

LINEAMIENTOS CONCEPTUALES

ELABORACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE PROGRAMAS
MUNICIPALES DE DESARROLLO URBANO

PRIMERA EDICIÓN Mayo 2017

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SEDATU
SECRETARÍA DE
DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO

SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) junto a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), agradecen a la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH por la colaboración y asistencia técnica en la elaboración del presente documento. La colaboración de la GIZ se realizó a través de los Componentes de Gestión Ambiental Urbana y Gobernanza Ambiental en el marco de trabajos del "Programa Gestión Ambiental Urbana e Industrial II (PGAUI II)", el cual se implementa por encargo del Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ). Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente representan la opinión de la SEDATU, SEMARNAT, BMZ y/o de la GIZ. Se autoriza la reproducción parcial o total, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente de referencia.

INSTITUCIONES EDITORAS

SEDATU / SEMARNAT / GIZ

Guía Metodológica: Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano (PMDUs)
1ª Edición
Ciudad de México, marzo 2017

DIRECTORIO

Enrique Peña Nieto
Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos

Rosario Robles Berlanga
Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)

Rafael Pacchiano Alamán
Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Juan Carlos Lastiri Quirós
Subsecretario de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDATU)

Cuahtémoc Ochoa Fernández
Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental (SEMARNAT)

Peter Luhmann
Director Residente en México (GIZ)

Rafael Vargas Muñoz
Director General de Desarrollo Urbano, Suelo y Vivienda (SEDATU)

Mariana Boy Tamborrell
Directora General de Fomento Ambiental, Urbano y Turístico (SEMARNAT)

Dennis Quennet
Director del Programa Gestión Ambiental Urbana e Industrial II (GIZ)

ELABORACIÓN

Autores

Alejandro Marambio Castillo, Yraida Romano Grullón, María Concepción Crespo, Nicola Colaninno (LPFRG)

Coordinación Institucional

Eugenia García Velarde (SEDATU)
Martha Sofía Niño Sulkowska (SEMARNAT)
Ingrid Sofía Cornejo Reindl (GIZ)

Edición y Supervisión

Eugenia García Velarde, Auribel Villa Avendaño, Lucía Belmont Ángeles, Juan Manuel Mondragón Rueda Flores, Graciela Roldán Ávila, Ismael López Padilla, Pablo Emilio Merchant Cabrera, Rocío González Alva, Ofelia Gonzáles Jácome, Erick Martín Alday Olvera (SEDATU)
Martha Sofía Niño Sulkowska, Mauricio García Herrera, Marco Antonio Ocampo Serrano (SEMARNAT)
Sören Rüd, Ingrid Sofía Cornejo Reindl, Sandra Denisse Herrera Flores, María Teresa Franco Muñoz, Claudia Patricia Hernández Barrios, Patricia Ahumada Verdugo y Moisés Bernal Canuto (GIZ)

Diseño de Portada

LPFRG y GIZ

Diseño de Editorial

LPFRG

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)

Paseo de la Reforma 99
Col. Tabacalera, c.p. 06030
Ciudad de México, México
T +52 55 68 20 97 00
I www.gob.mx/sedatu

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Av. Ejército Nacional 223
Col. Anáhuac I Secc, c.p. 11320
Ciudad de México, México
T +52 55 54 90 09 88
I www.gob.mx/semarnat

© Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Dag-Hammerskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Alemania
www.giz.de

Oficina de Representación de la GIZ en México

Torre Hémicor, PH,
Av. Insurgentes Sur No. 826
Col. Del Valle, Del. Benito Juárez
c.p. 03100, Ciudad de México, México
T +52 55 55 36 23 44
F +52 55 55 36 23 44
E giz-mexiko@giz.de
I www.giz.de/mexico-mx

LPFRG Urban Lab S.A. de C.V. (LPFRG)

por encargo de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
T +52 55 56 75 65 09
I www.leapfrog.cat
M info@leapfrog.cat



AGRADECIMIENTOS

Esta nueva metodología integra la visión de actores municipales y estatales que participaron en los talleres de retroalimentación en Toluca, Estado de México y La Paz Baja California. A estos talleres asistieron representantes de diversos Institutos Municipales y Metropolitanos de Planeación (IMPLANes e IMEPLANes) de las regiones sur, centro y norte del país, así como funcionarios públicos locales, representantes de la sociedad civil y del sector privado, que desde su experiencia y pericia retroalimentaron el presente documento. Se contó con la colaboración de académicos y funcionarios de diversas instituciones federales, quienes, en representación de sus diferentes áreas y direcciones de incidencia en el tema, contribuyeron con valiosas aportaciones. Así también, incorpora los comentarios de expertos internacionales, quienes tuvieron la oportunidad de comentar la nueva metodología durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible Habitat III en Quito, Ecuador.

Un especial agradecimiento por su apoyo a:

Jorge Wolpert Kuri, Director General de la Comisión Nacional de Vivienda

Y por sus comentarios puntuales a la Guía Metodológica para la Elaboración y Actualización de PMDUs a:

- Nadjeli Babinet Rojas. Directora de Desarrollo Sustentable, Centro de Colaboración Cívica.
- Arenka Camargo Martínez. Consultora en Desarrollo Urbano
- Salomón Díaz Mondragón. Director de Ordenamiento Ecológico, SEMARNAT.
- Ussiel García Moreno. Dirección de Planeación Urbana Turística, SECTUR.
- María A. Leboeiro Amaro. Profesora Titular en el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Susana Marín Amaro. Consultora Urbana en Desarrollo Urbano.
- Daniel Martín Villar. Oficial de Programas, Centro de Colaboración Cívica.
- Nalleli Marlyn Servianski Rosario. Secretaria Técnica del Director General de Desarrollo Urbano, Suelo y Vivienda, SEDATU.
- Gerardo J. Negrete Fernández. Director de Política Territorial, SEDATU.
- Luz Elena Rivera Cano, Directora de Programas Emergentes para la Atención de Desastres.

- José Antonio Rueda Gaona, Coordinador de Desarrollo Urbano Sustentable, SEDATU.

Por su participación y aportes en los siguientes talleres y eventos, se agradece a:

Evento de Presentación de la Nueva Metodología de Elaboración y Actualización de PMDUs en Habitat III (Quito, Ecuador)

Vera Rodenhoff (Bundesministerium für Umwelt Naturschutz Bau und Reaktorsicherheit), Aniruddha Dasgupta (Ross Center for Sustainable Cities – World Resources Institute), Michael Berkowitz (100 Resilient Cities – Rockefeller Foundation), Barbara Scholz (Proyecto Sectorial Regiones Metropolitanas – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit), Katharina Schaaff (Iniciativa Global de Gestión del Riesgo de Desastres – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit), Isidro Lopez Villareal (Conferencia Nacional de Municipios de México), Salvador Herrera (Asociación Mexicana de Institutos Municipales de Planeación), José Terán (ESRI Sistemas GIS), Brigitte Mathais (Federación Nacional de Agencias de Urbanismo)

Taller Regional de Retroalimentación a la Nueva Metodología de Elaboración y Actualización de PMDUs con Estados y Municipios (La Paz, Baja California Sur, México)

Adolfo de la Peña Barrón, Alejandra Campos Salgado, Alfredo Robles López, Beatriz González Gibert, Bianca Silva Vela, Blanca Cárdenas Payán, Carlos Martínez Mar, Carlos Padilla Rascón, César Cornejo Hernández, Fausto Santiago León, Fernando Tena Gutiérrez, Jesús Ríos Aguilar, Joan Cota Álvarez, José Hernández Pérez, María Arteaga Rodríguez, Mayte Hernández Huerta, Meredith de la Garza Treviño, Miguel Rodríguez Urrego, Oscar Olea Mendivil, Paollete Trasviña Medina, Pedro Gonzáles Juárez, Rafael Fernández Mansur, Rigoberto García Ochoa, Samanta Rojas García, Teresa Hernández Márquez, Vania Rito Martínez.

Héctor Castañón Reyes, Coordinador de Toma la Ciudad (Exposición Participación Ciudadana).

Taller Regional de Retroalimentación a la Nueva Metodología de Elaboración y Actualización de PMDUs con Estados y Municipios (Toluca, Estado de México, México)

Adrián Velázquez Luna, Adriana Martínez Molina, Alberto Mejía Vargas, Alejandro Guadarrama, Ana Santiago Domínguez, Angélica Rojas Nava, Armando Reyna y Díaz

del Castillo, Arturo Martínez Legorreta, Atalya Montoya Rodríguez, Brenda Díaz Cuali, Catalina Reyes Álvarez, Daniel Acudia, Diana Romero Alva, Eduardo Camelo Verduzco, Ernesto Montalvo Samayoa, Eva González Baeza, Fernando Portilla Galán, Guadalupe Pulido Bolaños, Héctor Juárez Paulino, Herlinda Silva Poot, Ingemar Govea Castro, Irene Rodríguez Medina, Isidro Colindres Jadón, Javier Madrazo Pintado, Jesús López García, Jorge Ciprian Cortez, Jorge Pérez Contreras, Jorge Ramírez Bello, José Moreno Hernández, Linda Palau, Luis Ortega Flores, Manuel Pardiñas Gallegos, Marco Lima Pichardo, María Melgoza del Ángel, Naxielly Ramírez Carvajal, Norma Nava Villegas, Omar Cortés Prieto, Pedro Cital Beltrán, Pedro Pérez García, Rebeca Morales, Rosario Hernández Jiménez, Salvador Rodríguez Kuri, Santiago Gutiérrez Mejía, Saúl Durán Flores, Sergio Becerril Naranjo, Simón Mesa Acosta, Susana García Cerde, Tanya Jiménez, Ulises Sánchez Sepúlveda.

María de Lourdes García Vázquez, Coordinadora del Laboratorio: Hábitat Social, Participación y Género (Exposición en temas de Género)

Taller intersecretarial SEDATU - SEMARNAT de Retroalimentación a la Nueva Metodología de Elaboración y Actualización de PMDUs (Ciudad de México, México)

Adriana López Hernández, Alejandro Zeind, Armando Saldaña Flores, Felipe Ordoñez, Francisco Covarrubias Gaitán, Gabriel Lechuga Trejo, Gerardo Negrete Fernández, Gladys Rojas González, José Vargas Gómez, Judith Trujillo Machado, Marco Heredia Frago, María Ávila Santacruz, Silvia Alba Riveros, Tomasz Kotecki Golasinska.

Taller de Expertos para la Retroalimentación a la Nueva Metodología de Elaboración y Actualización de PMDUs (Ciudad de México, México)

Alejandra Medina Arévalo, Alicia García Formenti, Blanca Márquez, Carina Arvizu Machado, Claudia López, Deidre Cárdenas Delgado, Daniel Coss Silva, Eduardo Sánchez García Cano, Erika Adaya Pérez, Gerardo Franco Parrillat, Guadalupe Salvador López, Ilse Avalos Vargas, Itzel Sánchez Serrano, Jérica Tapia Reyes, Jorge Montejano Escamilla, José González Granillo, Julio García Coll, Luis Méndez Ramírez, Nadjeli Babinet, Saira Vilchis Jiménez, Sergio Allarg Gaxiola, Tanya Jiménez, Vicente Ugalde Saldaña, Víctor Ramírez Navarro.

Moderador de los Talleres
Francisco Padrón Gil

Por la corrección de estilo a Alexandra Argüelles López Aguado.

Por su aporte en la metodología para el cálculo de la Aglomeración Urbana, desarrollada por el Centro Eure y LPFRG, aplicada en el cálculo del Índice de Prosperidad Urbana (CPI) para 136 municipios por ONU-Habitat que este trabajo retoma, a Alfonso Iracheta Cenecorta, Jimena Iracheta Carrol y Dulce M. Franco Pérez.

Y a Josep María Llop por su esfuerzo en dar una visión sintética de la complejidad del territorio a través de su Plan Base.

Prólogo

Actualmente más del 70% de la población mexicana vive en ciudades, lo que representa que las ciudades enfrentan ahora numerosos desafíos y oportunidades generados por el crecimiento urbano acelerado demográfico y espacial de las últimas décadas.

Gran parte de estos retos tienen que ver con la proliferación de asentamientos informales, el creciente deterioro ambiental, el aumento de la desigualdad, la necesidad de un crecimiento económico inclusivo, así como el ya reconocido impacto de la expansión de los centros urbanos sobre el cambio climático global.

Del mismo modo, la urbanización del país multiplica las posibilidades de interrelación y cooperación entre las personas y colectividades que lo integran. Un buen proceso de planeación potencializa y hace posible la capacidad de unirse para impulsar un desarrollo incluyente y sostenido.

Un proceso de esta naturaleza obliga a que el diseño y puesta en marcha de políticas públicas tengan como propósito consolidar ciudades que sigan creando prosperidad y equidad, sin ejercer presión sobre la tierra y los recursos. Por lo tanto, es necesario que los instrumentos de política permitan dar a las ciudades y a sus habitantes orden, seguridad, gobernanza y sustentabilidad.

Asimismo, la planeación de los asentamientos humanos en México, requiere materializar los compromisos internacionales adquiridos por el país que significan las propuestas urbanísticas que han alcanzado el mayor consenso y reconocimiento mundial por su pertinencia para impulsar el desarrollo del bienestar, la economía y el medio ambiente de las ciudades como son los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Nueva Agenda Urbana.

De la misma forma, es necesario implementar los principios de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano publicada el 28 de noviembre de 2016, en la cual la relación ciudad - medio ambiente recobra importancia institucional y jurídica al incluir principios como: la sustentabilidad ambiental, la resiliencia,

la seguridad urbana y los riesgos.

Lo anterior precisa que la política y planeación urbana deba fortalecerse adquiriendo un enfoque multisectorial amplio, en el que estos problemas sean abordados integralmente con el fin de alcanzar los propósitos del desarrollo sustentable y la justicia social.

De tal forma, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano refrenda su compromiso con la planeación de las ciudades, trabajando de manera coordinada con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, al realizar la Nueva Metodología para la Elaboración y Actualización de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, cuya principal aportación es vincular el enfoque ambiental con el urbano en los órdenes federal, estatal y local, con el objetivo de apoyar a los tomadores de decisiones en la elaboración de Programas Municipales de Desarrollo Urbano, orientados a lograr un mayor control de las transformaciones e impactos al medio natural y la expansión de las ciudades.

Mediante la gestión coordinada entre los tres órdenes de gobierno, con políticas públicas precisas y un enfoque territorial y urbano de amplia cobertura social, ambiental, económica y cultural, lograremos implementar esta base metodológica para el desarrollo planificado, equitativo e incluyente que esta Secretaría se ha planteado como meta en el marco de la Política Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Finalmente, es justo dejar asentado que esta nueva metodología es una obra colectiva que conjunta muchas visiones y propuestas. Por esta razón quiero agradecer, primeramente al Gobierno Alemán y en especial a la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (GIZ) por su apoyo en este proyecto. Del mismo modo, envío mis agradecimientos por su muy importante participación a los actores locales, sociedad civil organizada y grupos de expertos, quienes contribuyeron con sus valiosas aportaciones durante los Talleres Regionales efectuados para elaborar este documento.

Rosario Robles Berlanga
Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

En México, como en muchas economías industrializadas, los problemas ambientales tuvieron su origen en las ciudades. Hoy las ciudades son actores determinantes para enfrentar los problemas de deterioro global y local y asegurar la calidad de vida de la población urbana.

Las agendas ambientales en materia de Cambio Climático, Calidad de Aire, Gestión Integral de Residuos y Biodiversidad, han puesto de relieve la necesidad de incidir en la forma de crecimiento de las ciudades como una de las medidas para evitar las múltiples manifestaciones cada vez más complejas del deterioro ambiental.

De acuerdo con el Artículo 4° de nuestra Carta Magna, que establece el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar, el Presidente de la República, Lic. Enrique Peña Nieto, fijó como parte de uno de sus Ejes de Gobierno (Eje IV México Próspero): la detonación del crecimiento sostenible e incluyente orientado hacia la preservación de nuestro patrimonio natural y al mejoramiento de la calidad de vida de la población mexicana.

En ese sentido, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018, define una estrategia específica para promover la sustentabilidad en el diseño e instrumentación de la planeación urbana, asociado a ello, la Ley General de Asentamiento Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano establece el derecho a vivir y disfrutar ciudades y asentamientos humanos sustentables, asumiendo como un principio el uso racional de los recursos naturales, evitar rebasar la capacidad de carga de los

ecosistemas y que el crecimiento urbano ocurra sobre suelos productivos y de valor ambiental.

Este nuevo marco jurídico reitera la necesidad de considerar el ordenamiento ecológico, los criterios para la regulación ambiental de los asentamientos humanos, así como las normas oficiales mexicanas en materia ecológica y las medidas y criterios en materia de resiliencia en la definición de usos del suelo, destinos y reservas para el crecimiento urbano.

Los lineamientos conceptuales y la guía metodológica para la elaboración y actualización de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano es producto de un trabajo inédito entre el sector ambiental y urbano del país, conjuntamente con la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ), que suma visiones y capacidades para enfrentar desde una nueva mirada los desafíos de la política ambiental de cara a los retos de urbanización, en el marco de los compromisos internacionales de la agenda 2030 de Desarrollo Sustentable.

Conscientes de que el tránsito hacia nuevos modelos urbanos sustentables es un desafío complejo que implica rescatar y renovar la planeación urbana municipal, esta metodología pretende sentar un precedente que rompa los paradigmas que han regido la planeación de nuestras ciudades.

Rafael Pacchiano Alamán
Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Contenido

Antecedentes	10
Introducción	12
Lineamientos territoriales	14
Lineamientos urbanos	36
Bibliografía	66
Glosario	69

Antecedentes

México busca transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable que procure vivienda digna para los Mexicanos en coordinación con las instancias federales, estatales y municipales para consolidar las políticas, enfoque de intervención, reordenamiento del territorio y el acceso ordenado del suelo, fortaleciendo mecanismos de control de crecimiento de las ciudades y zonas metropolitanas y de prevención de necesidades de suelo para el desarrollo regional, rural y urbano.

El presente documento sienta las bases para establecer este modelo de desarrollo urbano sustentable e inteligente; ofreciendo a las autoridades municipales y tomadores de decisiones encargados del Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano, un referente conceptual y técnico de fácil gestión para la elaboración, actualización, operación y seguimiento de su Programa Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU).

Si bien desde 1996 el término de 'sustentabilidad' ha sido motivo de debate como premisa del desarrollo, este concepto se vuelve aún más complejo al tratar de referirlo al ámbito del desarrollo urbano. Sin embargo, para efectos del presente trabajo, se parte del acuerdo de que la sustentabilidad debe tener una referencia físico-espacial, abordarse desde una perspectiva integral y de largo plazo, y formalizarse en los planes de desarrollo urbano municipal como instrumentos clave para consolidar las premisas de la sustentabilidad de cara a los retos de la urbanización.

El resultado se compone de dos documentos:

- El primer documento consiste en unos **Lineamientos conceptuales** que sirven de base y síntesis a los temas que aborda la guía metodológica. Su objetivo es el de proveer a tomadores de decisiones con un marco teórico, a partir del cual se generan propuestas claras y concretas a los distintos desafíos que presenta el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, con la finalidad de transmitir la importancia de realizar y actualizar los PMDUs. Estas propuestas comportan los elementos estructuradores del territorio y la ciudad, así como, las problemáticas que en ellos se desarrollan.
- El segundo documento es una **Guía metodológica**, cuyo objetivo es concretar los lineamientos conceptuales, con base en una metodología que permita la elaboración, gestión, concreción y evaluación de las disposiciones en materia de ordenación territorial y urbana. De manera que los lineamientos conceptuales en la guía, serán traducidos en temas y subtemas para estudiar y analizar la casuística y los fenómenos que cada uno de ellos comporta, permitiendo tener una visión global, y al mismo tiempo siendo capaz de dar respuestas claras y formular previsiones concretas.

Previo a la realización del trabajo se llevó a cabo una revisión bibliográfica, a partir de la cual, se determinaron los documentos que han servido de apoyo para la elaboración de la propuesta que se presenta. Así también, se pudo obtener una primera aproximación de la situación actual en la que se encuentra el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano en México, identificando las principales problemáticas de orden conceptual, legislativo y de planeación que actualmente comporta el proceso

de elaboración, gestión, evaluación, actualización y modificación de los planes y programas, entre las cuales tenemos:

- Un problema de origen conceptual. No existe una conceptualización clara en materia de ordenamiento territorial y urbano, p.ej. en el ordenamiento territorial (OT) se observa que cuando se habla de "ordenamiento ecológico" o de "ordenamiento territorial y desarrollo urbano", se habla de dos conceptos distintos, y por tanto se tratan de forma independiente, a pesar de que ambas comparten el objetivo de ordenar el territorio.
- La carencia de esta fundamentación teórica, se refleja en su marco legislativo, en el proceso de planeación y de forma clara en sus resultados. Continuando con el ejemplo anterior, la separación inicial de los conceptos "ordenamiento ecológico" y "ordenamiento territorial y desarrollo urbano", en parte debido a su origen y antecedentes, se ha visto reflejada en su marco normativo, y por tanto, en la instrumentalización y práctica de la planeación. Esto último ha evidenciado una falta de integración de ambos aspectos en los programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como en los programas de ordenamiento ecológico; encontrando por ejemplo, Programas Municipales de Desarrollo Urbano cuyas proyecciones de crecimiento se han obtenido sin el conocimiento de la superficie de suelo con potencial urbanizable realmente disponible.
- Falta de un acuerdo nacional. En la práctica vemos que gran parte de las disposiciones de los programas no se materializan porque no existe una definición de lo que debe ser el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano, de cómo este se estructura, ni de cómo se lleva a cabo; así como que tampoco existe un consenso general para ello, y en este sentido la autonomía de los municipios y los estados no ha sumado a favor. Esto hace imposible tener una visión clara y de conjunto de los planes de varios municipios, así como, implantar estrategias de planeación integral que articulen las políticas nacionales y estatales en el territorio.
- Los instrumentos de planeación no tienen una estructura clara, ni tampoco están vinculados entre sí. Aunque de forma indicativa los programas se vinculan con el resto de los instrumentos del sistema de planeación, técnicamente no ocurre así, siendo este otro factor que da razón del porqué muchas de las políticas y estrategias previstas no llegan a materializarse en el territorio.
- No está definido el proceso de ordenamiento territorial y desarrollo urbano que han de seguir los instrumentos de planeación. La falta de definición y regulación de las fases del proceso de planeación en los programas de acuerdo a su elaboración, gestión, ejecución, evaluación y/o modificación, facilita que muchas cuestiones determinantes para su consecución y materialización, no sean tomadas en cuenta o simplemente pasen inadvertidas; como por ejemplo la viabilidad económica del programa o su forma de gestión. No siempre están regulados los procesos de participación de los distintos agentes que en él están implicados, como por ejemplo la participación ciudadana, uno de los factores determinantes para el éxito o fracaso de un programa.

- La complejidad de interiorizar las distintas dimensiones y temas que abarca el OT. Con base en la revisión de varios PMDU, identificamos que en sus distintas escalas, este es uno de los principales problemas a los que hoy en día se enfrenta el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano en México. En cuanto a la diversidad de escalas, se observa que los programas suelen enfocarse en el desarrollo urbano, dejando en un segundo plano el ordenamiento territorial, el cual implica un análisis a una escala mayor. A ello se suma la limitación de la división administrativa y por tanto, a la falta del estudio funcional del sistema urbano conformado por centros y sub-centros urbanos más allá de su delimitación política. La falta de incorporación de estas temáticas de escala superior en la planeación, fácilmente puede desvirtuar el diagnóstico y las conclusiones de un programa. Por otra parte, a pesar de que cada programa tiene que enfocarse a la realidad de su territorio y por tanto a las temáticas y problemas que éste presenta, existen una serie de temas que en todos los casos han de tomarse en cuenta, pero que son interiorizados y utilizados de distinta manera en cada programa. Esto dificulta su comprensión, revisión y evaluación, y hace imposible su comparación con respecto a entidades vecinas o en circunstancias similares, impidiendo la posibilidad de tener una visión de ese tema a una mayor escala.
- La limitada disponibilidad de información de calidad actualizada. También es común encontrar en los programas una falta de información cartográfica de calidad, problemas en la representación de la información digital, utilización de escalas de trabajo no correspondientes, así como el trabajo con información desactualizada que no corresponder a la realidad física que se pretende programar.

La dificultad de conceptualizar la sustentabilidad del desarrollo desde el ámbito local de la ciudad, va más allá de los límites estrictamente urbanos, y debe asegurar la permeabilidad de criterios ambientales que aseguren incidir en las causas subyacentes de múltiples problemas de deterioro ambiental local y global generados por la intensidad y modalidad de crecimiento de las ciudades.

Ambos documentos, Lineamientos Conceptuales y Guía Metodológica, tiene su fundamento en:

- Los criterios de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)
- La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU2016).
- El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- El Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 (PNDU)

Así también, ambos documentos cumplen con los principios de sustentabilidad de ONU-Habitat que se recogen en su Nueva Agenda Urbana (NAU) aprobada a mediados de octubre del 2016, en la cumbre Habitat III celebrada en Quito, Ecuador sobre la promoción de ciudades sustentables y resilientes, además de buscar contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS).

Los lineamientos conceptuales y la guía metodología ponen especial énfasis en la integración de los instrumentos de la política ambiental (ordenamiento ecológico, mitigación y adaptación al cambio climático, gestión integral de los residuos, etc.) con la planeación urbana. Debido a que el PMDU es el instrumento estratégico referente a la planeación municipal, es a la vez el nodo entre los niveles de ordenamiento superior (sobre todo de carácter ambiental) y es el responsable de adaptarlo a una escala manejable y convertirlo a niveles ejecutivos de acción.

Introducción

Los acelerados ritmos de expansión de las ciudades, caracterizados por patrones de crecimiento fragmentado y de baja densidad, han dirigido a un modelo claramente insostenible en términos económicos, ambientales e incluso sociales, sobrepasando la capacidad de los municipios para controlar el crecimiento urbano que actualmente presentan las ciudades, teniendo como resultado, asentamientos urbanos en zonas de riesgo o en áreas de valor ambiental, problemas de conectividad y transporte debido al acrecentamiento de las distancias y desplazamientos, importantes gastos en infraestructura y servicios, en términos de inversión y mantenimiento, y por consiguiente dificultades en el suministro de estos servicios básicos, sin olvidar que en este tipo de modelos que exigen la cobertura de grandes extensiones dando servicio a pocas densidades poblacionales, no se obtiene el mayor provecho que se podría tener de la red de infraestructura y servicios. Un fenómeno similar ocurre con el equipamiento, las bajas densidades poblacionales y largas distancias, dificultan la garantía de tener equipamientos accesibles para toda la población, extrapolando las diferencias económicas y sociales.

Todo lo anterior, redirige la mirada al actual Sistema de Ordenamiento Territorial y Urbano, poniendo de manifiesto la necesidad de una revisión y actualización que tiene que ver con una fundamentación teórica clara de lo que ha de ser su proceso, de cuáles son las principales decisiones que en él se han de tomar, de quién y cómo ha de tomar esas decisiones y a través de qué instrumentos o herramientas se han de llevar a cabo, y de cómo todos estos aspectos se han de vincular en el sistema de planeación, todo ello con el fin de no sólo tomar buenas decisiones, sino también de garantizar estas se materialicen en el territorio.

Para ello, y como primer paso es esencial determinar los principios sobre los cuales se ha de cimentar este proceso, siendo este el objetivo fundamental del presente documento, en el cual se llevó a cabo una investigación sobre los diferentes principios que a nivel internacional y nacional se han planteado, y sobre los que hay un común acuerdo en temas como: resiliencia, género, sustentabilidad, participación ciudadana, seguridad, accesibilidad universal, etc.

En este sentido, los lineamientos que aquí se presentan se inspiran en los principios que se derivan de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Artículo 23 en materia de regulación Ambiental de los Asentamientos Humanos-LGEEPA) y que guardan congruencia con diversos apartados del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT); tal como se observa en su objetivo 2, en el cual se plantea 'Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir emisiones de compuesto y gases de efecto invernadero, considera dos estrategias y líneas de acción incidentes'. Bajo este mismo objetivo, se contempla la estrategia 2.1, relativa a 'Incrementar la resiliencia ecosistémica y disminuir la vulnerabilidad de la población, infraestructura y servicios al cambio climático'; incluye la línea de acción 2.1.1, relativa a 'Promover la incorporación de criterios de cambio climático en los programas de ordenamiento ecológico y otros instrumentos de planeación territorial, como los Planes de Desarrollo Urbano'. Por su parte, la

estrategia 2.4 'Promover la sustentabilidad en el diseño de instrumentos de la planeación urbana', incorpora la línea de acción 2.4.4 para 'Reforzar la planeación, el fomento y la normatividad del desarrollo urbano sustentable, en el marco de la Agenda de transversalidad',

Además se apegan a los diez principios de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) que corresponden a su art. 4:

- I. Derecho a la Ciudad. *T1, T5, U3, U10*
- II. Equidad e inclusión. *U8*
- III. Derecho a la propiedad urbana. *U2*
- IV. Coherencia y racionalidad. *T7, T9, T10, U1, U4*
- V. Participación democrática y transparencia. *U9*
- VI. Productividad y eficiencia. *T4, U6*
- VII. Protección y progresividad del Espacio Público. *U5*
- VIII. Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. *T9*
- IX. Sustentabilidad ambiental. *T2, T3*
- X. Accesibilidad universal y movilidad. *T6, U7*

Asimismo, en su art. 6 se establece como causas e utilidad pública tanto la protección del patrimonio natural y cultural de los Centros de Población como la delimitación de zonas de riesgo y establecimiento de polígonos de protección, amortiguamiento y salvaguarda. Con base en ello, el art. 45 expresamente establece que los planes y programas de desarrollo urbano deberán considerar los ordenamientos ecológicos, los criterios para la regulación ambiental de los asentamientos humanos y las normas en materia ecológica. Además, el art. 46 establece que éstos deberán considerar las normas oficiales mexicanas, medidas y criterios en materia de resiliencia para la definición de usos, destinos y reservas. La conservación de los centros de población se refiere precisamente a aquellas acciones tendentes a proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales. El reto es entonces asegurar su observancia para que los PMDU sean el marco para que las ciudades transiten hacia nuevos modelos urbanos sustentables.

También, hallan su fundamento en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 (SEDATU 2014, con publicación del 30 de abril de 2014) que establece las siguientes estrategias: Democratizar la productividad, un gobierno cercano y moderno, y la perspectiva de género.

De las tres estrategias anteriores, se establecen seis objetivos que promueven la transición hacia un modelo de desarrollo sustentable e inteligente:

- Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
- Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental.
- Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo.
- Impulsar una política de movilidad sustentable que incremente la calidad, disponibilidad y accesibilidad de los viajes urbanos.

- Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales.
- Consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas locales.

Y cumplen con los principios de sostenibilidad de ONU-Habitat que se recogen en su Nueva Agenda Urbana, aprobada a mediados de octubre en la cumbre Hábitat III celebrada en Quito, 2016, y con el Objetivo 11, de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Con base en lo anterior, los lineamientos conceptuales establecen las principales directrices hacia las cuales ha de ir dirigido el Ordenamiento Territorial y Urbano, a fin de generar propuestas claras y concretas a los distintos desafíos que presentan las ciudades.

Tomando en cuenta que el ordenamiento se realiza en diversas escalas, su estudio se sintetiza en dos escalas, planteadas en los ámbitos de estudio: Lineamientos territoriales y Lineamientos urbanos.

Los **lineamientos territoriales** están enfocados en los cuatro sistemas principales que engloban al territorio; hídrico, natural/forestal, agropecuario y urbano/rural. Primero al reconocimiento de todos los límites que tienen una incidencia directa con el límite político-administrativo del PMDU que es el municipio; el límite de la "ciudad", de la aglomeración de municipios y el natural - ambiental. Luego se hace un énfasis en la productividad como eje clave en la visión de desarrollo del municipio; desde la estructura agropecuaria, la urbana, y la conectividad y movilidad entre ellas. Por último, se repite la importancia de conocer el impacto de los diferentes riesgos, la resiliencia y el cambio climático, el valor del patrimonio natural y urbano arquitectónico, y una primera aproximación a las grandes inversiones que se requieren en un escenario temporal que supere a los programas políticos.

Por otra parte, los **lineamientos urbanos** se refieren exclusivamente a la gestión del suelo urbano; el suelo urbano consolidado y el suelo suburbano. Los primeros lineamientos tratan de la redensificación, mejora y la consolidación del tejido urbano central y la des-incentivación del crecimiento en periferia, disperso en baja densidad no continuo. La segunda parte trata sobre la gestión de los servicios urbanos; agua, luz, residuos. La tercera el tema de la movilidad, centrándose en el fortalecimiento del peatón y el transporte público. Una cuarta sobre la distribución adecuada de equipamientos y del espacio público, fortaleciendo los centros históricos y zonas patrimoniales. Por último se desarrollan cuatro lineamientos transversales que deben mejorarse y acompañar el proceso de planeamiento: el modelo de movilidad, la perspectiva de género y de los colectivos vulnerables, la participación con énfasis en la participación ciudadana y por último, la gestión, ejecución y evaluación del proceso de planeación.

Estos lineamientos serán la principal referencia sobre la cual se formulen las estrategias y políticas que comporte la Propuesta de Ordenamiento Territorial y Urbano del PMDU, y por tanto; constituyen la base sobre la cual se fundamenta el documento de la guía metodológica.

A continuación se enumeran los 10 lineamientos territoriales:

1. Reconocer al municipio en su área urbana y definir la aglomeración de municipios que participa en ella.
2. Reconocer al sistema hidrológico como el límite ambiental de la aglomeración de municipios y sus balances hídricos.
3. Establecer al sistema natural como el elemento estructural del ordenamiento territorial y como condicionante al sistema urbano.
4. Potenciar y proteger al sistema agropecuario como motor económico del municipio identificando el suelo con valor productivo.
5. Contener al sistema urbano en base a su área urbana y a un concepto de distancia a su centro y subcentros, establecer subcentros en agrupaciones de localidades rurales.
6. Estructurar las vías de comunicación en forma eficiente entre el centro y los subcentros urbanos y los subcentros rurales.
7. Maximizar el uso eficiente del suelo a través del reordenamiento de las actividades productivas.
8. Asegurar la protección y puesta en valor sobre los recursos patrimoniales; naturales y urbano-arquitectónicos.
9. Conocer y anticipar los principales riesgos ambientales y naturales, establecer estrategias y reducir la vulnerabilidad territorial.
10. Establecer una lista de 10 proyectos estratégicos o de grandes infraestructuras a 10 años.

Lineamientos territoriales |10

Aglomeración de municipios

Municipio

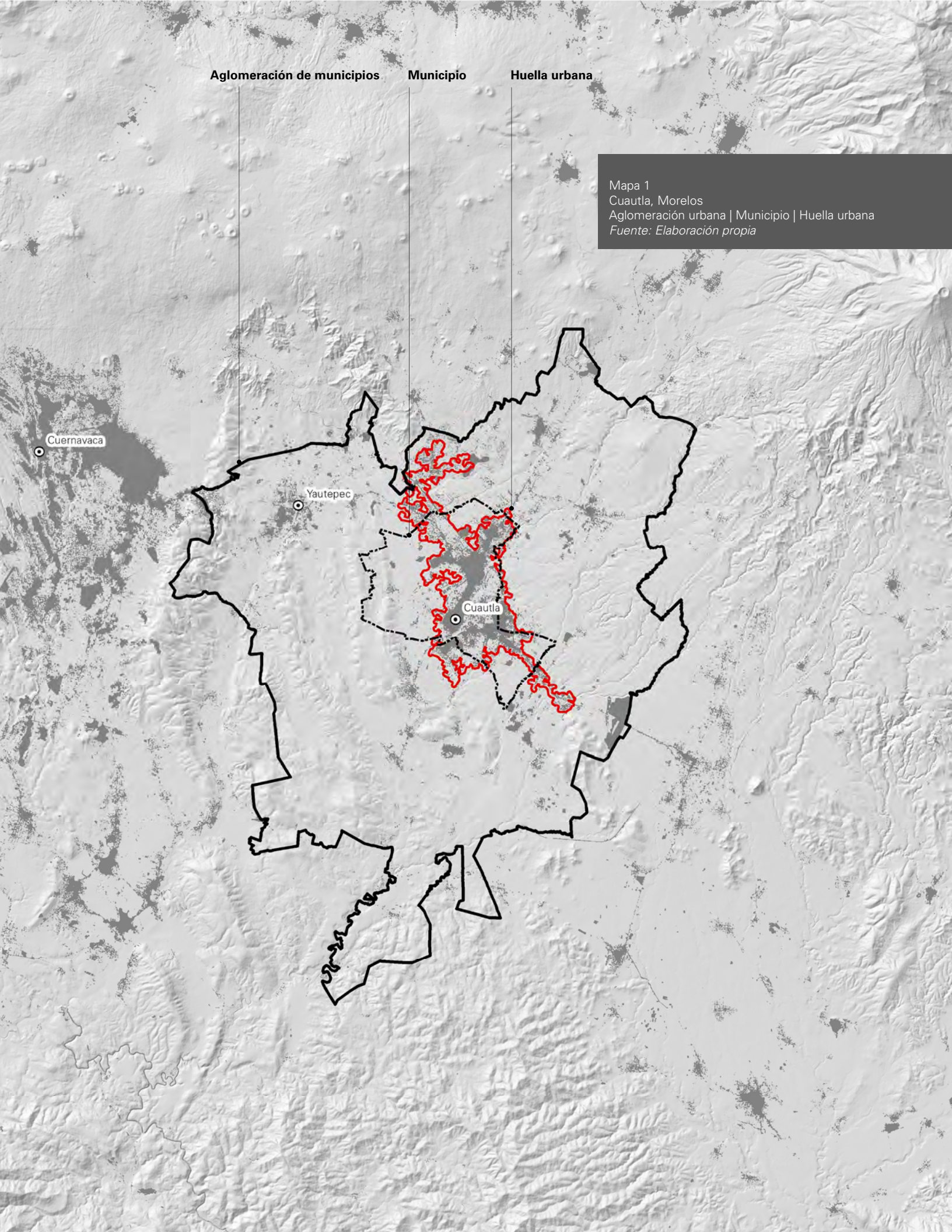
Huella urbana

Mapa 1
Cuautla, Morelos
Aglomeración urbana | Municipio | Huella urbana
Fuente: *Elaboración propia*

Cuernavaca

Yautepec

Cuautla



Reconocer al municipio en su área urbana y definir la aglomeración de municipios que participa en ella.

OBJETIVOS

- Reconocer la “ciudad” como entidad física y de gobierno del territorio, habilitándola como campo de acción y como ámbito de toma de decisiones.
- Definir el área urbana de la ciudad¹ (mayor a 100 mil habitantes a partir del continuo urbano del suelo artificializado) y establecer la relación del municipio (ámbito del estudio) en su aglomeración de municipios (político - administrativa) a partir de esta huella.

Se ha observado, que el crecimiento que han experimentado la gran mayoría de las ciudades en México, se caracteriza por sus bajas densidades (23 viviendas/ha, PNDU 2014-2018) y por un patrón de ocupación disperso y discontinuo, consumiendo una gran cantidad de suelo, y siendo cada vez más frecuente ver como el suelo urbano rebasa al límite municipal.

Resulta indispensable que los Programas Municipales de Desarrollo Urbano (PMDU), no se limiten exclusivamente al ámbito municipal y se reconozca primero a la “ciudad” y establecer si esta forma parte de uno o de un conjunto de municipios que a su vez conforman una aglomeración, para poder así tener una comprensión completa del crecimiento, funcionamiento, principales problemas y potencialidades de la ciudad. (Mapa 1)

Una de las condicionantes que debe presentar cualquier intento de delimitación espacial de la ciudad, es que el análisis debe realizarse con información oficial, a una escala de trabajo válida, por ello, no se puede prescindir de los límites municipales, ya que, son la unidad mínima administrativa de la división territorial para conformar a las aglomeraciones.

También hay que considerar que el ámbito de estudio del PMDU es el límite municipal, por lo que este instrumento no tiene poder de jurisdicción sobre el resto de municipios (Art. 115 Constitucional), es por consiguiente muy importante transmitir, que la aglomeración urbana es únicamente un elemento de soporte, que

permite una visión completa y actualizada del ámbito objeto de estudio, con la cual poder tomar decisiones sobre sus necesidades y fortalezas considerando todo su contexto. Aunque el mismo artículo, fomenta la planeación y regulación de manera conjunta si los centros urbanos forman una continuidad demográfica.

Cráterios generales

La definición de la aglomeración de municipios en las que participa el área urbana está sustentada en una aproximación morfológica que permite una metodología aplicable a todo el país. La esencia del concepto, es que se reconocen como parte de la “ciudad” todos los espacios periféricos suburbanos que dependen de ella (asentamientos informales, conjuntos de vivienda y otros usos) que comprenden el continuo urbano morfológico y su relación con los límites municipales existentes. De esta forma, la huella urbana va agrupando a diferentes municipios y conformando a la aglomeración urbana².

El cálculo de un municipio sin considerar su contexto, representaría un resultado parcial que no reflejaría la realidad socio-espacial. Conocer el contexto territorial en el que está inmerso cada municipio, resulta fundamental para la interpretación de los resultados municipales con relación a la aglomeración urbana, que es su contexto inmediato. Esta visión general busca que la planeación municipal no deje de lado aspectos relevantes que se generan por la influencia y las dinámicas de la aglomeración urbana.

La necesidad del desarrollo sustentable sobrepasa los límites administrativos, poniendo en evidencia que el municipio forma parte de un sistema más amplio que siempre hay que considerar.

Guía metodológica

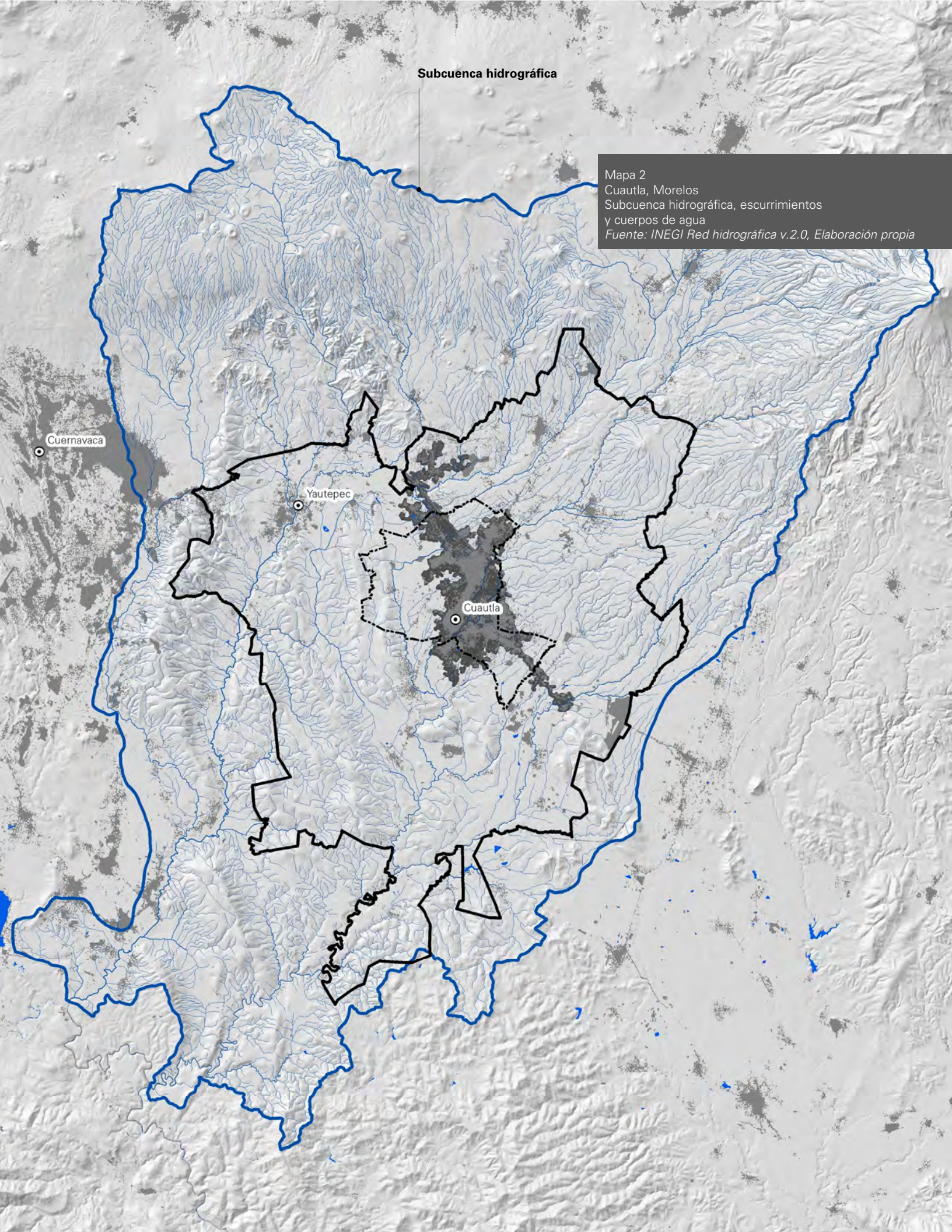
P2.201 y 205

¹En virtud del quinto transitorio de la Nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

²La metodología utilizada para el cálculo de la Aglomeración Urbana fue desarrollada por el Centro Eure y LPFRG, y se aplicó en el trabajo realizado para ONU-Hábitat en el cálculo del Índice de Ciudades Prosperas (CPI) para 136 municipios mexicanos (2016).

Subcuenca hidrográfica

Mapa 2
Cauitla, Morelos
Subcuenca hidrográfica, escurrimientos
y cuerpos de agua
Fuente: INEGI Red hidrográfica v.2.0, Elaboración propia



Reconocer al sistema hidrológico como el límite ambiental de la aglomeración de municipios y sus balances hídricos.

OBJETIVOS

- Asegurar que se considere la subcuenca del Sistema Hidrológico como el límite ambiental de soporte en la toma de decisiones en el marco de los límites político-administrativos de la aglomeración de municipios y promover su manejo como determinante para la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales.
- Conocer los balances hídricos; precipitación, evapotranspiración potencial (ETP), escorrentía superficial (ES), recarga de acuíferos/infiltración (I), agua disponible.
- Fortalecer el manejo responsable y reducir el grado de presión de los recursos hídricos, a partir del conocimiento del suministro y la demanda anual por sector (gastos y consumos): agrícola, urbano e industrial.

Los recursos hídricos son esenciales para el desarrollo de la vida, de ellos dependen; la preservación y subsistencia del medio natural, el abastecimiento de las zonas agrícolas y agropecuarias, y de los asentamientos humanos. Debido a ello, y a su carácter físico de barrera natural, tienen un papel fundamental en la localización de los usos del suelo, siendo un elemento estructural en el ordenamiento del territorio.

El sistema hidrológico contempla: el agua de la atmósfera; el agua de los océanos y mares y el agua sobre la superficie de la tierra y subterránea. Gracias a él es posible el abastecimiento continuo de agua dulce, la regulación de la cantidad de agua, así como la regulación climática y la evapotranspiración que mantiene los niveles locales de humedad y biodiversidad.

Es fundamental conocer el funcionamiento de los sistemas hidrológicos, para trazar objetivos en relación a la planificación y prevención, las estrategias de ocupación del territorio deben tenerlo en cuenta para conocer la disponibilidad y calidad del agua, pero esencialmente como elemento vertebrador del territorio y de regulación para equilibrar los sistemas que de él se alimentan.

Actualmente, México cuenta con 731 cuencas hidrográficas y 653 acuíferos. Siendo que la demanda de agua a nivel nacional se distribuye en el sector agrícola 77%, el uso urbano 14% y el sector industrial 9% (PNH 2014-2018).

Se deben restaurar y preservar los ecosistemas considerados claves para la regulación de la oferta hídrica, tales como acuíferos, glaciares, páramos, humedales, manglares, zonas de ronda, franjas

forestales protectoras, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, áreas marinas y costeras. Así como, zonas de amortiguamiento sobre los márgenes de ríos, arroyos y canales. Considerando que los acuíferos llegan a suministrar hasta el 52% del volumen de agua que demandan las ciudades.

Críterios generales

Para poder establecer políticas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, es indispensable conocer la cantidad y calidad de los recursos y reservas hídricos. Se debe cuantificar la demanda del agua requerida, para el desarrollo de las actividades de los principales sectores usuarios del recurso hídrico; agrícola, urbano e industrial, para alcanzar un equilibrio entre los recursos hídricos, como base para el sustento de la población y la conservación de los mismos para soportar sus funciones y características:

- *Sector agrícola*
Entender la dirección de los escurrimientos y sus microcuencas, es clave como soporte a la definición de suelo con aptitud para el desarrollo de actividades agropecuarias. Se debe buscar una productividad del agua en distritos de riego de 2.0 kg/m³ (producción/volumen bruto) (PNH 2014-2018).
- *Sector urbano*
Considerar que la extracción para consumo humano, nunca debe exceder la capacidad de recarga anual aún en los momentos anuales más secos. La carencia de agua es un factor de pobreza, el servicio sanitario y acceso al agua potable representa hasta un 41% de este factor (CONEVAL, 2010).

Ordenar los procesos de urbanización, considerando los márgenes de los cursos de agua y las características topográficas, en lo que respecta a las zonas bajas, anegables y con niveles elevados de las capas freáticas.

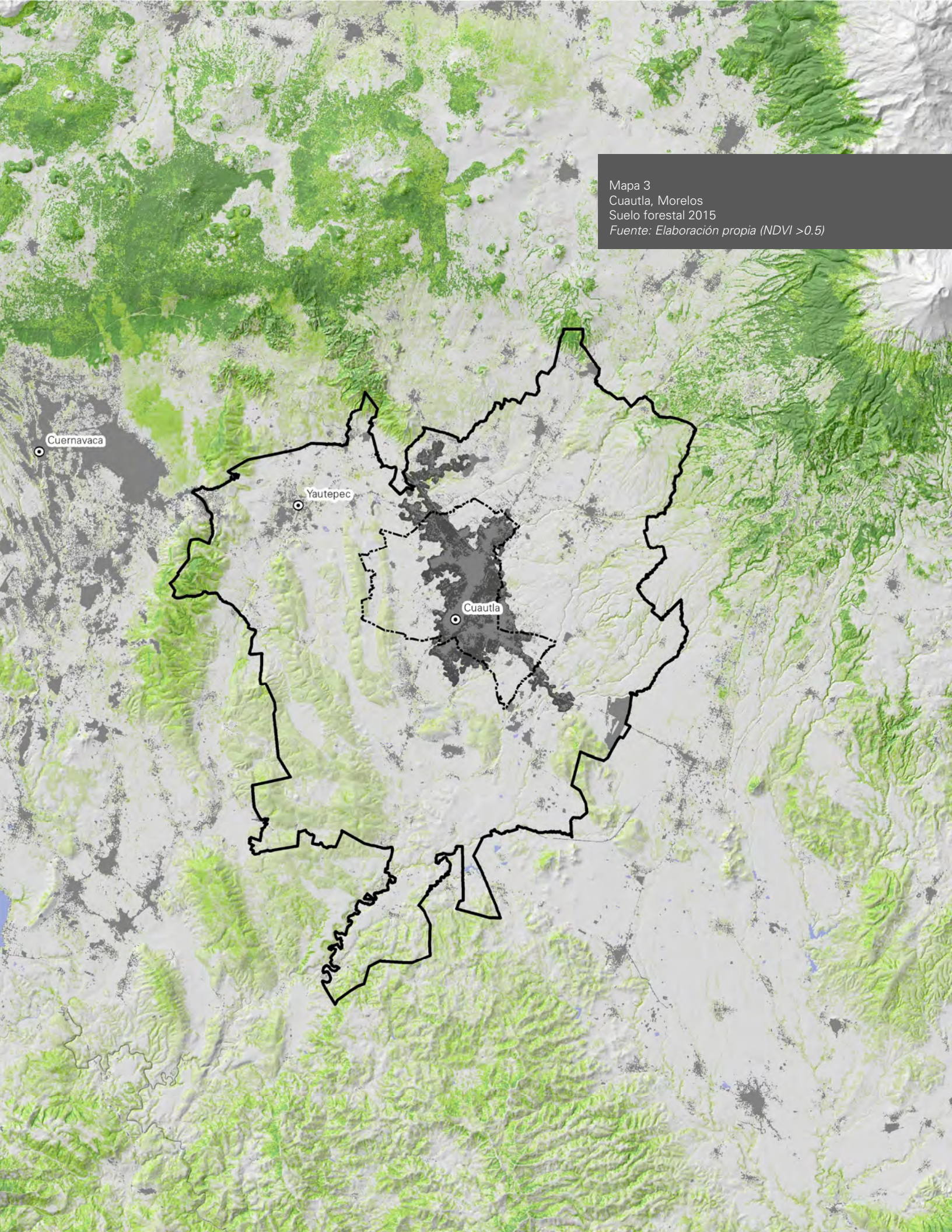
- *Sector industrial*

Para ubicar al sector industrial, la demanda de agua nacional es del orden de 78.4 miles de millones de m³. De los cuales, 3.4 mil millones de m³ corresponden al sector industrial (4.3%). Se estima que para 2030 la demanda se incrementará a 91.2 miles de millones de m³, y el sector industrial consumirá 6.3 mil millones de m³ (6.9%). (CONAGUA, 2011)

Guía metodológica

P1.103, P2.202

Mapa 3
Cuautla, Morelos
Suelo forestal 2015
Fuente: *Elaboración propia (NDVI >0.5)*



Establecer al sistema natural como el elemento estructural del ordenamiento territorial y como condicionante al sistema urbano.

OBJETIVOS

- Proteger, conservar, mejorar, restaurar y monitorear todas aquellas áreas naturales que tienen valor ambiental y que son el soporte fundamental de la diversidad biológica.
- Promover y comunicar los diversos servicios ambientales que ofrece.
- En conjunto con el sistema hídrico, sean el primer elemento a considerar como límite y contención a la expansión urbana.

El sistema natural junto con el sistema hídrico, deben ser la primera capa de decisión en el ordenamiento territorial, y evitar así la pérdida y fragmentación de la diversidad biológica, ya que, su aprovechamiento y recuperación en estrategias de resiliencia territorial tiene incluso un mayor impacto que las estrategias desarrolladas únicamente en un contexto urbano.

México tiene una superficie continental de 1.96 millones de km² de la que 0.53 millones son áreas forestales (27%) las cuales representan unas pérdidas anuales de alrededor 2 mil km² (Hansen 2015), una superficie equivalente a 1 993 millones de toneladas en reservas de carbono de biomasa.

El sistema natural es fuente de bienes y servicios esenciales para el bienestar de la sociedad. Algunos de los bienes y servicios que provee son:

- Protección y refugio de la biodiversidad
- Captación y filtración de agua
- Generación de oxígeno y asimilación de diversos contaminantes
- Retención del suelo
- Mitigación de los efectos del cambio climático
- Suministro de madera, combustible y fibra
- Por su valor social y de identidad de sus paisajes

El aprovechamiento sustentable de la biodiversidad representa una garantía para su mantenimiento y promoción, asegurando la preservación de los ecosistemas y de las especies que los componen. Se trata de encontrar un balance que permita protegerlos y conservarlos y al mismo tiempo, cubrir las necesidades de la población.

Crterios generales

Seguir las políticas que se definen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable:

- Garantizar la funcionalidad ecológica de los ecosistemas, para que puedan seguir prestando (o si hay que mejorar) los servicios ambientales, que son la base del bienestar de la sociedad.
- Promover que todas las superficies con pendientes mayores a 30% y menores al 2% sean NO urbanizables.
- Conservar y monitorear las áreas naturales protegidas y zonas con valor ambiental que no estén incluidas.
- Delimitar los puntos críticos para el mantenimiento de la conectividad ecológica y prevenir medidas de carácter urbanístico que permitan revertir la situación.
- Establecer zonas de reserva, amortiguamiento y corredores verdes como estrategia en áreas de crecimiento urbano.
- Detener y revertir el proceso de artificialización de cauces y costas y aprovechar al máximo su potencial como corredores biológicos naturales.
- Paliar las consecuencias sobre la biodiversidad de la fragmentación del territorio y del patrimonio natural debida a las infraestructuras del transporte, fomentando la protección y restauración de corredores biológicos.

Para ello es necesario incrementar el conocimiento sobre la biodiversidad, impulsar los esfuerzos de monitoreo de la situación de los elementos de la biodiversidad.

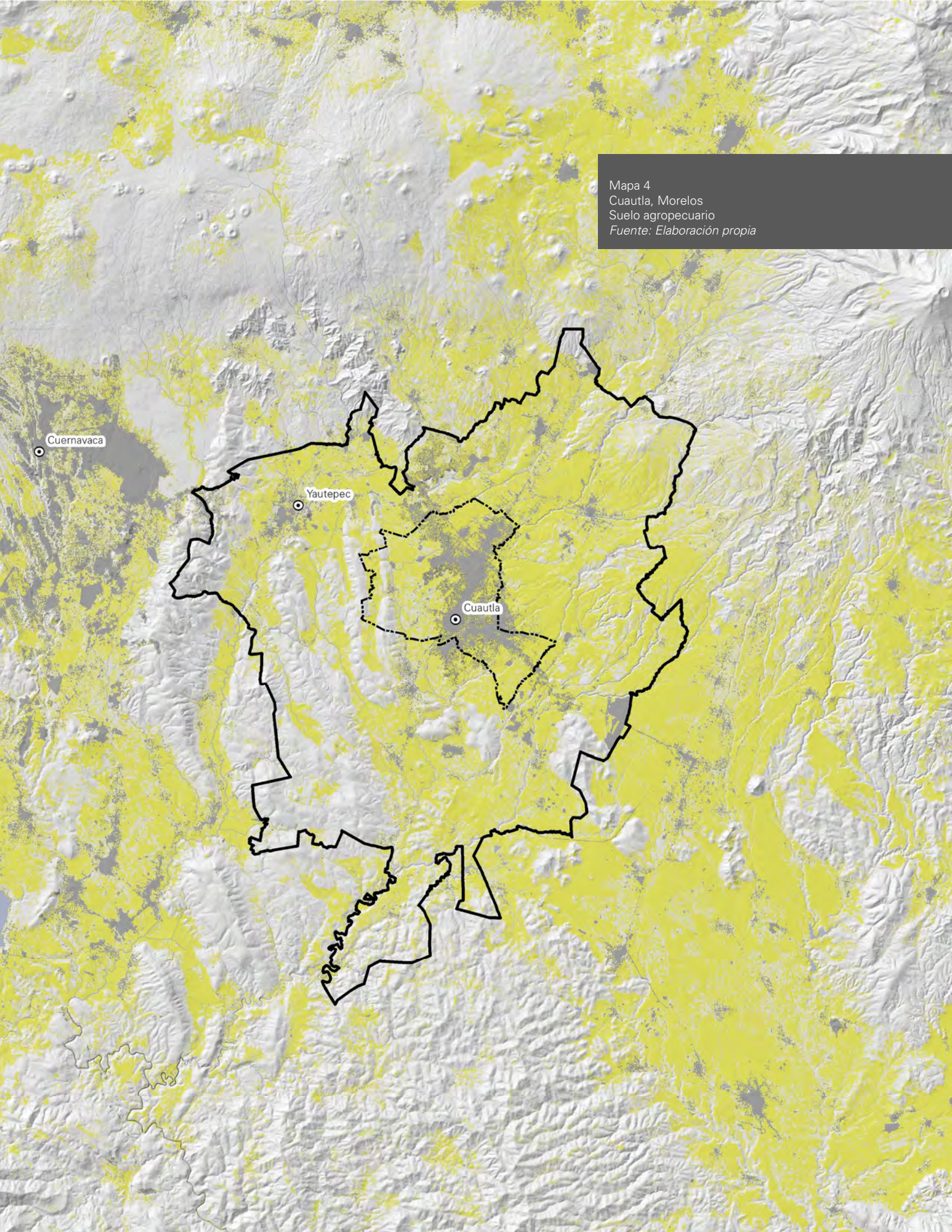
Esto es posible fortaleciendo el manejo de tecnología de percepción remota, para

profundizar en labores de monitoreo, prevención y atención de emergencias que afectan la biodiversidad, así como para poder realizar una constante actualización de la información.

Guía metodológica

P1.103 y 104, P2.203

Mapa 4
Cuautla, Morelos
Suelo agropecuario
Fuente: *Elaboración propia*



Potenciar y proteger al sistema agropecuario como motor económico del municipio identificando el suelo con valor productivo.

OBJETIVOS

- Reconocer que el suelo agrícola es un recurso limitado, irreproducible, determinante tanto para las actividades primarias, en la lucha contra el hambre, como también para la conservación del sistema natural. Es necesario proteger los suelos de calidad y mayor capacidad productiva, actualmente cada vez más escasos, bajo la presión del crecimiento urbano, industrial y de las infraestructuras que en ellos inciden.
- Implementar límites con restricciones de edificación a los asentamientos rurales, como herramienta de control sobre el crecimiento expansivo en suelo agropecuario.
- Favorecer los usos agrícolas y forestales, limitar los ganaderos, de forma que el desarrollo regional conserve un equilibrio y no olvide la importancia de estos usos desde un punto de vista económico.

La complejidad de elaborar una política agropecuaria adecuada radica en establecer el equilibrio entre las necesidades y exigencias de crecimiento del sistema urbano, la preservación y fomento del sistema natural, dando respuesta a las distintas problemáticas de las personas que viven y trabajan en el campo y zonas rurales.

La debilitación del espacio económico especializado en actividades primarias, ha convertido a los sectores rurales en áreas frágiles y de difícil delimitación, siendo sometidos tarde o temprano al poder transformador del crecimiento urbano.

De acuerdo al diagnóstico del Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Alimentario 2013-2018, "el campo mexicano presenta signos de agotamiento reflejados en el estancamiento de la productividad, competitividad y rentabilidad, no es incluyente y carece de un manejo sustentable de los recursos naturales."

Son necesarias políticas económicas que fomenten la productividad del campo y eviten su descapitalización, apoyando no sólo a la producción empresarial, sino también al campesino temporal con producción de subsistencia. Pero sobretodo, es fundamental reconocer que el suelo agrícola es un recurso limitado, irreproducible, determinante tanto para las actividades primarias, en la lucha contra el hambre como también para la conservación del sistema natural.

Es necesario proteger los suelos de mayor capacidad productiva, actualmente cada vez más escasos, bajo la presión del crecimiento urbano, industrial y de las infraestructuras que en ellos inciden, ocasionando importantes problemas por la

degradación de la calidad del suelo y acentuando el desequilibrio ecológico. La caída paulatina del sistema agropecuario, amenaza seriamente la estabilidad y conservación del sistema natural.

Es usual señalar que el peor suelo urbano, el menos servido y más barato, es siempre, de mayor valor que el mejor y más productivo de los suelos agrícolas. Este asunto de mercado no se puede evitar, y la ciudad debe encontrar mecanismos (p.ej. mediante la extracción de plusvalías) para su preservación.

Crterios generales

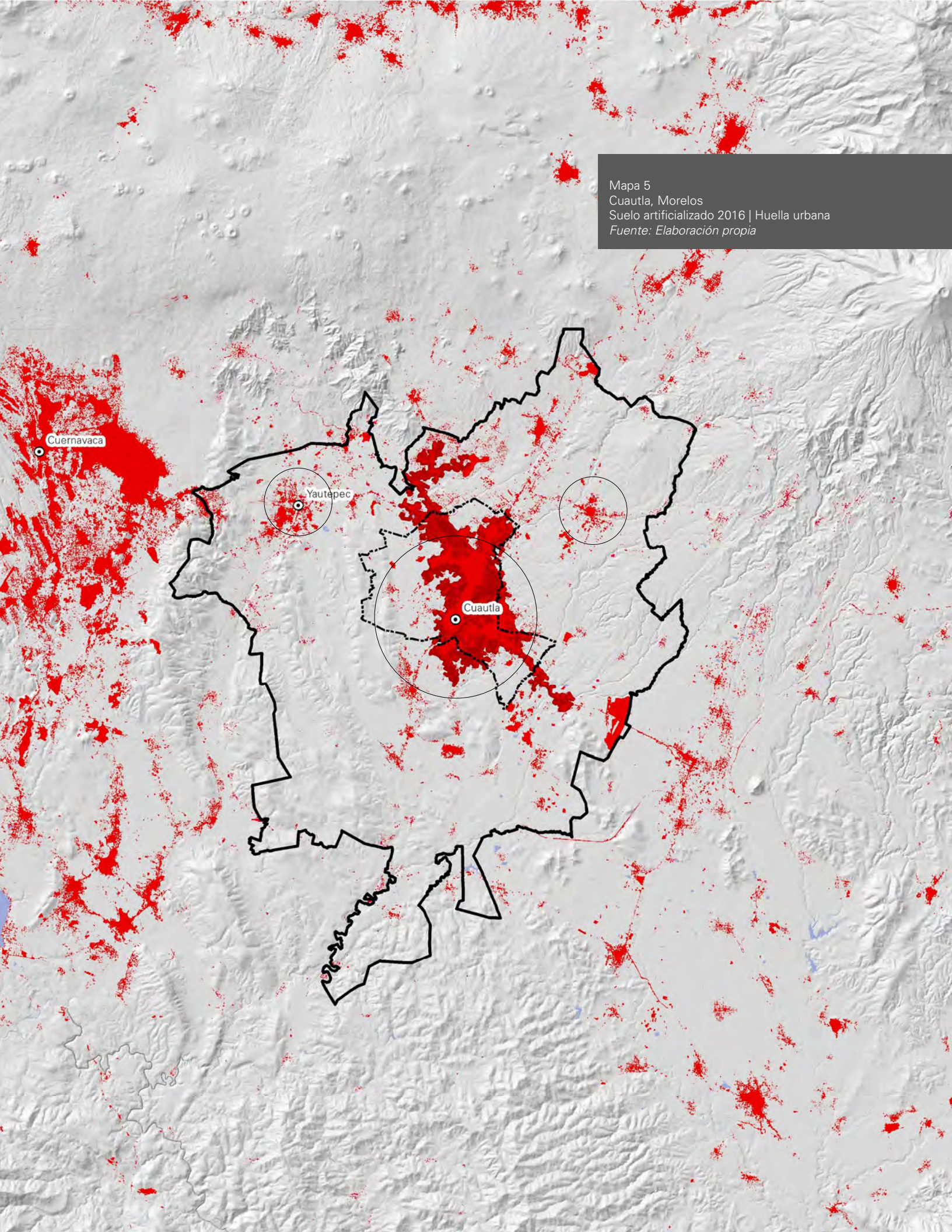
Es indispensable identificar el suelo que por sus características específicas pueda considerarse de valor agrológico y potencial productivo. Así como, preservar las actividades productivas agrícolas, hortícolas, y forestales en el suelo rural, como una estrategia que pasaría a cumplir una doble función en lo referido al modelo territorial propuesto.

Se debe identificar el suelo que por su localización y/o características ambientales permitan la conservación de espacios naturales antrópicos. El mantenimiento de los usos rurales supone una estrategia de preservación de una actividad económica central, permite la revalorización del paisaje y actúa como un componente fundamental en la contención del área urbana.

Guía metodológica

P2.204

Mapa 5
Cuautla, Morelos
Suelo artificializado 2016 | Huella urbana
Fuente: *Elaboración propia*



Contener al sistema urbano en base a su área urbana y a un concepto de distancia a su centro y subcentros, establecer subcentros en agrupaciones de localidades rurales.

OBJETIVOS

- Conseguir un modelo urbano coherente y funcional optimizando el consumo del suelo, con un crecimiento urbano adecuado a las necesidades de la población para limitar el aumento innecesario de la ocupación de suelo urbanizable.
- Evitar el crecimiento urbano fuera de un radio de accesibilidad adecuado para la ciudad, y establecer una red de centros y subcentros urbano-rurales en la aglomeración de municipios.
- Desincentivar la urbanización lejos de los centros urbanos y subcentros rurales, así como, el crecimiento en los límites de la aglomeración que corresponden a otras aglomeraciones urbanas.

El suelo es el recurso básico del urbanismo. Es un recurso prácticamente no renovable, ya que, los procesos de artificialización del suelo son casi irreversibles y mientras su velocidad de degradación es relativamente rápida, sus tasas de formación y regeneración son extremadamente lentas.

Uno de los objetivos principales del ordenamiento territorial, es la contención del crecimiento disperso en baja densidad y discontinuo del suelo urbano, especialmente en México donde el modelo de crecimiento de vivienda que se ha fomentado en los últimos 15 años, ha sido a través de grandes conjuntos unifamiliares periurbanos que ahora arrastran problemas urbanísticos, serios tanto en dotación de equipamientos e infraestructuras, como de conectividad a lugares de trabajo. En el periodo 2000-2010 a nivel nacional, mientras la población aumentó 1.48M personas/año se construyeron 1.37M viviendas/año (INEGI censos 2000 y 2010)

A pesar de que las ciudades cuentan con escenarios poblacionales a 10 y 20 años (CONAPO), el modelo urbano (relación, población, vivienda y suelo) no está claro. Este crecimiento poblacional no se ha transformado en requerimientos de vivienda y estos en cantidad de suelo urbano, para tener una aproximación de requerimientos anuales objetivo, y así buscar estrategias de densificación en suelo urbano consolidado y contar con cantidades de suelo de reserva adecuados. Realizando un cambio hacia un modelo compacto que promueva los usos mixtos, densidades medias y recupere la manzana como pieza fundamental de la estructura urbana, para recuperar la movilidad no motorizada, controlando severamente las expansiones urbanas y desalentando el establecimiento de enclaves de muy baja

densidad en “salto de rana” en las periferias suburbanas.

En este sentido el establecimiento de distintos límites a escala territorial es imperativo, tanto en el sentido de protección, estableciendo áreas no urbanizables, por su valor ambiental, zonas de riesgo, como en el sentido opuesto, establecer áreas de preferencia de urbanización, basado en la área urbana existente más el suelo requerido de crecimiento a futuro. Una de las mayores dificultades se centra en reconocer la complejidad morfológica estos límites.

Crterios generales

En el caso del crecimiento urbano, es necesario identificar tres indicadores básicos que permitan entender el modelo de crecimiento que ha tenido la ciudad, obtenidos de la clasificación de uso del suelo y otros datos censales, para conocer las tasas de crecimiento y crecimientos netos anuales. Estos son:

- Crecimiento poblacional
- Crecimiento de vivienda
- Crecimiento de suelo urbano

Se requieren de un mínimo de dos periodos, para ver la evolución del crecimiento en el tiempo. Los plazos que se establecen en los escenarios están relacionados con los datos disponibles, y periodos que permiten medir cambios significativos, por eso se recomienda un periodo mínimo de 10 años, pensando en que los escenarios futuros se establecen en la misma ventana de tiempo.

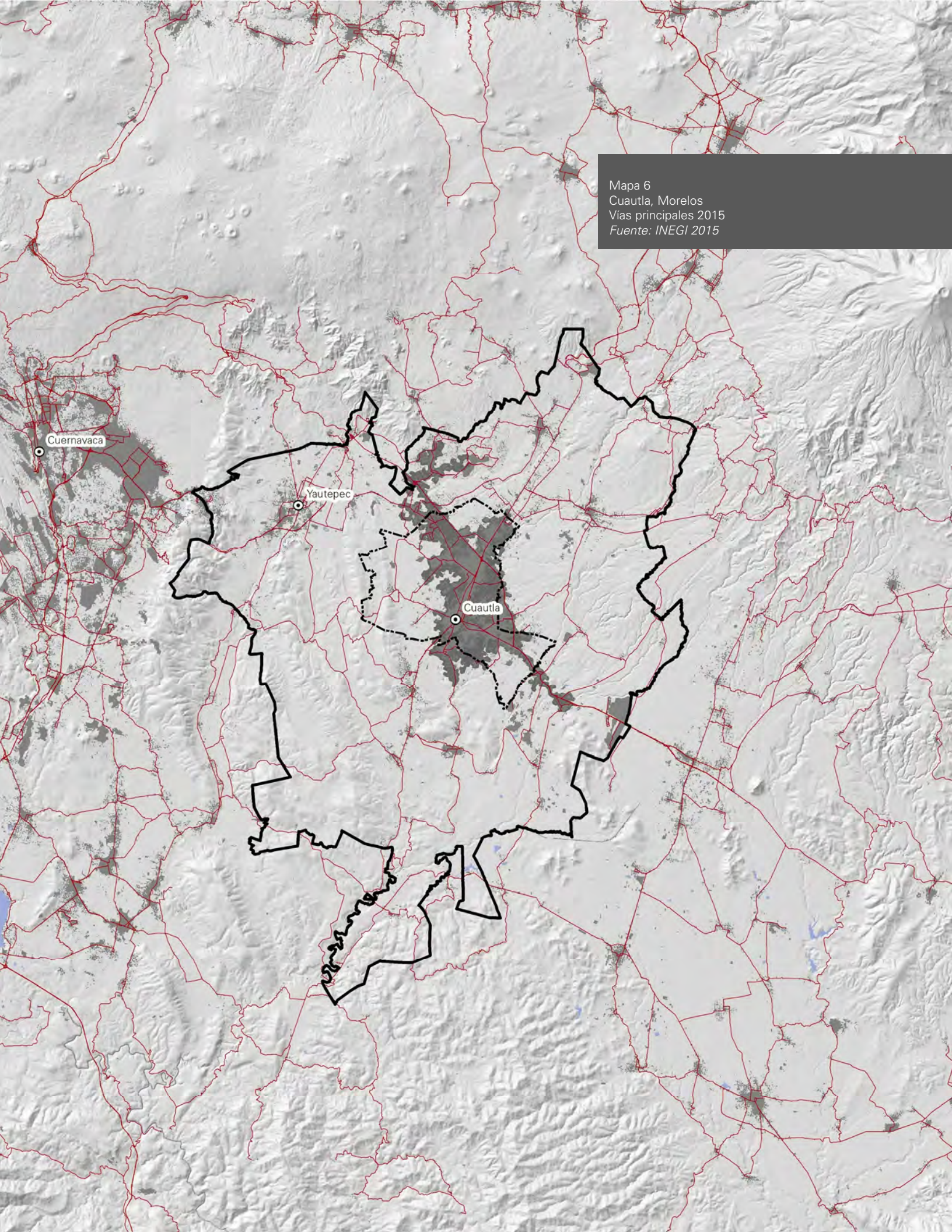
Los otros parámetros que se han de establecer tienen que ver con el modelo de crecimiento que se desea como objetivo, como por ejemplo: densidad de personas por hectárea, densidad habitacional por

hectárea, y habitantes por vivienda. Con estos datos es posible establecer dos escenarios; el que marca el programa frente al desarrollo que tiene la ciudad cuyo objetivo es corregir el crecimiento y el que presenta con el tiempo el lugar.

Guía metodológica

P2.205

Mapa 6
Cuautla, Morelos
Vías principales 2015
Fuente: INEGI 2015



Estructurar las vías de comunicación en forma eficiente entre los centros y subcentros urbanos, y los subcentros rurales.

OBJETIVOS

Asegurar la conectividad entre los centros urbanos y subcentros rurales priorizando tres grandes sistemas de movilidad:

- La consolidación de corredores interurbanos priorizando el transporte público de pasajeros
- La canalización de transporte de cargas (corredores logísticos)
- La articulación intercomunal como alternativa a las vías regionales de comunicación

Es necesario examinar la accesibilidad y conectividad de los núcleos de centralidad y subcentros y su relación con la estructura del territorio. La consolidación de estos espacios permite equilibrar la intensidad de las actividades, disminuir el número y extensión de viajes y con ello reducir las emisiones contaminantes, mejorar la calidad y diversidad de servicios, y así, mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

También, se deben consolidar los distintos subcentros rurales promoviendo grados crecientes de autonomía con respecto a las centralidades de escala de la aglomeración, e incrementar la oferta de actividades de cercanía (comercios de uso diario, servicios de primera necesidad, etc.) para evitar desplazamientos innecesarios de la población, que además disminuyen las posibilidades de fortalecimiento de las identidades locales.

En las áreas urbanas, se debe analizar la posibilidad para la reconversión de tramos de las rutas en espacios urbanos de calidad, que posibiliten o afiancen el desarrollo de nuevas centralidades.

Crterios generales

Identificar y diferenciar tres grandes sistemas de la movilidad:

- La consolidación de corredores interurbanos priorizando el transporte público de pasajeros buscando que sea sustentable.
- La canalización del transporte de las cargas, en particular hacia enclaves industriales.
- La articulación intracomunal, como alternativa a las vías regionales de comunicación.

Consolidación de corredores interurbanos

Fortalecer al sistema de transporte público, permitiendo una mayor conectividad, seguridad y fluidez en el tránsito en todo el municipio, garantizando además la posibilidad de conexión del área productiva con las de consumo local y regional.

Canalización de transporte de cargas

Organizar la circulación del transporte de cargas evitando atravesar zonas urbanas, promoviendo la separación de modos y escalas de transporte incompatibles, y optimizando el acceso a terminales y zonas industriales, con la intención de disminuir los conflictos circulatorios. Esto implica ejercer tres acciones:

- El direccionamiento de la circulación de camiones preferentemente hacia la circulación de mayor jerarquía, las rutas provinciales y nacionales, evitando las zonas urbanas.
- La generación de accesos programados desde los nodos logísticos a terminales y principales actividades industriales utilizando conectores viales específicos. Estas vías encauzarán también los movimientos de cargas de menor jerarquía, vinculados a la actividad de establecimientos industriales localizados en el tejido residencial.
- La concentración del transporte público en las rutas de mayor jerarquía que han quedado incluidas en la trama urbana, convirtiéndolas en corredores interurbanos.

Articulación intercomunal

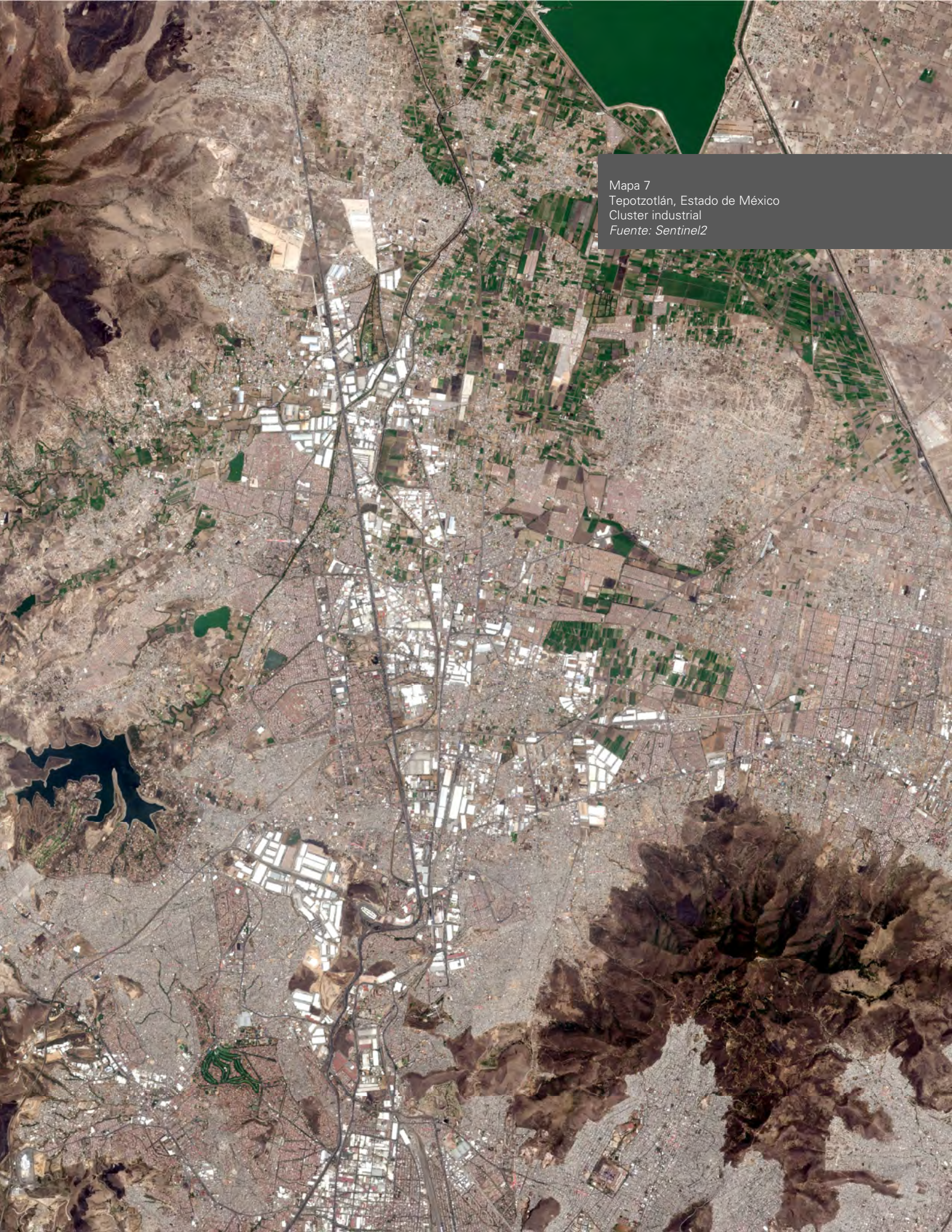
Facilitar la conectividad entre las localidades rurales transitando fundamentalmente por suelo rural, por fuera del sistema logístico, de modo de contribuir a un mayor desarrollo y aprovechamiento de los servicios y otras

actividades, existentes o por crear, que potencien la consolidación de centralidades actuales y la conformación de nuevas, así como el desarrollo de las polaridades especializadas, existentes o potenciales.

La articulación multidireccional entre los distintos centros, partes y áreas funcionales del territorio facilitarán el transporte de cargas hacia y desde los grandes centros y enclaves productivos del área, tanto en su escala territorial como en su escala urbana.

Guía metodológica

P2.206



Mapa 7
Tepotztlán, Estado de México
Cluster industrial
Fuente: Sentinel2

Maximizar el uso eficiente del suelo a través del reordenamiento de las actividades productivas.

OBJETIVOS

Planificar y apoyar el desarrollo de regiones urbanas policéntricas conectadas, mediante una adecuada agrupación de las industrias, los servicios y las instituciones educativas, como estrategia para promover la especialización, la complementariedad, las sinergias y las economías de escala y de aglomeración entre ciudades vecinas, y entre estas y sus zonas rurales circundantes.

Uno de los principales problemas que afectan a una ciudad lo representan los usos industriales. Es necesario definir acciones considerando el estado de hecho y las potencialidades que presenta cada sector en el municipio la aglomeración urbana. Para eso debe considerarse:

Evitar la yuxtaposición de los usos residenciales con aquellas actividades productivas que conlleven un alto impacto ambiental, elevados niveles de riesgo y grandes apropiaciones con respecto al uso de espacios públicos, como pueden ser refinерías y grandes industrias. Esto no supone desalentar los usos mixtos del tejido residencial con actividades productivas compatibles, pero implica promover, por un lado, el traslado de grandes industrias que se hallan insertas en tejidos residenciales hacia sectores que presenten un menor grado de conflicto y, al mismo tiempo, establecer mejores condiciones en cuanto a accesibilidad y disponibilidad de suelo, para crecimientos futuros.

En aquellos sectores en donde existen grandes instalaciones productivas consolidadas, se desalentará el crecimiento residencial y se incentivarán adecuaciones tecnológicas y urbanísticas que busquen minimizar los riesgos y los niveles de contaminación. Por otra parte, se debe promover la concentración de nuevas industrias de gran tamaño, en áreas específicas localizadas estratégicamente, atendiendo a establecer vinculaciones con los corredores viales logísticos y disminuyendo su incidencia en relación con áreas residenciales y los ecosistemas naturales.

Estimular la concentración de grandes emprendimientos productivos a escala de la aglomeración.

Redefinir la extensión y ubicación de áreas con destino de suelo industrial, actualmente determinadas por normativas vigentes en las distintas localidades del área.

Críterios generales

Desarrollar nodos logísticos intermedios

Una distribución estratégica de nodos logísticos intermedios, instalados sobre las vías de comunicación regional y en los puntos de intersección con las arterias viales definidas como conectores, posibilitará organizar y programar el tránsito de carga dirigido a las áreas productivas. Al mismo tiempo, contribuirá a mitigar los conflictos que la movilidad, generada por estas actividades, tiene sobre el sistema urbano.

Promover nuevas áreas logísticas productivas (Parques Empresariales/ Industriales)

El desarrollo industrial demanda nuevos sitios para la localización de actividades productivas, logísticas y de servicios para optimizar la oferta de suelo industrial, que cuente con unas condiciones mínimas de desarrollo; infraestructura necesaria y accesibilidad que tales actividades demandan.

Desarrollar proyectos de carácter unitarios, con variados programas de actividades, promovidos por el estado y construidos con aportes del sector privado. Con esta intención, la concentración y localización asociada de empresas en determinados sitios, en forma planificada, permitirá organizar el uso del suelo urbano, abaratar y racionalizar la inversión en infraestructura y servicios y lograr una convivencia más armónica con el resto de los usos y actividades que se desarrollan en la ciudad.

Además, se podrá garantizar que estos sitios impacten positivamente en la consolidación de áreas urbanas donde se ubiquen.

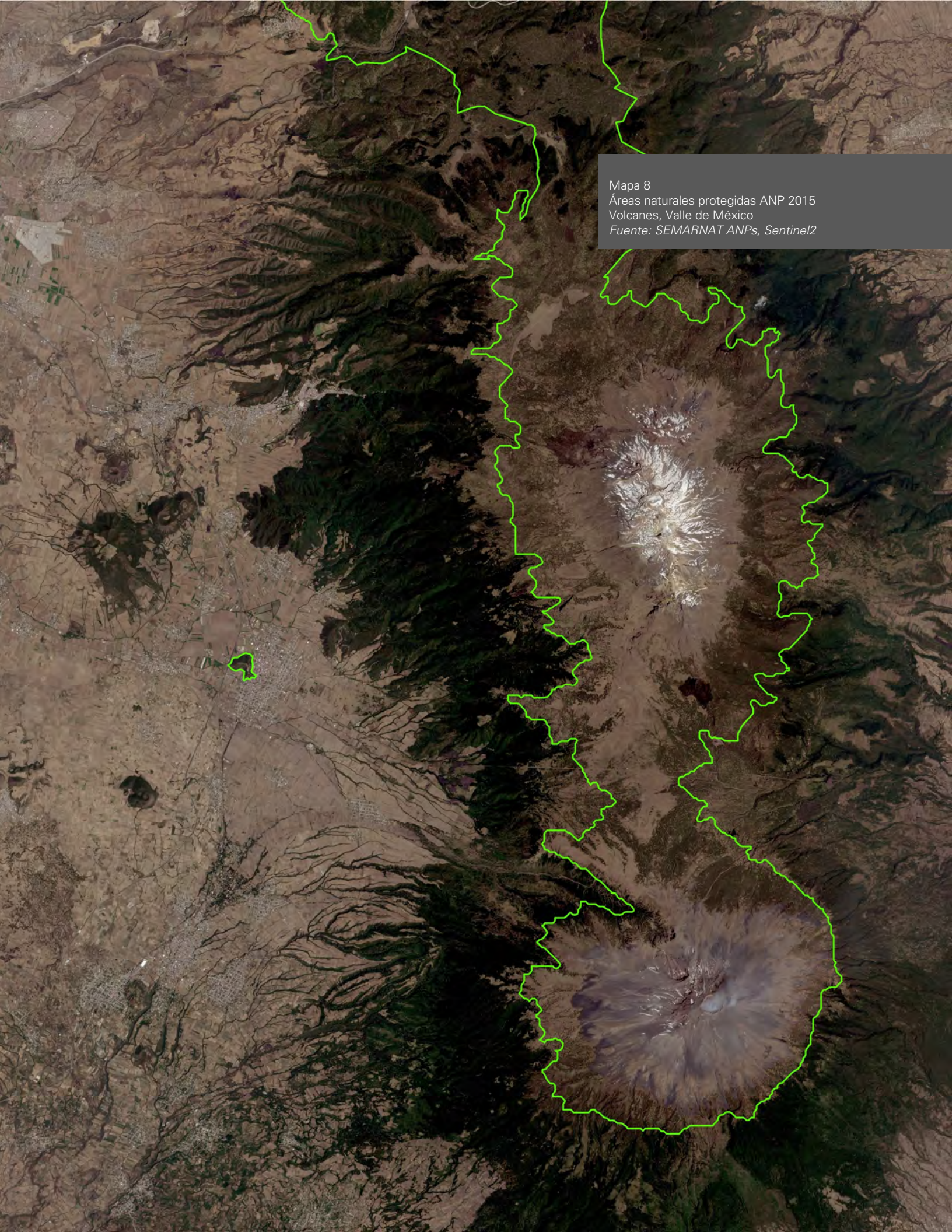
Evitar, en suelo urbano, la instalación de actividades incompatibles con la residencia debido a su impacto ambiental y limitar los efectos negativos que plantean las superposiciones actuales, entre usos industriales y residenciales. Promover la realización de adecuaciones tecnológicas necesarias, las mitigaciones más convenientes y los esquemas enmarcados en la sustentabilidad y, en la medida de lo posible, evitar traslados cuando se trate de instalaciones productivas que impliquen un alto grado de riesgo.

Reubicación de grandes equipamientos conflictivos, en caso de ser necesario, como son instalaciones portuarias y aeroportuarias

Organizar los usos del suelo trascendiendo las estrategias fragmentadas, delineadas unilateralmente a nivel local, para asumir la dimensión territorial de la problemática, sin desconocer los márgenes de autonomía que cada municipio tiene.

Guía metodológica

P2.207



Mapa 8
Áreas naturales protegidas ANP 2015
Volcanes, Valle de México
Fuente: SEMARNAT ANPs, Sentinel2

Asegurar la protección y puesta en valor sobre los recursos patrimoniales; naturales y urbano-arquitectónicos.

OBJETIVOS

- Considerar el valor patrimonial de los paisajes y de los elementos naturales en todas las intervenciones que se efectúen en el territorio.
- Reconocer, proteger y valorar el patrimonio cultural, incluidos los asentamientos tradicionales y las zonas históricas, los monumentos y lugares religiosos e históricos, zonas arqueológicas y paisajes culturales.
- Propiciar la calidad de la arquitectura como factor de identidad y desarrollo cultural.

México cuenta con una cobertura de áreas naturales protegidas con 193 537 km² de superficie terrestres y 47 419 km² marinas (ANP 2015), corresponden a una superficie de casi el 10% de la superficie total de país. Sobre los humedales (sitios RAMSAR) dispone de 2 242 sitios que cubren una superficie de 2 152 537 km², además tiene 34 sitios que son catalogados como Patrimonio de la Humanidad.

Crterios generales

Mejorar la calidad paisajística y ambiental que presentan los elementos más significativos del soporte físico, natural y construido, tales como ríos, arroyos, barrancas y grandes áreas verdes o forestadas, que actúan como elementos estructurales en la configuración del territorio (los grandes componentes del paisaje y el ambiente natural).

El reconocimiento, la protección y la gestión del paisaje, con el objetivo de armonizar la preservación de sus valores patrimoniales, culturales, económicos y sociales, con un modo de desarrollo sustentable. A fin de impulsar la integración del paisaje, como parte del sistema natural en la planeación y en las políticas de ordenamiento territorial y urbano, así como, en las demás políticas sectoriales que inciden de forma directa o indirecta.

Fortalecer el valor de identidad local y urbana que se expresa en la presencia de sitios y construcciones del patrimonio urbano y rural histórico y arquitectónico de la región, rastros de los diferentes proyectos que han dado forma al territorio de la aglomeración urbana.

Evitar que la inserción de nuevas construcciones en sectores patrimoniales,

urbanos o rurales los afecte negativamente y promover que sean coherentes con el entorno natural, la cultura y forma de vida de la comunidad.

Considerar que el patrimonio cultural puede ser intervenido para adaptarlo a nuevas necesidades incorporando nuevos usos y nuevas tecnologías que sean capaces de agregarle valor.

Guía metodológica

P1.104

Mapa 9
Manzanillo-Tecomán, Colima
Inundabilidad a 1, 2, 3 y 5 msnm
Fuente: NEGI CEMv3.0 15m/pixel



Conocer y anticipar los principales riesgos ambientales y naturales, establecer estrategias y reducir la vulnerabilidad territorial.

OBJETIVOS

- Identificar, evaluar y cartografiar los riesgos, peligros y/o vulnerabilidades en el espacio geográfico a través de criterios estandarizados, catálogos y bases de datos homologadas, compatibles y complementarias.
- Incorporar información cualitativa y cuantitativa sobre riesgos naturales y ambientales, en el proceso de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, que sirva como herramienta en la toma de decisiones para prevenir y mitigar los mismos.
- Incluir escenarios de acuerdo al cambio climático.

La prevención de los riesgos es determinante para proteger y mantener el equilibrio territorial, para ello, éstos deben ser identificados, evaluados y cartografiados, y así ser utilizados como una herramienta para la toma de decisiones en materia de ordenamiento.

En México, el organismo responsable de esto es el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). Aunque existen varios tipos de riesgo, se puede diferenciar aquellos de carácter general de los relacionados directamente con el fenómeno del cambio climático:

Riesgos generales

- Riesgos geológicos: Analizar elementos como fallas y fracturas, sismos, inestabilidad de laderas, deslizamientos, derrumbes, barrancas, hundimientos regionales y locales; agrietamientos, vulcanismo, erupciones y emisiones.
- Químicos: Analizar accidentes químicos como fugas y derrames; almacenamiento de sustancias peligrosas; incendios y explosiones; instalaciones industriales.
- Otros: sanitario-ecológicos, fenómenos generados por agentes biológicos, que atacan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud como son: epidemias o plagas; erosión; contaminación de aire (acústica, lumínica, emisiones tóxicas), agua, suelo y alimentos; residuos y sustancias peligrosas, y socio-organizativos, que tienen en la dinámica social: gasolineras, gasoductos, líneas de transmisión eléctrica, subestaciones, plantas generadoras, zonas industriales, accidentes de transporte,

vulnerabilidad vial, concentración de población y eventos masivos.

Riesgos relacionados con el cambio climático

- Hidrometeorológicos: Analizar agentes atmosféricos como ciclones tropicales, sistemas tropicales, ondas tropicales, masas de aire, heladas, nevadas, masas de aire, tormentas eléctricas; sequías, temperaturas extremas, vientos fuertes, tornados, inundaciones en zonas urbanas.

En el análisis y evaluación de los riesgos se ha de tomar en cuenta la capacidad de daño que este puede llegar a provocar, por lo que hay que tomar en cuenta:

Vulnerabilidad, que se refiere a la cuantificación de los posibles daños, el tamaño de la población y el número de elementos naturales y materiales que pudieran verse afectados de ocurrir el evento.

Peligrosidad, la probabilidad de que el riesgo se convierta en un evento real.

Se trata de identificar sobre el territorio aquellas áreas donde NO se debería realizar desarrollo urbano, como soporte al análisis de aptitud de suelo, y por otra parte, identificar aquellas áreas que ya se encuentran desarrolladas y que requieren de estrategias específicas para minimizar el riesgo, incluso su reubicación.

Se debe avanzar en una cultura de prevención y de combate al riesgo, acudiendo al uso de los atlas y mapas de riesgo, y propiciando códigos urbano - ambientales que sancionen a los agentes promotores de ocupaciones indebidas del territorio.

Guía metodológica

P1.105 y 106



Mapa 10
Nuevo aeropuerto 2017.03.08
Ciudad de México
Fuente: Sentinel 2

Lineamiento **T10** de 10**Establecer una lista de 10 proyectos estratégicos o de grandes infraestructuras a 10 años.****OBJETIVOS**

- Definir un catálogo de proyectos estratégicos que contengan una elevada capacidad productiva o de atención a necesidades sociales, cuya evaluación financiera evidencie un alto impacto productivo y/o social. Que estos proyectos tengan una proyección para superar los tiempos políticos, a través de un consenso público y social, donde se promueva la coordinación estratégica y asociativa de actores.
- Contrastar con los resultados del **P3 Área urbana** de la guía metodológica.

Tradicionalmente, la ciudad se percibe como un lugar de complejidad y en transformación donde intervienen diferentes agentes que tienen objetivos, opiniones y deseos diferentes. Frente a esa complejidad, se hace necesario que su transformación sea de una forma ordenada y sustentable. Para hacerlo, el gobierno utiliza instrumentos de planeación tales como el programa municipal de desarrollo urbano (PMDU), que escenifica el proyecto de futuro que una determinada ciudad requiere. Un programa que frente a la diversidad de intereses existentes en el territorio, se considera como un documento de consenso, durante el cual, los contrastes e intereses divergentes llevan a situaciones de acuerdo a una visión pública de beneficio común.

A pesar de esto, la visión final del PMDU incluye a los proyectos individuales junto con sectores de actuación, o unidades de gestión de suelo. Es común ver la fragmentación que sufre el ordenamiento territorial a través de la elaboración de múltiples proyectos urbanos puntuales, anulando el modelo de ciudad que se espera en su conjunto.

De esta forma, es importante que se comparta la dirección y localización de las grandes inversiones del municipio, a través de la identificación de proyectos concretos, con tiempos, presupuestos de ejecución y una organización interna que los pueda llevar a cabo, y así favorecer el consenso entre actores y disminuir la especulación inmobiliaria.

Cuando se hace referencia a proyectos estratégicos, es necesario hacer énfasis en separar los proyectos cuyo principal objetivo sea público, productivo y/o social, de las grandes inversiones privadas que por normativa ofrecen alguna

compensación de interés público. Esta cartera de proyectos ayudará al grupo de actores a revisar, debatir y fortalecer los intereses conjuntos que el territorio debe tener.

Guía metodológica

R1: PMDU base

A continuación se enumeran los 10 lineamientos urbanos:

1. Recondicionar el modelo urbano actual hacia un modelo consolidado, no disperso, con densidades medias y un equilibrio en la distribución de usos y servicios.
2. Favorecer vivienda asequible y diversidad social en el suelo urbano consolidado.
3. Proteger y preservar el patrimonio construido, y fortalecer el carácter de la ciudad.
4. Promover usos mixtos en el tejido habitacional, distribuir de forma policéntrica y equilibrada los equipamientos y servicios.
5. Configurar una red de áreas verdes y espacios públicos libres, dimensionada en función de la densidad poblacional y proporcionada de acuerdo a la intensidad de las actividades y usos del suelo urbano.
6. Gestionar de forma eficiente los recursos (agua y energía) y residuos sólidos, para reducir su impacto en el medio ambiente y su contribución en el cambio climático.
7. Equilibrar el actual modelo de movilidad para alcanzar un reparto modal más equitativo en el cual se fomenten: los desplazamientos no motorizados, el transporte público, y los viajes en conexión de media y larga distancia, a fin de reducir el uso del transporte privado.
8. Incorporar la perspectiva de género, de los colectivos vulnerables y de personas con necesidades especiales en la planificación de la ciudad, a fin de fomentar la cohesión social y evitar la segregación espacial.
9. Asegurar la participación de todos los agentes afectados e implicados en el proceso de ordenamiento urbano, garantizando la prevalencia del interés general.
10. Garantizar la gestión, ejecución y evaluación del proceso de planeación.

Lineamientos urbanos |10

U1_{de10} Lineamiento

Reconducir el modelo urbano actual hacia un modelo consolidado, no disperso, con densidades medias y un equilibrio en la distribución de usos y servicios.

OBJETIVOS

Optimizar el consumo de suelo:

- Aplicar límites al crecimiento urbano; delimitar el suelo urbano consolidado (regulación) y el suelo suburbano (transformación o renovación).
- Determinar una densidad de población adecuada y fortalecer a la manzana como pieza estratégica para el crecimiento y la densificación urbana.
- Consolidar a la “ciudad” a través del equilibrio y coherencia entre los usos y servicios necesarios, promover la ocupación de vacíos urbanos y espacios residuales.

Este primer lineamiento se estructura en tres ejes, los cuales buscan reconducir el modelo urbano y la optimización del consumo del suelo:

Eje 1

La compatibilidad del crecimiento urbano con la sustentabilidad ambiental es el principal problema al que actualmente se enfrentan las ciudades y es el objetivo fundamental de la planeación y el ordenamiento urbano. En este sentido, el Reporte de Movilidad Urbana en México 2014-2016, publicado por ONU Hábitat, con respecto al crecimiento urbano señala que: “En 2010, la superficie urbana de las 59 zonas metropolitanas y ciudades mayores de 50 mil habitantes abarcó 1.14 millones de hectáreas, un 600% más respecto a las 192 mil hectáreas que ocupaban en 1980 ...”

Así la regulación del crecimiento urbano presenta dos enfoques:

- La reconducción del crecimiento urbano, en el suelo urbano consolidado, a través de la densificación y reutilización de espacios residuales o desaprovechados.
- La limitación y transformación / renovación del crecimiento del suelo suburbano.

En ambos casos, es preciso conocer entre otras cosas la evolución y crecimiento de la población, el número de viviendas y el crecimiento de suelo urbano, a fin de comprender el modelo de crecimiento que se pretende reconducir, en dónde la regulación de la edificabilidad y el aprovechamiento económico constituye una herramienta esencial para garantizar un desarrollo sustentable en términos no solo ambientales sino también económicos de cada sector, ya sea de crecimiento, transformación, o renovación, evitando la

especulación urbana y la desestabilización del mercado del suelo y la vivienda, que ésta genera.

Suelo urbano consolidado

- Desarrollar programas de gestión del parque inmobiliario existente: medidas de gestión de las viviendas vacías, medidas de adecuación funcional, medidas de rehabilitación energética, etc.
- Fomentar la flexibilidad en los cambios de uso para facilitar el reciclaje del parque edificado.

Suelo suburbano

- Recuperar los espacios intersticiales en las áreas de urbanización fragmentada ya construida y convertirlos en espacios productivos.
- Reestructurar los tejidos suburbanos de baja densidad y/o los desarrollos aislados procedentes del crecimiento en “salto de rana”, integrándolos con las estructuras urbanas, dotándolos de centralidad y acceso al transporte público y redensificándolos en la medida de lo posible.
- Evitar el crecimiento urbanístico en zonas alejadas de los núcleos urbanos y/o no aptas para el crecimiento urbano, realizando un ordenamiento del suelo urbanizable que limite al máximo posible la dispersión de estos en el municipio.
- Incorporar los crecimientos desconectados a la trama urbana de la ciudad, orientando con carácter prioritario los nuevos desarrollos urbanos hacia esas zonas del territorio, con objeto de lograr una continuidad entre los centros urbanos y la periferia.

Este lineamiento está estrechamente vinculado a los lineamientos territoriales **T01 y T05**, al estar dirigido a la regulación del área urbana, y por tanto, al

ordenamiento y programación de la expansión de la mancha urbana. Para ello es determinante conocer el suelo con potencial para ser urbanizado, reconociendo de antemano el suelo de protección y conservación (los principales corredores biológicos y cuencas hidrográficas), el suelo destinado al uso agropecuario, y las zonas de riesgo, que constituyen el límite real del crecimiento urbano, y nos recuerdan que el suelo es un recurso limitado y de gran valor.

Eje 2

Evitar los grandes contrastes entre densidades habitacionales de diferentes estratos sociales y promover densidades sobre los 10 mil habitantes por km² (ONU Hábitat) de acuerdo con el modelo urbano que la ciudad desee. Este parámetro no se limita exclusivamente a usos habitacionales, es decir, en el caso de usar densidades por hectárea, las densidades netas por manzana en usos habitacionales representan la mitad del suelo y son del orden de 50 viviendas/ha (150 habitantes/ha), mientras que los otros usos (áreas verdes, espacio público, equipamientos) representan el otro 50%.

La expansión urbana y la propagación de núcleos con baja densidad de población se encuentran entre las principales amenazas para el desarrollo territorial sustentable. Una de las consecuencias derivadas de la falta de planeación del crecimiento urbano, es el desaprovechamiento del suelo, teniendo como resultado grandes superficies artificializadas, con muy bajas densidades que implican una gran inversión en infraestructura.

La densificación urbana es un conjunto de procesos por el que las ciudades buscan ser más compactas, eficientes, equitativas y sustentables. En lugar de expandir su

crecimiento hacia nuevos territorios de manera horizontal, la ciudad crece en su interior no solamente de manera vertical, sino también reciclando y re-desarrollando los espacios intraurbanos abandonados o subutilizados para su mayor y mejor uso (México Compacto: Las condiciones para la densificación urbana inteligente en México, 2015).

Lo que se pretende con este objetivo es el re-aprovechamiento del espacio urbano, a través de su densificación, mediante la regulación de la densidad poblacional y la edificabilidad de aquellos espacios residuales o sub utilizados, lo que permitirá:

- Evitar altas densidades de carácter puntual, y fomentar una densidad homogénea de acuerdo con la estructura urbana. Considerando que la densidad es una proporción entre la superficie construida respecto a la superficie de desplante, el aumento de densidad supondrá un aumento de altura o niveles edificatorios, la cual se deberá determinar en función del ancho de vía (calle) para garantizar en su totalidad las condiciones de habitabilidad y la calidad de los espacios para el desarrollo de las actividades.
- Recondicionar parte del crecimiento poblacional al interior de la ciudad, promoviendo una utilización del suelo en función de la demanda (lugares de trabajo), mejorando la eficiencia de la ciudad.
- Una reducción del costo y un mejor aprovechamiento de los servicios urbanos clave: equipamientos e infraestructuras (abastecimiento de agua y de instalaciones de almacenamiento, red de alcantarillado, transporte público, etc.)
- Una reducción de los desplazamientos vivienda-trabajo, permitiendo una mayor productividad en términos económicos y una reducción de la contaminación en términos ambientales.
- Un mayor control de la inseguridad. Una adecuada densidad es necesaria para que haya un número suficiente de personas para garantizar el dinamismo y la vida en la ciudad, facilitando el movimiento y flujo de personas en las vías y espacios públicos, que al mismo

tiempo ofrecen una vigilancia natural en las calles.

- Regenerar los espacios urbanos residuales y subutilizados de la ciudad, que suelen ser focos de inseguridad.

Sin embargo, el aumento de la densidad debe ser el adecuado en términos de garantizar una mayor sustentabilidad y eficiencia de la ciudad, por ello, se han de establecer unos parámetros mínimos y máximos. La densidad máxima ha de ser regulada en función de las capacidades del suelo urbanizado para soportar el aumento poblacional previsto y al mismo tiempo garantizar la sustentabilidad económica y ambiental de la ciudad, así como la calidad de vida para la población.

Por último, se propone la manzana como la unidad mínima de desarrollo urbano, de cuya repetición nace el espacio edificado privado (viviendas, comercio, oficinas, y demás actividades económicas) y público (Hospitales, supermercados, escuelas, etc), y de su ausencia el espacio libre (calles, parques etc.). Sobre esta unidad se basarán los distintos criterios que se utilizarán para la construcción de los indicadores que permitirán el análisis, evaluación y seguimiento de las propuestas del sistema urbano. De la misma manera que lo es para catastro, lo que permitirá homologar criterios en cuanto a la administración y la delimitación de la propiedad.

Eje 3

Dirigir los procesos de urbanización y reurbanización, garantizando la regularización de la propiedad, así como la coherencia entre los usos y sus intensidades, con respecto al contexto territorial en que se dan dichos procesos y a la infraestructura y los equipamientos necesarios.

Promover el desarrollo de una red de espacios abiertos y espacios públicos, localizados estratégicamente de acuerdo a las necesidades y de ser posible reaprovechando vacíos urbanos.

El crecimiento que han experimentado las ciudades, ha consistido fundamentalmente en la expansión de sus periferias, y se ha caracterizado por la falta de planeación y control del suelo, además de la creciente

demanda de vivienda, se tiene como principales causas:

- Las externalidades negativas (de tipo ambiental y la insuficiencia de servicios) resultantes de la falta de planeación con respecto a la masificación que han sufrido los municipios centrales de las áreas metropolitanas, que han ido expulsando a la población a barrios más alejados del centro a pesar de los cada vez más largos desplazamientos que esto representa. Aunado a lo anterior, las nuevas zonas de crecimiento incluso las de nivel socioeconómico alto, no siempre disponen de la infraestructura y los equipamientos necesarios. Ante este proceso, las zonas centrales han ido sufriendo un proceso de despoblamiento, deterioro y un importante aumento de la inseguridad.
- La falta de capacidad económica, y la dificultad para acceder a créditos o financiamiento para la adquisición de una vivienda para un importante sector de la población, ha centrado la demanda de vivienda en localizaciones periféricas más asequibles, que por lo general no cuentan con la infraestructura y los servicios necesarios, y en muchos casos incluso sin el correspondiente título de propiedad (Mollá, 2006:83).

Para poder concretar las políticas en materia de delimitación y reorientación del crecimiento urbano, ya sea, acotando y programando la expansión urbana y/o re densificando y aprovechando los espacios residuales del espacio urbano, por lo que es necesario promover la consolidación urbana en estos sectores, para ello es preciso, regular la tenencia y garantizar la coherencia entre los usos y sus intensidades, con respecto a los servicios, infraestructura y equipamiento, uno de los principales problemas que presentan la mayoría de las ciudades, es la falta de accesibilidad al equipamiento, transporte e incluso la infraestructura básica.

Con el fin de alcanzar la consolidación urbana, el ordenamiento del territorio debe ser capaz de:

- Identificar aquellas zonas que carecen de los servicios necesarios a fin de garantizar su funcionamiento, potenciar la productividad de los usos, y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, así

como, de determinar su grado de afección, definiendo los alcances necesarios en materia de infraestructura (agua, alcantarillado, luz, infraestructura vial, transporte público...), equipamiento (áreas verdes, hospitales, escuelas, centros deportivos, administrativos, etc.) y de calidad ambiental.

- Incentivar económica y socialmente el territorio a través de la generación de centros urbanos y la inserción de actividades productivas, comerciales y de servicios compatibles con usos residenciales, en zonas con un importante grado de abandono y deterioro físico.

La relación entre los usos y los servicios, determina el grado de consolidación de un sector o zona urbana, para ello es necesario medir la accesibilidad de cada uso con respecto a la infraestructura y equipamiento que requiere. Esto permitirá identificar los requerimientos viales, de abastecimiento y saneamiento, de educación, servicios sanitarios, ambientales etc., con respecto al uso y la intensidad que se prevén asignar, mantener o potenciar en un sector de mejora urbana.

El proceso de consolidación urbana que se ha de llevar a cabo en cada uno de los dos tipos de crecimiento, es distinto:

- Consolidación urbana: dirigida al suelo urbano consolidado, en el cual se ha de realizar un diagnóstico del grado de equilibrio-desequilibrio que presentan sus actividades con respecto a los servicios.
- Consolidación de sectores suburbanos: dirigida a nuevas urbanizaciones, con el objetivo de garantizar la calidad de las condiciones urbanas y ambientales que desde el inicio de su planeación se debieron prever.

Guía metodológica

P3.302 y 306

Mapa U1
Cautla, Morelos
Suelo suburbano y rural
Fuente: Google



U2_{de10} Lineamiento

Favorecer vivienda asequible y diversidad social en el suelo urbano consolidado.

OBJETIVOS

- Garantizar el acceso a la vivienda, en especial a los grupos más vulnerables y con menos recursos.
- Reducir las diferencias económicas y sociales entre distintas zonas de la ciudad, a través de propuestas morfológicas y sociales, que por sus características locativas, de accesibilidad, sustentabilidad, históricas, etc., atraigan a grupos de niveles socioeconómicos medios-altos, y al mismo tiempo den cabida a grupos con menos recursos, fomentando la diversidad social.

La vivienda ocupa un papel central en la sustentabilidad del modelo urbano, al ser un elemento intrínseco de la ciudad, tanto la vivienda como las actividades económicas (empleo) dependen una de la otra y ambas garantizan la vida de una ciudad. Sin embargo, la forma en cómo ha sido desarrollada y gestionada, ha dado como resultado grandes consumos de suelo y energía, así como unos sobrecostos económicos, sociales y ambientales, debido a la dificultad en el tratamiento y gestión de residuos sólidos, el aumento de los desplazamientos vivienda-trabajo y la segregación social, entre otros.

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), señala que en 2014 México tenía un déficit habitacional de 15.3 millones de viviendas, de las cuales el 19.61% necesitaban ser reemplazadas y el 80.39% restante necesitaban mejoramiento. Sin embargo, hasta ese momento los créditos de vivienda se habían dirigido fundamentalmente a sectores de la población con un nivel socioeconómico medio y al grupo de afiliados a la seguridad social, resultando rezagada toda la población de bajos recursos, que además no se encontraba afiliada a la seguridad social.

Por su parte, el 31% de los derechohabientes acreditados, que tuvieron acceso a una vivienda, afirma no habitar en ella debido a la lejanía al centro de trabajo y a sus redes sociales y familiares (INFONAVIT 2014). Estos datos ponen en evidencia la creciente necesidad de vivienda en una importante parte de la población.

En ambos casos resultó en una pérdida de calidad de vida, por una política de vivienda

sustentada en ofertas masivas de casas a la población de bajos ingresos del sector formal, basado en la utilización de suelo rural de bajo costo, sin ningún tipo de vínculo a servicios públicos y equipamientos, lo cual ha producido un significativo aumento en las distancias y los costos de los desplazamientos.

En este contexto, este lineamiento va dirigido a enfatizar la importancia de incorporar la visión de integración física y social a la hora de establecer programas y políticas de vivienda, amparados dentro del concepto de cohesión social, como estrategia de sustentabilidad y de calidad de vida. Orientado en el acceso a los servicios, la calidad del espacio público, como complemento necesario a la vivienda.

Lo que se busca es generar vivienda de calidad es decir, que no sólo cumpla con los requisitos mínimos de habitabilidad, sino que tenga la infraestructura necesaria para funcionar de forma sustentable, que tenga accesibilidad a las fuentes de trabajo, al equipamiento (escuelas, hospitales, servicios), a las áreas verdes y espacios públicos, diseñar propuestas que conserven y fomenten el imaginario colectivo y social, no sólo en términos de preservación histórica, sino también como un valor añadido, tal es el caso de centros históricos. Una vivienda lo suficientemente atractiva para la demanda de niveles socioeconómicos medios-altos, pero que también asegure la accesibilidad a la población con menos recursos, en especial: a los grupos más vulnerables y personas con menos oportunidades laborales y económicas, tomando en cuenta a las mujeres, con sueldos más bajos, y que en muchas ocasiones son el soporte económico de la familia.

Para ello es necesario:

- Favorecer la diversidad social, económica y cultural, para ello se ha de promover la vivienda compatible con usos mixtos, en donde se pongan en valor los elementos que fortalezcan la identidad y las áreas patrimoniales del lugar.
- Generar nuevas tipologías y formas de acceso a la vivienda, sin diferenciar la vivienda pública de la privada, ni físicamente, ni por su ubicación espacial, lo que se busca es que los distintos grupos sociales convivan entre sí, para lo cual se ha de diseñar una vivienda lo suficientemente atractiva para las clases medias-altas, cuyo desarrollo económico y edificatorio sea capaz de asumir los gastos de urbanización y de destinar un porcentaje de las viviendas proyectadas a grupos desfavorecidos.
- Proyectar urbanizaciones y edificaciones sustentables, que minimicen los consumos energéticos, hidráulicos y de suelo, reduciendo así también los futuros gastos de mantenimiento. Asegurar que la vivienda esté bien comunicada, que cuente con la infraestructura necesaria, tenga acceso al transporte público, a los principales lugares y fuentes de trabajo (actividades económicas), así como al equipamiento (hospitales, escuela etc.) y a los espacios públicos.

Bajo este mismo orden, se busca también fomentar la rehabilitación de viviendas, manteniendo el criterio de diversidad social, para lo cual se debe:

- Evaluar el contexto territorial del mercado de vivienda.
- Evaluar la necesidad futura de vivienda.
- Analizar la capacidad del parque de viviendas existente.

Mapa U2
General Zua Zua, Nuevo León
Conjuntos habitacionales aislados
Fuente: Google

Por último se promueve se priorice la compacidad a través de:

- Restringir la baja densidad (<30 viv/ha).
- Limitar la media densidad (30-60 viv/ha).
- Favorecer la alta densidad(>60 viv/ha).

Guía metodológica

P3.302 y 308



U3_{de10} Lineamiento

Proteger y preservar el patrimonio construido, y fortalecer el carácter de la ciudad.

OBJETIVOS

Transformar, recuperar y renovar la ciudad existente como estrategia para la optimización de suelo y recursos, así como la preservación de la memoria histórica de la ciudad. Este lineamiento es complementario al T9.

El patrimonio y los símbolos que dan valor a la identidad de las poblaciones otorgan un valor social y cultural añadido difícilmente de medir, otorgando un carácter particular y único al lugar en donde se encuentran. Son elementos capaces de dar vida y cohesionar a un barrio o zona de la ciudad, por lo que su salvaguarda tiene que ver no sólo con la preservación de la memoria histórica, sino también con la preservación y revitalización de nuestras ciudades, en el sentido de apropiación, habitabilidad, seguridad pública y participación ciudadana.

En la actualidad la responsabilidad principal en la preservación del patrimonio mexicano corresponde al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), en lo que toca a la custodia del patrimonio paleontológico, arqueológico e histórico de los periodos prehispánico, virreinal y siglo XIX; y al Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), en cuanto al patrimonio artístico del siglo XX.

México cuenta con 31 sitios inscritos en la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO (2016), de los cuales 4 son bienes naturales y 27 son bienes culturales. Es el país de América Latina con más reconocimientos en el listado y el 6° a nivel mundial.

El patrimonio construido está integrado por el conjunto de los bienes inmuebles que son expresión o testimonio de la creación humana, y a los cuales se les ha concedido un valor excepcional arquitectónico, histórico, religioso, científico y/o técnico, como puede ser: un acueducto, una catedral, un edificio industrial, un cementerio, un monumento, incluso un barrio o zona.

Este lineamiento está dirigido a que se reconozca el valor del patrimonio construido, por su carga histórica, social, estética, como herramienta esencial para la consolidación urbana y social de barrios y ciudades, y como motor económico para el desarrollo y fomento turístico. Márquez V. C. señala 5 razones por las cuales se ha de conservar el patrimonio:

- Es un legado que permite establecer vínculos con el pasado, haciéndolo tangible y presente, lo actualiza.
- Es un bien colectivo propiedad de todos.
- Es in símbolo de identidad.
- Es limitado, no renovable y vulnerable.
- Es valioso y útil a la vez.

Desde esta perspectiva, los centros históricos, adquieren una importancia muy significativa, como lugares y espacios de inmensa riqueza patrimonial, de desarrollo cultural y conservación de la memoria colectiva, de identidad y del sentido de pertenencia de sus habitantes.

Los centros históricos de muchas de las ciudades mexicanas han sufrido el traslado de clases más acomodadas a otras zonas de la ciudad, atrayendo a estratos sociales cada vez más bajos, con el paulatino deterioro de las condiciones y calidad de vida, han propiciado el aumento de inseguridad de estas zonas, causando su estigmatización y abandono.

En este sentido, la mejor manera de recobrar y mantener el patrimonio histórico y cultural de nuestras ciudades y centros históricos es el de revitalizarlos. A pesar de la degradación de muchos de los centros históricos, éstos aún continúan concentrando actividades económicas, financieras, políticas, de servicios y administración, las cuales buscan las

posiciones más centrales de la ciudad, compatibilizar estas actividades; con usos residenciales y estrategias de fomento turístico, es uno de los principales retos que debe asumir la planeación.

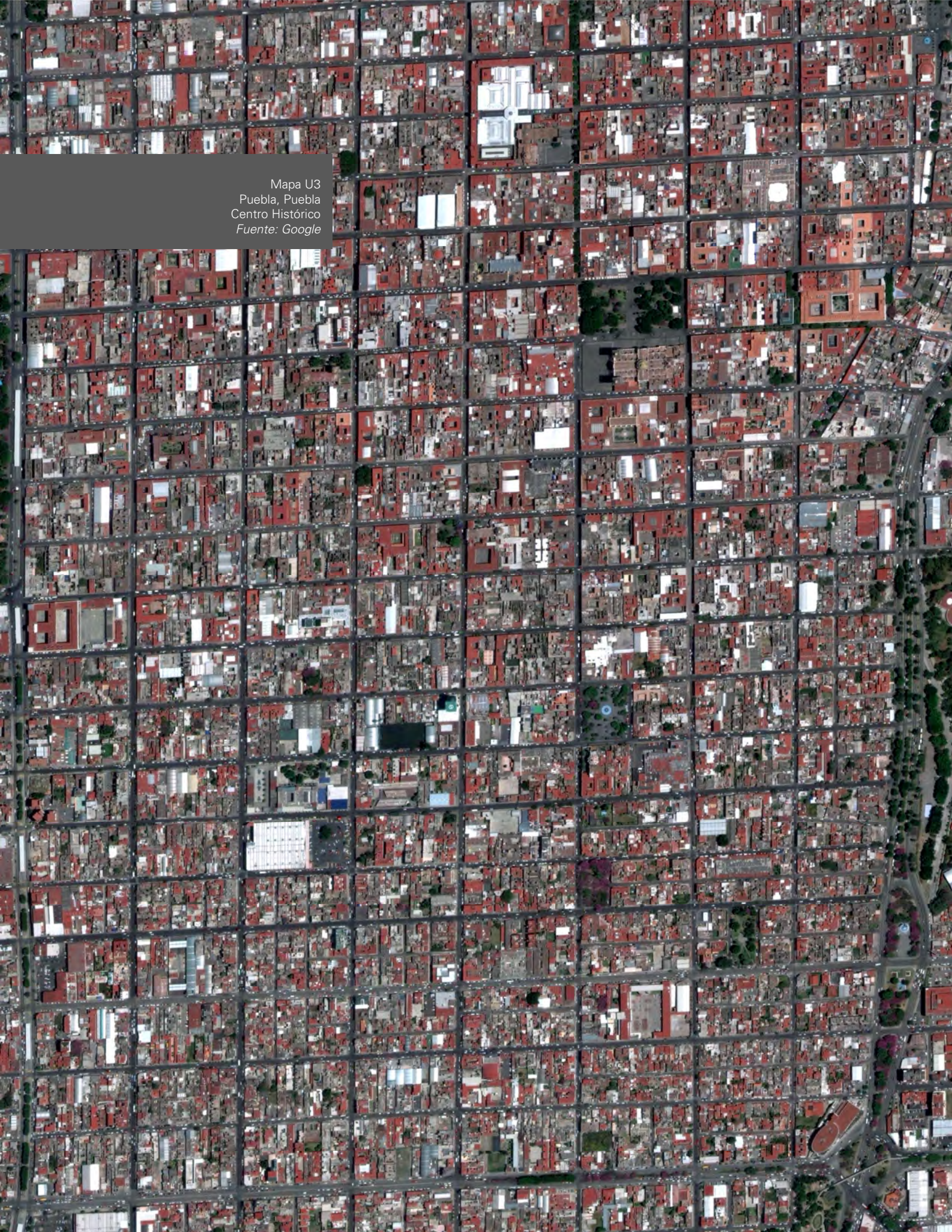
Concretamente, respecto a la protección de los inmuebles que conforman el patrimonio construido, es prioritario también dotarlos de uso y mantenerlos activos, en otras palabras, se ha de buscar que sean económicamente productivos y generadores de valor. Se debe fomentar el patrimonio construido a través de:

- La revitalización de los barrios en los que se encuentran, por medio de operaciones de transformación, que comporten las mejoras necesarias en cuanto a infraestructura y equipamiento, las cuales preserven las actividades económicas actuales y las compatibilicen con otros usos; culturales, ambientales, etc.
- Implementar estrategias turísticas para aprovechar el potencial del patrimonio histórico, artístico, y cultural de los inmuebles. Lo que se pretende es que estos inmuebles vuelvan a estar en uso y sean económicamente activos, de tal forma que puedan recuperar la inversión de su rehabilitación, puesta en marcha, así como, mantenerse a sí mismos.

Con ambas estrategias lo que se pretende es generar una sinergia entre ellas, porque mientras la primera está orientada a generar el entorno más propicio para la conservación del patrimonio, la segunda busca a través del patrimonio, garantizar la consolidación del barrio y dar un valor añadido a la zona, no sólo económico, sino también social, como símbolo de identidad.

Guía metodológica: P3.308

Mapa U3
Puebla, Puebla
Centro Histórico
Fuente: Google



U4_{de10} Lineamiento

Promover usos mixtos en el tejido habitacional, y distribuir de forma policéntrica y equilibrada los equipamientos y servicios.

OBJETIVOS

Fortalecer los centros y subcentros urbanos:

- Promover los usos mixtos compatibles con el uso exclusivamente habitacional, con la finalidad de reducir las distancias en el triángulo “Hogar | Trabajo | Servicios” (HTS).
- Re incentivar económica y socialmente antiguas zonas de centralidad urbana, así como, generar nuevos subcentros urbanos a través de la asignación y compatibilización de las principales actividades de la ciudad; vivienda, trabajo (contemplando actividades productivas y de innovación) y ocio.

Este lineamiento se desarrolla en dos ejes:

Eje 1

La asignación de usos del suelo no es una tarea fácil, debido a que son muchos los condicionantes que influyen en la definición del modelo urbano que se pretende alcanzar a través de la planeación y el ordenamiento urbano, los cuales necesariamente han de ser tomados en cuenta para garantizar la viabilidad económica y social del ordenamiento que se proponga en el PMDU.

A continuación se mencionan los principales condicionantes que influyen en el proceso de asignación de usos, los cuales deberán ser tomados en cuenta por los técnicos en el ordenamiento urbano:

Factores:

- Locativos
- Demográficos y Sociales
- Políticos
- Régimen de propiedad

Procesos:

- Auto-organización espacial: Mercado del Suelo
- Económicos, políticos y sociales
- Determinismo histórico
- Legislación y sistema de planeación

Agentes:

- Políticos, técnicos y promotores. Empresas Propietarios y Ciudadanía, que influyen directa o indirectamente en las decisiones en materia de planeación urbana.

Dependiendo de su naturaleza, estos condicionantes pueden ser de tipo cuantitativo o cualitativo, los primeros pueden ser sintetizados en indicadores para su posterior análisis, mientras que los segundos han de ser incorporados al

proceso de planeación a través de talleres en el proceso de socialización del programa.

Una de las principales características de este modelo es precisamente la introducción de usos mixtos en el diseño de áreas urbanas, en donde la vivienda y las actividades económicas (comercio, servicios, turismo, oficinas e incluso talleres y pequeña industria compatible con los usos residenciales) coexisten en un radio de proximidad o incluso en una misma edificación. De acuerdo a la ONU Hábitat, “Urban Planning for City Leaders,” (Nairobi: ONU Publishing Services Section, 2013), entre los principales beneficios de este modelo, se encuentran:

- La inserción de usos mixtos en el tejido urbano posibilitan el incremento de la densidad urbana, al prever los servicios y actividades económicas necesarias para el nuevo redimensionamiento urbano, permitiendo a las ciudades canalizar y absorber su crecimiento expansivo hacia su interior. En este sentido, el límite de este incremento de densidad irá siempre determinado en función de la sostenibilidad y calidad de vida de los ciudadanos.
- La reducción de distancias entre el “Hogar | Trabajo | Servicios” (HTS), disminuyendo el uso del automóvil y posibilitando medios de transporte más sustentables, como el transporte público o la bicicleta. Además de la reducción significativa de contaminación, los costos y tiempos de desplazamiento, incrementa el bienestar social, la convivencia y sobretodo la productividad.
- Un enriquecimiento en el espacio urbano, por las sinergias derivadas del aumento de la densidad de población, la mezcla de usos y aumento del transporte

no motorizado, dando como resultado que la población se apropie de la calle como espacio público y sea más rentable para el comercio.

Entre los criterios a considerar en el ordenamiento de los usos de suelo, además de la inserción de usos mixtos en el tejido urbano, tenemos:

- La identificación de nuevos polos de desarrollo para las distintas actividades económicas con base a las especificidades locativas de cada una de ellas, p.ej. la industria y actividades logísticas buscarán situarse fuera de los núcleos urbanos, pero cerca de las principales vías de distribución: autopistas, puertos, etc. Por su parte las actividades turísticas buscarán los principales atractivos naturales, zonas patrimoniales, así como tener accesibilidad al transporte local, y supra local (aeropuertos, centrales de autobuses, etc.)
- Regeneración de antiguas zonas de centralidad urbana, que no sería posible sin una recalificación de usos, la cual tiene la capacidad de potenciar los centros urbanos y en consecuencia, fortalecer la red de centros y sub centros sobre los cuales se estructura el sistema urbano.
- Rehabilitar centros históricos sin perder su cualidad de centros populares o propiciando una intervención fuerte basada en la recalificación del sistema de espacios públicos y recuperando las zonas periféricas para la vida urbana de calidad.
- Reutilizar los espacios residuales y reducir la inseguridad. Incrementar zonas con alumbrado público (mediante fotoceldas), aumentar el número de espacios deportivos públicos donde los jóvenes practiquen algún deporte aun en la noche, y durante el día, colocar un

mayor número de puestos semifijos para que asuman labores de vigilancia social.

Con todo lo anterior, lo que se busca es mejorar sustancialmente la calidad de vida en la ciudad en términos sociales y ambientales, potenciar su productividad, y revertir el proceso de despoblamiento de los centros urbanos y de expansión de su periferia.

Entre las principales estrategias a implementar, se propone que al menos el 40% del espacio total del suelo debe ser asignado para su uso comercial, 30-50% residencial. También se recomienda reducir al mínimo los bloques de funciones individuales a no más del 10 % del uso total.

Eje 2

Para poder llevar a buen puerto las estrategias anteriores, es preciso; regular la tenencia y garantizar la coherencia entre los usos y sus intensidades, con respecto a los servicios, infraestructura y equipamiento, uno de los principales problemas que presentan la mayoría de las ciudades, es la falta de accesibilidad al equipamiento, transporte e incluso la infraestructura básica.

Con el objetivo de mantener este equilibrio y alcanzar la consolidación urbana, se propone un modelo policéntrico. Este ayuda a reducir la movilidad forzada y a enriquecer la diversidad y la complejidad de funciones. A nivel de ciudad, el fomento del policentrismo pasa por reforzar las microcentralidades de los tejidos históricos y de los barrios en general, optimizando su autonomía funcional con medidas muy diversas, tales como:

- Repartir y distribuir los equipamientos y servicios, en condiciones adecuadas de emplazamiento, favoreciendo la subcentralidades en la periferia.
- Fomentar la existencia de usos terciarios y productivos compatibles con usos dominantes.
- Crear unas condiciones adecuadas de accesibilidad y movilidad, priorizando la conexión entre los diferentes nodos de centralidad urbana, posibilitando alternativas de transporte público, ubicación de estacionamientos estratégicos.

Para lo cual es necesario:

- Identificar aquellas zonas que carecen de los servicios necesarios a fin de garantizar su funcionamiento, potenciar la productividad de los usos, y mejorar la calidad de vida de sus habitantes, así como de determinar su grado de afección, definiendo los alcances necesarios en materia de infraestructura (agua, alcantarillado, luz, infraestructura vial, transporte público...), equipamiento (áreas verdes, hospitales, escuelas, centros deportivos, administrativos, etc.) y de calidad ambiental.
- Incentivar económica y socialmente el territorio a través de la generación de centros urbanos y la inserción de actividades productivas, comerciales y de servicios compatibles con usos residenciales, en zonas con un importante grado de abandono y deterioro físico
- Reestructurar las centralidades locales en las ciudades que evidencian una gran fragmentación interna, demandando por lo tanto un esfuerzo de recomposición de su estructura urbana.
- Promover el desarrollo de proyectos especiales, que impacten positivamente en el proceso de construcción/ transformación de las localidades y en la organización estructural de aglomeración, para ser concretados en sitios de interés urbanístico (dado por su ubicación, por la disponibilidad de tierra vacante pública o privada, y por su relación con sitios de valor paisajístico, entre otros).
- Potenciar las centralidades existentes que se ofrecen como complemento a la gravitación nodal principal.

Guía metodológica

P3.303 y 308

U5_{de10} Lineamiento

Configurar una red de áreas verdes y espacios públicos libres, dimensionada en función de la densidad poblacional y proporcionada de acuerdo a la intensidad de las actividades y usos del suelo urbano.

OBJETIVOS

Generar una red de áreas verdes y espacios libres, dimensionada en función de la densidad poblacional y proporcionada de acuerdo a la intensidad de las actividades y usos del suelo urbano, la cual funcione como elemento estructurador del tejido urbano, sea accesible a los habitantes, favorezca las relaciones sociales y culturales, redirija la ciudad en torno al peatón y no al automóvil, y promueva la movilidad sustentable dentro de la ciudad.

Los espacios libres y áreas verdes juegan un papel fundamental para asumir el compromiso de hacer nuestras ciudades más sustentables, no sólo desde el punto de vista ecológico sino también social e incluso económico. Tienen un impacto directo en la calidad de vida de los habitantes. Entre los principales beneficios de contar con una dotación de áreas verdes, proporcional a las distintas intensidades de los usos y actividades implantadas en el suelo urbano tenemos los siguientes:

- Son elementos mitigadores de contaminación y sumideros de CO₂, mejoran la calidad del aire y las condiciones ambientales.
- Permiten la recarga del manto acuífero.
- Reducen el sobrecalentamiento que se produce en las superficies construidas y asfaltadas, mitigando los efectos producidos por el cambio climático.
- Amortiguan el impacto producido por niveles excesivamente altos de densidad y edificación.
- Funcionan como elementos clave en la prevención de riesgos naturales.
- Son un elemento determinante para mantener y fomentar el intercambio social y cultural, por ejemplo: las plazas y parques, dan identidad y estructuran la zona en la que se encuentran, son un punto de encuentro e intercambio, ideales para situar servicios comunitarios y comercio local de la zona; los jardines, parques y paseos tiene la función de mantener la flora autóctona y favorecer las condiciones espaciales y climáticas de un lugar en particular, así mismo, pueden ser utilizados como equipamiento recreativo y deportivo, y a través de ellas se pueden canalizar formas de transporte sustentables, como las ciclo vías.

- Estructuran y articulan la ciudad, influyendo en la determinación del modelo de movilidad y la accesibilidad a equipamientos y servicios en términos de proximidad, siendo determinantes para la pacificación de la ciudad es decir, permiten redirigir el enfoque de la ciudad en torno al peatón y no al automóvil.

Bajo estas premisas, lo que se busca con este lineamiento es que desde la planeación urbana se priorice el espacio público como elemento ordenador de los desarrollos urbanos.

A la hora de planificar y diseñar los espacios públicos, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Distribución: Generación de espacios de calidad tanto en el centro urbano como en las periferias, contribuyendo a la promoción y generación de nuevas centralidades, es decir; crear puntos que favorezcan el intercambio social y cultural, y enriquezcan el espacio urbano. La inserción y dimensionamiento de estos espacios estará fundamentada en función de su demanda, determinada por la densidad poblacional, así como, por los usos y sus correspondientes intensidades edificatorias, los cuales permitirán sentar las pautas de diseño, en este punto la participación ciudadana y concretamente la socialización del plan jugará un papel muy importante, al proveer información de primera mano sobre las necesidades concretas de la zona.
- Integración en red: Todos los habitantes deben tener acceso peatonal a estos espacios desde cualquier punto de la ciudad, y lo que se pretende es que a través de ellos se canalicen los flujos peatonales y de transporte sustentable, en este sentido

el objetivo consiste en crear una red que integre estos espacios.

- Diversidad: Existen diversas tipologías de áreas verdes y espacios libres: plazas, parques, alamedas, corredores, etc., que de acuerdo a sus características implícitas, permitirán potenciar determinadas actividades en función de lo que se pretenda lograr según la demanda que previamente se haya estudiado, la cual determinará si lo que se requiere es un parque para niños, un punto de encuentro y reunión que fomente las actividades de servicios y comerciales, un eje conector de centralidades a través del cual se canalice y potencie la circulación peatonal, el transporte sustentable (como ciclo pistas, tranvía, etc.)
- Diseño-Adecuación climática: A fin de garantizar la funcionalidad de estos espacios, su diseño ha de tener en cuenta los aspectos concretos del sitio en el cual se implantará, el clima, la vegetación autóctona, los materiales constructivos locales, etc., lo que permitirá entre otras cosas reforzar el carácter e identidad de la zona, contribuir a la preservación de la vegetación del lugar, la cual además se adaptará mucho mejor al medio y tendrá un mantenimiento más sencillo y económico. La infraestructura que demanden estas áreas verdes deberá estar basada en eco tecnologías, con la finalidad de garantizar su sustentabilidad.
- Funcionalidad: Se debe reforzar el carácter público de estos espacios, pues para garantizar su funcionalidad, se ha de lograr que la población se apropie de ellos y los utilice, disminuyendo la inseguridad actualmente existente en el espacio público, en este sentido, estos

espacios deberán estar bien iluminados y prescindir en la medida que sea posible de aquellos elementos como barreras y vallas. Se han de tomar especialmente en cuenta las necesidades de movilidad y del uso del espacio público de las personas con necesidades especiales, personas mayores, mujeres, niños y bebés, así como de grupos vulnerables y personas en riesgo de exclusión, proporcionando los elementos necesarios para una mejor adaptación e integración en la ciudad.

A fin de poder evaluar de forma objetiva la cantidad de áreas verdes y espacios públicos que el PMDU ha de prever, se desarrollarán un conjunto de indicadores, que serán construidos tomando en cuenta el número de habitantes, los usos e intensidades existentes en el ámbito y su proximidad, así como, los parámetros internacionales de áreas verdes por habitante (el rango establecido por la Organización Mundial de la Salud es de 10 m² de zona verde por habitante).

Guía metodológica
P3.307



U6_{de10} Lineamiento

Gestionar de forma eficiente los recursos (agua y energía) y residuos sólidos, para reducir su impacto en el medio ambiente y su contribución en el cambio climático.

OBJETIVOS

- Gestionar el agua de forma eficiente; abastecimiento, consumo y saneamiento.
- Ampliar la eficiencia energética y la calidad ambiental de la “ciudad”, promover el uso de energías renovables y reducir su contribución al cambio climático.
- Fomentar la reducción de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, buscando incrementar el reciclaje y la reutilización de los mismos.
- Introducir en la planeación la reducción, corrección, y prevención de las emisiones contaminantes contribuyendo a reducir su impacto ambiental.

Este lineamiento se desarrolla en cuatro ejes, los cuales están enfocados en la gestión eficiente del agua y los recursos energéticos, la reducción del impacto de los residuos y de las emisiones en el medio ambiente.

La problemática que se presenta en los cuatro casos tiene que ver:

- Con las reservas existentes de los recursos (agua, energía, suelo, aire)
- La infraestructura municipal de suministro, gestión, recogida-drenaje, tratamiento, reutilización-recarga de agua.
- Las instalaciones y equipamiento de las edificaciones de acuerdo a su uso y tipología (vivienda, industria, oficinas, comercio, etc.).
- Los hábitos de la población.

Eje 1

A través de la planificación urbana, implementar las acciones necesarias para la reducción del consumo y la gestión eficiente del agua.

Del año 1950 al 2013, la disponibilidad de agua pasó de 18,035 m³/hab/año a 3,982 m³/hab/año, representando una disminución del 77,9% (14,053 m³/hab/año) en las últimas seis décadas. Se prevé que la disponibilidad media per cápita de agua a nivel nacional disminuya entre un 6,7% y un 75,5%, pasando de 4,090 m³/hab/año (en 2010) a 3,815 (en 2030), e incluso a 1,000 m³/hab/año en algunas regiones (PNH 2014-2018)

Actualmente, 35 millones de mexicanos se encuentran en situación de poca disponibilidad de agua, en términos de cantidad y calidad. Estas cifras ponen de manifiesto la grave condición de escasez de agua en la que nos encontramos.

En términos de infraestructura, se calcula que 11 millones de personas no cuentan con servicio de drenaje en el país. (CONAGUA, 2014).

La falta de infraestructura, su gestión y mantenimiento, la previsión de áreas permeables que permitan la filtración del agua y la recarga de mantos acuíferos, el uso de instalaciones adecuadas a la actividad y tipología de las distintas edificaciones y la concientización y modificación de los hábitos de la población; son factores que inciden directamente en la reducción del consumo y gestión sustentable del agua, sobre los cuales la planeación y el ordenamiento urbano tiene una influencia directa.

En este sentido el PMDU ha de recoger las acciones necesarias en torno a los factores anteriores, a fin de revertir las tendencias en el consumo y gestión de este recurso, para ello; deberán ser analizadas las distintas fases del proceso del consumo del agua óptimo, entre las que se encuentran; su extracción, distribución-suministro, recogida-drenaje, tratamiento, reutilización y recarga.

Entre las principales medidas y acciones a ser tomadas en cuenta por la planeación urbana tenemos las siguientes:

- Adecuar la cantidad de agua de acuerdo a las necesidades de cada uso (agrícola, industrial, usos urbanos vivienda, oficinas, etc.), a fin de garantizar el suministro de agua potable en las zonas y edificaciones en las que realmente se requiere, fomentando el uso de aguas tratadas en los casos que así lo permitan.
- Regular la utilización de recursos hídricos alternativos para aquellos usos que no requieran agua potable.

- Separar las diversas aguas usadas de forma que se facilite su depuración y reutilización.
- Diseñar las redes para conseguir la máxima eficiencia en el uso del recurso agua, considerando el ciclo completo del agua en ese entorno.
- Reducir al mínimo las pérdidas en las líneas de distribución, en este sentido el mantenimiento de la infraestructura hidráulica, sanitaria y de aguas pluviales es determinante.
- Fomentar la recarga de los mantos acuíferos, en otras palabras, lograr que una parte importante de las aguas pluviales sea devuelta al medio natural, mediante la previsión de áreas verdes y espacios libres tanto en los sectores de nuevo crecimiento urbano, como en las operaciones de transformación y rehabilitación urbana, utilizando en la medida de lo posible drenajes naturales, como las áreas verdes, utilización de pavimentos que permitan la filtración del agua, canalizaciones de aguas pluviales a ríos, etc.
- Aumentar el control sobre el riego de zonas verdes públicas y privadas con el fin de optimizar el consumo de agua y conseguir así un uso más racional de los recursos hídricos.
- Considerar la posibilidad de utilizar tecnología de captación de agua de lluvia u otras fuentes potenciales de abastecimiento, con el fin de ahorrar y racionalizar el consumo.
- Evitar a toda costa el vertido de aguas contaminadas al entorno natural, siendo obligatorio el cumplimiento de las normas oficiales al respecto.
- Promover el diseño y la adecuación medioambiental de las instalaciones hidráulicas, pluviales y sanitarias, de las edificaciones, en función de la actividad a la que estén dirigidas.

Si bien los factores anteriores son determinantes en el control y gestión del agua, para lograr una reducción del consumo y garantizar el uso sustentable del agua, es fundamental la concientización y participación social.

En síntesis lo que se pretende a través de este eje es:

- Asegurar a largo plazo la cantidad y calidad de suministro a los ciudadanos, promoviendo el ahorro y la eficiencia en el consumo de agua.
- Fomentar el aprovechamiento de recursos alternativos y la protección de las redes de abastecimiento, de saneamiento y del sistema de depuración. Fomentar la adecuación de la calidad del agua a los diferentes usos.
- Asegurar una dotación mínima de 10 m³/año (20 lt/día/hab) para cubrir las necesidades básicas de higiene y alimentos (OMS). Y por otra parte reducir el consumo a un máximo de 50 m³/año (150 lt/día/hab).

Eje 2

Se encuentra sustentando en la Norma Mexicana **NMX-AA-164-SCFI-2013 EDIFICACIÓN SUSTENTABLE - CRITERIOS Y REQUERIMIENTOS AMBIENTALES MÍNIMOS**

Reducir el consumo energético, aumentar la participación de las energías renovables en el suministro de energía primaria.

La energía es un recurso fundamental y de primera necesidad para el desarrollo económico pero también social, de hecho uno de los principales indicadores del nivel de pobreza y exclusión social es la pobreza energética referida a un hogar familiar, y que se refiere "a la situación en la que los ingresos son nulos o escasos para pagar la energía suficiente para la satisfacción de las necesidades domésticas básicas".

Sin embargo, el consumo energético y la dependencia de recursos no renovables es al mismo tiempo una de las principales fuentes contaminantes a escala global, concretamente la producción y el uso de la energía a partir de combustibles fósiles es una de las principales causas de las emisiones de gases de efecto invernadero (gases responsables del cambio climático).

A fin de limitar e impedir las gravísimas consecuencias ambientales, sociales y económicas del consumo energético, es necesario implementar medidas para evitar los efectos negativos producidos a raíz de su consumo desmedido.

Según el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero 1990-2010, el consumo de combustibles fósiles en México creció 53.1% en el periodo comprendido entre 1990 y 2010 de 3 990.2 PJ a 6 107.5 PJ. Por su parte, las emisiones de bióxido de carbono, se incrementaron, en 48.9% y las emisiones equivalentes de CO₂, que consideran el CO₂, CH₄ y el N₂O, lo hicieron en 52.8%.

Para hacer frente a esta situación, se debe dar un cambio en el modelo actual de consumo, para ello es necesario por una parte, aprovechar de forma más eficiente la energía, y por otra, acudir a fuentes de energías renovables como lo son: la energía solar, eólica, agua caliente solar, geotérmica, las cuales han demostrado ser más eficientes y a largo plazo menos costosas, pues a pesar de requerir inicialmente una mayor inversión se ha demostrado que los inmuebles que las han implementado, han experimentado una reducción considerable de sus costos de mantenimiento, el aumento de su valor de mercado (en venta y especialmente en alquiler) y de su ocupación, generando mayores rentas, obteniendo por tanto un mayor beneficio del que podrían obtener de no considerar estos criterios de sostenibilidad.

En la actualidad, a raíz de las consecuencias del cambio climático a escala global y a la estrategia internacional adoptada al respecto, ha propiciado entre otras cosas que los fondos de inversión internacionales tengan como política invertir en proyectos de inversión sustentables, lo que explica en gran parte el surgimiento de las certificaciones energéticas BREEAM (en Europa, originalmente de Gran Bretaña) y LEED (en los Estados Unidos), las cuales no solo están orientadas a evaluar el grado de eficiencia energética, sino también a prevenir y guiar el proceso de planeación a fin de alcanzar los objetivos de sustentabilidad.

Todo ello, representa para México no sólo una asignatura pendiente, sino una

oportunidad de crecimiento y está en manos de la planeación urbana y territorial que así sea. Con base en lo anterior entre las principales medidas a implementar se consideran las siguientes:

- Diseñar la ciudad y sus edificaciones considerando desde el inicio los aspectos de sostenibilidad que en un futuro representarán un mayor ahorro y un menor consumo energético, como por ejemplo, determinación de orientaciones que reduzcan costos de climatización, asignación de usos y actividades complementarios, etc.
- Utilización de tecnologías más eficientes en la industria.
- Fomento de electrodomésticos más eficientes en los hogares, utilización de lámparas de bajo consumo, eliminación de los pilotos de gas en modo de espera, etc.
- Que los proyectos analicen el potencial de la energía del municipio, tales como: combinado calor y electricidad (CHP), residuos en energía, y la reutilización del calor residual. Ahí debe ser 5-15% la generación de energía renovable local para áreas residenciales y 2-5% para las zonas comerciales.
- Se debería exigir la inserción de instalaciones de captación de energías renovables en las edificaciones como para la producción de energía para incorporar a la red, equilibrando el impacto energético de fuentes no renovables de las nuevas áreas.
- Incorporar criterios bioclimáticos en la planificación urbanística de la edificación (ubicación, orientación, tipología, entorno).
- El ordenamiento urbanístico debe tomar en cuenta la orientación, solo con un buen replanteamiento de la estructura vial y reorientación de las manzanas a construir podría ahorrarse la mitad de la demanda energética por vivienda.
- Utilización de alumbrado público de alta eficiencia y rendimiento.
- Reducción de pérdidas en redes de transporte y distribución.
- Prever infraestructuras de generación de energía que contribuyan a reducir el impacto ambiental

Con la implementación de estas medidas, podría alcanzarse una reducción de entre un 30% y 50% en el consumo de energía primaria del municipio.

Eje 3

Reducir significativamente la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial fomentando su reciclaje y reutilización. Implementar el manejo integrado de los desechos sólidos, incluyendo el tratamiento y la disposición final adecuada.

Los residuos se pueden definir como la materia (en estado sólido líquido y gaseoso) resultante de un proceso de extracción, transformación o utilización, que han dejado de tener valor para el que los genero, pero que pueden ser útiles para otro. De acuerdo con la Ley se clasifican en residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.

En México se generan anualmente 37.5 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos, de los cuales, en 2011 se recicló 4.8% del volumen de RSU generados. "Aunque esta cifra podría alcanzar el 10% en virtud de que muchos de los RSU susceptibles de reciclarse se recuperan antes de llegar a los sitios de disposición final, tanto en los contenedores como en los vehículos de recolección." (SNIARN 2012).

Según la SEMARNAT en México la generación de RSU se ha incrementado notablemente en los últimos años; tan sólo entre 2003 y 2011 creció 25%. La generación de grandes cantidades de residuos y su gestión, es una de las principales preocupaciones en torno a la sostenibilidad del desarrollo y la degradación del medio ambiente.

El principal problema, radica en que la gestión de estos residuos no es la más adecuada, centrándose fundamentalmente en la disposición final de los mismos, a través de tiraderos, rellenos sanitarios e incineradores, escondiendo el problema sin realmente resolverlo.

Pero también, en la falta de equipamiento e infraestructura que permita el tratamiento de los diferentes tipos de residuos, así como una coordinación administrativa y de los servicios que garanticen el tratamiento adecuado, el reciclaje y la reutilización de los residuos.

Así mismo es necesaria no sólo una concientización de la población con

respecto a la importancia de separar los residuos y reciclar, sino también una orientación y guía de cómo hacerlo.

Se trata entonces de fomentar una estrategia de gestión integral de residuos, basada en el compromiso social y administrativo, fundamentada no sólo en el valor económico que los residuos pueden llegar a tener de ser tratados correctamente, sino también la disminución del impacto ambiental negativo que se puede llegar a alcanzar, para ello es necesario:

- Reducir los residuos sólidos urbanos (RSU) a 200 kg/hab/año.
- Fomentar la concientización de la población, hacia un modelo orientado a la búsqueda de una vida con una mayor calidad ambiental y menos consumista, que permita un cambio en sus hábitos y en el actual modelo de consumo.
- Proponer un modelo de gestión que permita asumir todos los costos ambientales de la gestión de residuos urbanos y solucionar los problemas de recogida y tratamiento de residuos, estableciendo una red adecuada y suficiente.
- Garantizar la disposición y accesibilidad a la infraestructura y equipamientos necesarios para el tratamiento y gestión de los distintos residuos, como: contenedores para recolecta separada según materiales (vidrio, plástico, cartón, etc.), recolecta de residuos desde la fuente (orgánico e inorgánico, por lo menos), Puntos Verdes (lugares donde se acopian materiales con valor de reciclaje), etc.

Eje 4

Integrar en los PMDU la prevención y corrección de las emisiones contaminantes: atmosféricas, acústicas, lumínicas, electromagnéticas.

Las actividades humanas generan emisiones contaminantes, como la contaminación atmosférica (óxidos de carbono, compuestos de azufre y nitrógeno, compuestos orgánicos, metales pesados), la contaminación acústica producida por el ruido, la contaminación lumínica, generada por un inadecuado alumbrado público y las radiaciones electromagnéticas provocadas sobre todo por antenas y repetidores de telefonía móvil y por los tendidos eléctricos.

La gran cantidad de población, empresas y plantas industriales ubicadas en los alrededores de las ciudades contribuyen a los contaminantes que afectan negativamente a la salud humana y al medio ambiente. Estas emisiones inciden en la pérdida de calidad de vida de las ciudades, por lo tanto, sus causas y efectos deben ser contemplados por la planeación para minimizar sus efectos.

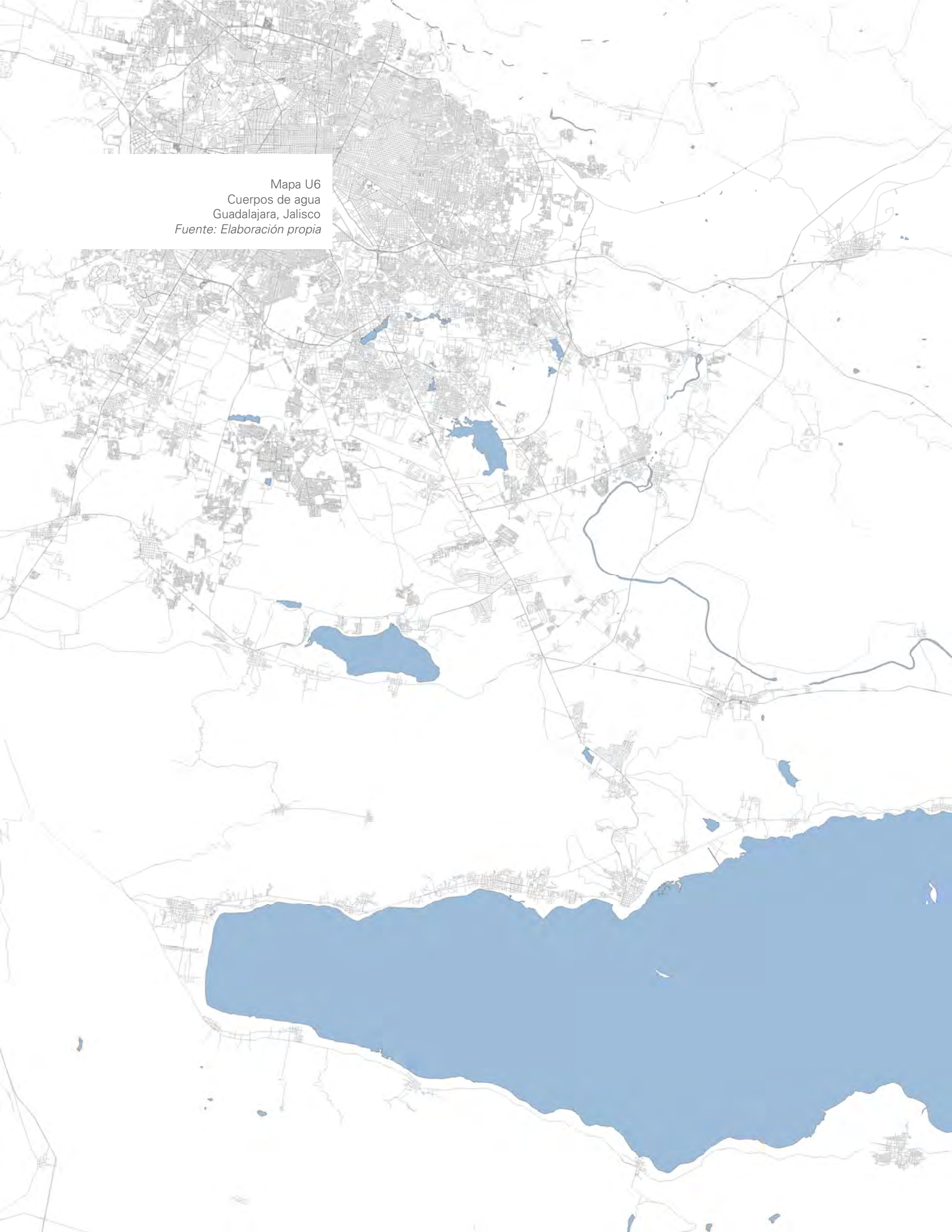
Es indispensable que en la planeación urbana se implanten medidas para prevenir y reducir el impacto de la contaminación tales como: (LKS y M+A+S, 2005)

- Generar modelos urbanos densos, compactos y complejos, con un menor protagonismo del transporte motorizado privado y más eficientes desde el punto de vista energético, con una participación significativa de las energías renovables.
- Planificar las zonas verdes y espacios libres para contribuir al control climático y a la mejora del medio ambiente atmosférico, favoreciendo la penetración del viento y la limpieza de la atmósfera urbana.
- Regular la industria en función de su compatibilidad con el resto de los usos urbanos y controlar el cumplimiento de las normativas existentes sobre emisiones o de las determinaciones de la planeación a este respecto.
- Regular el alumbrado público para reducir el consumo energético y la contaminación lumínica.

Guía metodológica

P3.309

Mapa U6
Cuerpos de agua
Guadalajara, Jalisco
Fuente: *Elaboración propia*



U7 de10 Lineamiento

Equilibrar el actual modelo de movilidad para alcanzar un reparto modal más equitativo en el cual se fomenten: los desplazamientos no motorizados, el transporte público, y los viajes en conexión de media y larga distancia, a fin de reducir el uso del transporte privado.

OBJETIVOS

- Proporcionar la infraestructura necesaria para favorecer y promover el uso peatonal y los desplazamientos sustentables.
- Garantizar un sistema de transporte público tanto urbano como de media y larga distancia, accesible a la población desde cualquier punto de la ciudad, que garantice un transporte seguro, eficiente a todos los habitantes y sensible a las necesidades particulares de personas mayores, personas con movilidad reducida, mujeres, niños y grupos vulnerables.
- Limitar y reducir el uso del automóvil, diseñar estacionamientos en localizaciones estratégicas que ofrezcan distintas alternativas de transporte público.

Uno de los principales problemas del modelo de ciudad que actualmente presenta la mayoría de las ciudades mexicanas, tiene que ver con los cada vez más grandes desplazamientos que la población hace desde su residencia hasta el trabajo, escuela y/o principales servicios, de manera que el transporte público resulta insuficiente para atender esta demanda. El factor distancia y la falta de una infraestructura eficiente y segura, vuelve impracticables los trayectos que se realizan a pie o en otros medios sustentables como la bicicleta, incidiendo de forma negativa en la realización de este tipo de desplazamientos.

Todo ello condiciona a la población a utilizar el transporte privado, marginando seriamente a las personas que no tienen la capacidad económica de comprar un auto y mantenerlo.

El uso desmedido del automóvil en detrimento de medios más sustentables, también genera problemas funcionales de movilidad en la propia red e infraestructura urbana, con una creciente demanda nunca satisfecha de calles, avenidas, vías rápidas y estacionamiento, además de ser una de las principales fuentes de contaminación atmosférica en las ciudades.

Este lineamiento tiene el objetivo de lograr un reparto modal más equitativo, en el cual el transporte público y los medios de transporte sustentable cobren un mayor protagonismo, reduciendo y limitando el uso del automóvil; para ello se proponen los siguientes tres ejes.

Eje 1

Proporcionar la infraestructura necesaria para favorecer y promover el uso peatonal y los desplazamientos sustentables.

“Las ciudades deben construirse en torno al concepto de “calles completas” que consideren los diversos modos de movilidad y que puedan servir como eje para crear comunidades habitables y fomentar el uso mixto del suelo, tanto en términos de funciones (residencial, comercial, industrial, recreativo y dotacional) como en la composición social (barrios que integren a personas de distintos grupos sociales y de diferente nivel económico). Desarrollos de este tipo también permiten hacer un mejor uso de las infraestructuras de transporte existentes” (ONU Hábitat, 2013b).

La infraestructura vial es uno de los principales elementos que estructuran y definen la forma urbana, sin embargo, en su diseño el automóvil ha ganado cada vez más protagonismo, olvidando la importancia que tiene el peatón. Hoy en día nos encontramos con zonas urbanas que a pesar de ser contiguas se encuentran aisladas, en las que es prácticamente imposible caminar y que presentan un alto índice de inseguridad. El objetivo de este lineamiento es revertir esta situación a través de la pacificación de la ciudad, otorgando prioridad a los desplazamientos peatonales y los desplazamientos más sustentables, como lo es el uso de la bicicleta.

La red de zonas y vías peatonales es un elemento determinante para garantizar la movilidad de la población, pues a través de ella se canalizan los desplazamientos tanto en las proximidades de un barrio (lugares de residencia, el trabajo, parques, escuelas, áreas comerciales, etc.), como también en el resto de las zonas urbanas, ya sea:

- A través del transporte público, al ser el medio de conexión entre la residencia-

transporte público y el trabajo-transporte público, en el cual se sitúan las paradas y estaciones,

- Y de los medios de transporte sustentables; proporcionando el espacio necesario para su desarrollo, en este sentido, el diseño del espacio ha de saber compatibilizar la red peatonal con las distintas formas de transporte sustentable (ciclo pistas); en origen complementarias, a fin de garantizar su convivencia en el mismo espacio.

Pero además de tener un papel esencial en la funcionalidad del modelo de movilidad, las zonas y vías peatonales tienen un impacto social muy importante, al generar el contacto e interacción social de quienes residen y laboran en el barrio, factores que son determinantes para garantizar la seguridad y afianzar la cohesión social en calles y barrios; fenómeno que consolida el sentido de pertenencia e identidad de los habitantes con respecto al espacio público que los rodea.

Para asumir los objetivos anteriores se ha de tomar en cuenta que red peatonal está estrechamente ligada a la red de espacios libres y zonas verdes, y viceversa; pues ambas son infraestructuras complementarias y con base en esta consideración han de ser diseñadas.

La red peatonal debe contar con el espacio necesario a fin de proporcionar un servicio de calidad, actualmente los países desarrollados asignan un 29% del suelo urbano a la infraestructura vial, mientras que los países en vías de desarrollo asignan entre un 6 y un 12%. En los sectores de nuevo crecimiento se definirán los parámetros necesarios para dimensionar la infraestructura vial de acuerdo a los requerimientos espaciales necesarios para garantizar la red peatonal y

de transporte sustentable. Por su parte, la adaptación de la red vial en el actual espacio urbano irá implícita en las operaciones de transformación, y de ser necesario serán llevados a cabo planes especiales puntuales.

- Liberar espacio público a partir de la reducción de la cantidad de vehículos privados.

Eje 2

Garantizar un sistema de transporte público tanto urbano como de media y larga distancia, accesible a la población desde cualquier punto de la ciudad, que garantice un transporte seguro, eficiente a todos los habitantes y sensible a las necesidades particulares de personas mayores, personas con movilidad reducida, mujeres, niños y grupos vulnerables.

Este eje consiste en fomentar el uso del transporte público, y para ello se ha de garantizar su accesibilidad, funcionalidad y seguridad, aquí los lineamientos U4 y U5 dirigidos a fortalecer los centros y sub-centros urbanos, y a configurar una red de áreas verdes y espacios libres, serán fundamentales para la determinación de un modelo de movilidad sustentable, en el cual:

- las centralidades serán los puntos neurálgicos de intercomunicación; en las cuales se situarán los nodos principales de interconexión, con la red urbana, de media y larga distancia, así como otros medios de transporte,
- y la red de espacios verdes; será un referente para la localización de las paradas e incluso vías (en el caso de corredores verdes) de autobús, metro, tranvía, etc., primero; porque el factor de proximidad en la localización de áreas verdes y espacios libres, es tan importante como para el transporte público, y segundo, porque son espacios complementarios, la calidad y servicio de una infraestructura depende una de la otra.

Con ello lo que se pretende es dar cobertura a los principales puntos de atracción generadores de desplazamiento y a la mayor cantidad de población posible, idealmente la totalidad de la misma. A fin de poder evaluar la proximidad del transporte público y diseñar propuestas

más ajustadas a las necesidades de los habitantes, se pueden construir distintos indicadores; uno de ellos consiste en medir el porcentaje de población que tiene una parada de transporte público cerca de su residencia, el cual, a partir de la construcción de buffers o ámbitos de proximidad a una estación de autobús/metro, se determina la población que vive a 300m/500m de una parada (parámetros definidos por CAT MED).

El indicador mide por separado la proximidad de paradas de cada uno de los medios de transporte evaluados (autobús, metro, etc.), a fin de conocer la presencia de cada uno de ellos en las distintas zonas de la ciudad, situándose los parámetros deseables entre el 90% y el 100%, y el mínimo en 70%.

Otro factor que permita promover y considerar el transporte público como una alternativa al uso del automóvil, tiene que ver con la calidad del servicio, en términos de frecuencia, capacidad, seguridad y adaptación a las necesidades de personas con movilidad reducida, grupos vulnerables, personas mayores, niños, mujeres, así como medio de transporte complementario para personas que se desplazan en bicicleta u otro medio, cuando tengan que realizar un desplazamiento mayor.

Entre las principales estrategias para favorecer la funcionalidad del transporte público se consideran las siguientes:

- Generar estrategias que fomenten e incentiven a la población a vivir cerca de sus lugares de trabajo, generar ofertas educativas de calidad cerca de la residencia, generar servicios de proximidad, a fin de reducir los grandes desplazamientos residencia-trabajo.
- El aumento de la densidad de las personas que trabajan y viven alrededor de estaciones de transporte para que el transporte público pueda ser contemplado como una alternativa.
- Desarrollar un sistema de transporte público compatible con los medios de transporte sustentable e incluso con el transporte privado, a fin de tener una mayor cobertura y acceso a las zonas y barrios.
- Identificar los principales centros y sub-centros urbanos, como zonas de

centralidad, en las cuales se situarán estaciones intermodales concebidas como nodos de comunicación que faciliten el transbordo desde unos modos de transporte a otro a través de la proximidad, la contigüidad e interconexión.

- El área dentro de 500 metros de las estaciones de transporte más importantes, como el metro o el autobús de tránsito rápido (BRT), o dentro de 500-300 metros de los principales corredores de autobuses debe tener una relación de área de piso (FAR) que es al menos 50% más alta que el promedio del distrito.

Eje 3

Limitar y reducir el uso del automóvil, diseñar estacionamientos en localizaciones estratégicas que ofrezcan distintas alternativas de transporte público.

Entre 2000 y 2012, México experimentó un crecimiento poblacional global de un 20%. En ese mismo periodo, el parque vehicular se duplicó al pasar de 15.6 a 35 millones de unidades, y la tasa de motorización pasó de 160 a 300 vehículos por cada 1,000 habitantes. Destaca el comportamiento ascendente de los automóviles privados que representan cerca del 66% del parque total, observando una TMCA (Tasa Media de Crecimiento Anual) del 7.4%, entre 2000 y 2012, que supera en 5 veces la de la población nacional (1.4%). (Reporte Nacional de Movilidad Urbana en México 2014-2015)

La aparición del vehículo privado y su extraordinaria generalización como modo de transporte predominante, ha cambiado tanto los hábitos de la población, como la estructura y funcionalidad de las ciudades, avanzando a un modelo de desarrollo cada vez más insustentables, en el cual el transporte privado pasó de ser una opción a una necesidad, marginando a todos aquellos que no tienen acceso al automóvil, ya sea, porque no tienen la solvencia económica o por otros condicionantes que impiden su acceso, quedando seriamente limitada su movilidad en un sistema basado en este medio.

En la actualidad, el desequilibrio modal de transporte inclinado al automóvil ha tenido como consecuencia, una seria problemática en el propio sistema de

movilidad y transporte, de congestión vial y de contaminación atmosférica.

A fin de equilibrar el actual modelo de movilidad y alcanzar un reparto modal más equitativo, este eje consiste fundamentalmente en limitar el uso del coche, para ello se han de tomar en cuenta las siguientes medidas:

- Reforzar y ampliar la cobertura del transporte público, la red peatonal y de transporte sustentable (Ejes 1 y 2 de este lineamiento).
- Aplicar una política que desincentive los usos abusivos del automóvil, limitando el acceso a zonas centrales de la ciudad.
- Una política de reducción del transporte privado debe venir forzosamente acompañada por la creación de estacionamientos, de preferencia subterráneos a fin de reducir la presencia de vehículos en el espacio público, situados en zonas de intercomunicación modal, que de acuerdo a las especificaciones y necesidades de la zona puedan ser: estacionamientos de corta duración y rápida rotación asociado al comercio y las gestiones, estacionamientos disuasorios en las periferias urbanas ligados a los sistemas de transporte público.
- Limitar el estacionamientos en las calles y vías, a fin de recuperar ese espacio en beneficio del peatón y otros modos de transporte más sustentables.
- Incremento de zonas de carga y descarga en la ciudad consolidada en detrimento del estacionamiento permanente de vehículos privados.
- Llevar un control sobre la edad de los vehículos no sólo privados, sino también públicos.

Guía metodológica

P3.310

Mapa U7
Veracruz, Veracruz
Conectividad

Fuente: *Elaboración propia*



U8_{de10} Lineamiento

Incorporar la perspectiva de género, de los colectivos vulnerables y de personas con necesidades especiales en la planificación de la ciudad, a fin de fomentar la cohesión social y evitar la segregación espacial.

OBJETIVOS

- Combatir la desigualdad a través de la planeación y el ordenamiento urbano poniendo especial atención a los colectivos vulnerables y en riesgo de exclusión social.
- Garantizar y fomentar la equidad e igualdad de género a través de las provisiones de planeación.
- Garantizar que el espacio público sea habitable para toda la población y en especial para aquellas personas con necesidades especiales.

El ejercicio de la planeación urbana implica entre otras cosas, el ordenamiento de las actividades humanas de la población, que vive y se desarrolla en una ciudad, una sociedad cada vez más plural y diversa. Para garantizar la igualdad y el uso justo de recursos, la planeación ha de ser capaz de identificar esta diversidad (de culturas, edades, rentas, profesiones, género, capacidades físicas, etc.) y ser lo suficientemente sensible como para adoptar las estrategias necesarias a fin de promover la cohesión social, y minimizar las desigualdades, la segregación, exclusión y marginación social de grupos vulnerables, mujeres, personas mayores, personas con necesidades especiales o cualquier sector de la población que sea tratado bajo los principios de equidad y justicia.

Eje 1

Combatir la desigualdad a través de la planeación y el ordenamiento urbano poniendo especial atención a los colectivos vulnerables y en riesgo de exclusión social.

El proceso de vulnerabilidad o exclusión social se refiere a un concepto multidimensional; que tiene que ver con la pobreza, pero también con la participación, la redistribución y los derechos de las personas (Murie y Musterd 2004), "ocurre cuando alguna de las esferas de integración social se rompe: en la vida familiar y comunitaria, en el mercado laboral, en los derechos de ciudadanía, en el sistema de protección social, en el acceso a los recursos y el conocimiento, en los problemas de salud o en la participación política". (Meneses 2009)

Es un fenómeno que suele ocurrir con mayor frecuencia, en ciudades donde la concentración de la privación, la polarización y la segregación de los grupos

excluidos se muestra más acusada en ciertas zonas o barrios de las ciudades.

Concretamente en este caso, "la exclusión social se articula en torno a las fronteras de acceso a los espacios privilegiados en los que las personas están dentro o fuera de ellas" (Cabrera 2005), el poder adquisitivo, la pertenencia a un nivel social, entre otros factores correlacionados con el nivel de renta, determinan la segmentación del espacio urbano y acrecientan las diferencias entre su población.

El concepto de pobreza energética es un indicador que permite identificar a grupos vulnerables y en posible riesgo de exclusión, la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) la define como: "la incapacidad de un hogar de satisfacer una cantidad mínima de servicios de la energía para sus necesidades básicas, como mantener la vivienda en unas condiciones de climatización adecuadas para la salud (18 a 21°C en invierno y 25°C en verano, según los criterios de la Organización Mundial de la Salud)", afirma que entre las principales causas que generan esta precariedad energética se encuentran: bajos ingresos, calidad de vida insuficiente y precios elevados de energía. Las consecuencias principales de la pobreza energética impactan principalmente en el estado de bienestar, entre las que se cuentan: temperaturas de la vivienda inadecuadas, incidencias sobre la salud física y mental (incluyendo mortalidad prematura de ancianos), riesgo de endeudamiento y desconexión del suministro, degradación de los edificios, despilfarro de energía, emisiones, etc.

Este indicador se puede medir cualitativamente a través de las percepciones y declaraciones del hogar, a

través del mismo proceso de participación ciudadana del PMDU (proceso de socialización) y estudios basados en encuestas y entrevistas.

Eje 2

Garantizar y fomentar la equidad e igualdad de género a través de las provisiones de planeación.

La infravaloración y poco reconocimiento de la contribución de las mujeres a las sociedades que se ve reflejada en la valoración jerarquizada de las tareas realizadas por hombres y mujeres, en las diferencias en el acceso al empleo y condiciones laborales, en una mayor vulnerabilidad al desempleo particularmente; en niveles educativos bajos y en edades avanzadas, en la dificultad de conciliación de la vida laboral y familiar viendo afectada su trayectoria profesional, asumiendo mayormente los trabajos domésticos, etc.

En este sentido, "el trabajo desde la geografía de género ha consistido precisamente en integrar la variedad de modos de vida de hombres y mujeres" (Mojica S. C. y Witlox F. 2015), en esta misma línea, afirman que "La práctica y la planificación urbanística que tiene como finalidad hacer una ciudad más habitable, ha abierto el espacio para otros modelos inclusivos de urbanismo los cuales han incorporado nuevas teorías abiertas y flexibles, complejas y multidisciplinarias que reivindican miradas recientes para alcanzar una planificación urbana más igualitaria", siendo esta la dirección a la cual ha de ir dirigida la planeación y el ordenamiento urbano.

Meneses F. C. (2009) señala las principales problemáticas y aspectos en los que la planeación ha de profundizar y dar

respuesta, entre los que se encuentran los siguientes:

- La división sexual del trabajo, con grandes diferencias en las cargas de trabajo, en las trayectorias, en las tareas cotidianas y en el uso de los recursos públicos, crea distintas necesidades del uso del espacio urbano. Las mujeres asumen en mayor medida las actividades de abastecimiento, del cuidado de los niños y las necesidades de estos, así como numerosas gestiones en el mantenimiento del hogar. Todavía en las sociedades actuales la distribución de las tareas de la esfera doméstica sigue siendo desequilibrada entre los sexos.
- Los equipamientos y recursos públicos no siempre están al alcance de los ciudadanos, siendo las mujeres las que los utilizan en mayor medida. Los servicios de guardería, colegios, centros de salud, centros comerciales o mercados y servicios administrativos requieren una mejora en la organización espacial que sea inclusiva con las actividades de las mujeres.
- Las mujeres son las principales usuarias del transporte público. Ellas realizan más desplazamientos cotidianos, como fruto de las tareas domésticas, que los hombres, centrados fundamentalmente en el desplazamiento al lugar de trabajo. Incluso las mujeres que trabajan fuera y dentro del hogar también asumen más desplazamientos por los mismos motivos. En las grandes ciudades, como resultado del diseño y la planificación de los recursos sociales, la utilización del transporte es un requisito imprescindible para satisfacer las necesidades de educación, salud, compras y gestiones. Muchos transportes públicos no contemplan las dificultades que deben sortear para cubrir sus desplazamientos (carritos de la compra, cochecitos de los niños, acompañamiento de personas mayores o dependientes, etc.) y están diseñados desde patrones de utilización masculinos, desde el punto de vista de la comodidad y la ergonomía.
- Los impedimentos físicos de las vías urbanas (iluminación, obstáculos, aceras estrechas, etc.) afectan a todos los ciudadanos, pero especialmente a éstas cuando llevan los carritos de la compra, carriolas de niños o acompañan a personas mayores o con escasa movilidad, haciendo imposible el uso del espacio público.
- También se han señalado importantes diferencias y desigualdades en el acceso, la localización y la tenencia de la vivienda. Al ser menores los ingresos percibidos por las mujeres, especialmente aquellas que están solas y tienen bajos ingresos, se encuentran con menos opciones de obtener una vivienda, siendo las más alejadas de los equipamientos y transportes las que resultan más fáciles de arrendar o comprar, disminuyendo sus posibilidades de elección.
- Las mujeres suelen ser en mayor medida víctimas de agresiones y situaciones de inseguridad, afectándoles a su movilidad en los espacios públicos poco seguros, poco iluminados y con difícil o distanciado acceso a los medios de transporte, especialmente las mujeres de avanzada edad.

Eje 3

Garantizar que el espacio público sea habitable para toda la población y en especial para aquellas personas con necesidades especiales.

Además de las diferencias económicas y de género, existen otras diferencias que tienen que ver con la edad y las capacidades físicas y mentales de las personas, en este sentido, la planeación urbana debe garantizar que el espacio público sea habitable para toda la población, es decir:

- Sea accesible para todos, no debe tener barreras físicas que limiten la movilidad de las personas independientemente de sus capacidades, por ello, el espacio público ha de estar adaptado para ser usado por invidentes, personas con movilidad reducida, madres con niños pequeños, etc.
- Sea seguro, que las calles estén iluminadas de acuerdo a su tamaño y uso.

Guía metodológica

P3.312 y 315

U9_{de10} Lineamiento

Asegurar la participación de todos los agentes afectados e implicados en el proceso de ordenamiento urbano, garantizando la prevalencia del interés general.

OBJETIVOS

Definir la participación¹ de cada uno de los agentes participantes en el proceso de toma de decisión de la ordenamiento urbano, garantizando la prevalencia del interés general, en el ejercicio de una planificación territorial efectiva, democrática y justa.

¹ Propuesta con base en el Título Décimo primero de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU). Artículos 21, y 92 al 100.

A lo largo del proceso de planeación y ordenamiento urbano se toman una serie de decisiones que afectan directa o indirectamente a la población, entre los principales agentes participantes en este proceso tenemos los siguientes:

- **Políticos.** Representantes públicos encargados de establecer las prioridades de intervención en el territorio con base a las necesidades sociales y económicas, proponer estrategias y vigilar su cumplimiento, con fundamento al sentir social y al soporte técnico necesario.
- **Técnicos.** Profesionales públicos y privados encargados de analizar y estudiar el territorio, elaborar, gestionar, ejecutar y evaluar las propuestas y asesorar y facilitar la información necesaria a políticos, para la toma de decisiones.
- **Promotores.** Empresas que ejercen la acción urbanizadora y que en la actualidad tiene un peso muy importante.
- **Propietarios.**
- **Ciudadanía:** Afectados por la planeación: arrendatarios, ocupantes, vecinos, asociaciones etc.

De manera que para poder determinar la forma de participación de cada uno de ellos, es necesario estudiar a fondo el proceso de toma de decisión, y una vez se reconozcan las necesidades y requerimientos de las distintas fases del proceso de planeación, se identificarán los agentes que en cada una de ellas han de participar, definiendo la forma de participación de cada uno de ellos.

Esta información será de vital importancia para la realización de un plan de trabajo y la definición de un cronograma, los cuales faciliten la dirección y coordinación de la elaboración, gestión, aprobación, evaluación y/o modificación del plan, así

como para que los propios agentes tengan claro desde un inicio su rol en el proceso.

Uno de los principios básicos de la planeación urbana es la prevalencia del interés general, por ello se ha de equilibrar la influencia de cada uno de estos agentes, sin embargo, esto no siempre ocurre así, tal es el caso de la ciudadanía, uno de los agentes más débiles y con menor protagonismo en la toma de decisiones respecto a la planeación del territorio y la ciudad, por lo que se han de establecer nuevas formas de inclusión de la opinión de este sector.

El objetivo de la participación ciudadana es establecer una comunicación y un diálogo entre la ciudadanía, los gobernantes y concretamente, los técnicos que se encargarán de realizar el PMDU, los cuales han de saber identificar las necesidades y preocupaciones sociales, y dar respuesta a las mismas.

La participación o influencia de los agentes sociales (ciudadanía) en el proceso de planeación y ordenamiento urbano y territorial puede tener diferentes niveles de acuerdo al grado y tipo de comunicación que se establezca (Colombo V. C., 2007:31-40):

- **Información:** Divulgación de información (documentos, enlaces web, comunicados, convocatorias, anuncios avisos, noticias, etc.) a través de los distintos medios de comunicación, entre los que se cuentan también las TICs páginas web y correos electrónicos.
- **Comunicación:** Relación y contacto entre un emisor y un receptor, ésta comunicación puede ser mediante entrevistas, preguntas, sugerencias, demandas, quejas, comentarios, cartas, reuniones, etc.

- **Consulta:** Encuestas, sondeos, etc.
- **Deliberación:** Procesos de evaluación, reflexión, debate y discusión sobre las decisiones, opciones y valores. Las herramientas empleadas para ello son: talleres, foros, chats, espacios de debate, etc.
- **Participación en la toma de decisiones:** A diferencia del nivel anterior, el resultado obtenido es vinculante, y se puede llevar a cabo a través de recogida de firmas, etc.

En síntesis, este eje está orientado por una parte; a regular y fomentar la participación de los distintos agentes, a lo largo del proceso a fin de garantizar el interés general. Y por otra parte; a tener una mejor gestión del programa a fin de que las entregas se realicen en tiempo y con la calidad prevista, para ello, entre las principales medidas y acciones a ser tomadas en cuenta son las siguientes:

- Identificación de las principales fases del proceso de planeación.
- Identificación de los agentes participantes en cada una de las fases del proceso de planeación.
- Determinación del papel que cada uno de los agentes jugarán en el transcurso del proceso.
- Socialización del PMDU. Determinación de los niveles y formas de participación ciudadana, contemplando las distintas herramientas, entre ellas la Tecnología de Información y Comunicación (TIC).
- Elaboración del Cronograma y el Plan de trabajo del Programa.

Guía metodológica

PP.1.3

U9
Taller Estado de México
Guía y Lineamientos | GIZ



U10_{de10} Lineamiento

Garantizar la gestión, ejecución y evaluación del proceso de planeación.

OBJETIVOS

- Determinar los sistemas de gestión, ejecución, y evaluación del programa, de acuerdo a las particularidades del ámbito, la propiedad y los agentes sobre los cuales incide, como garantía de materialización del programa.
- Garantizar la viabilidad económica del programa, que justifique en términos económicos su factibilidad como requisito fundamental para su aprobación definitiva.
- Fomentar que los municipios gestionen y compartan su información territorial, a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG) como herramienta informativa y de evaluación respecto a las políticas y estrategias adoptadas en el territorio

El proceso de ordenamiento urbano no sólo trata sobre el diseño y elaboración de los planes y programas de ordenamiento, esta es simplemente la primera fase de dicho proceso, sino también comprende la gestión y ejecución del programa, como segunda fase, y su evaluación y/o modificación, como tercera fase.

De manera que mientras los lineamientos anteriores están dirigidos a la primera etapa de planeación "Elaboración del PMDU", este lineamiento aborda las siguientes fases, estructurándose en tres ejes:

El primer y el segundo eje, están dirigidos a la segunda fase del proceso: "gestión y Ejecución", los cuales se encargan de determinar la forma de gestión del plan y su programación (Eje 1), así como de evaluar la viabilidad económica de la propuesta.

El tercer eje, tiene que ver con la última fase "evaluación y modificación", y concretamente con la necesidad de tener un sistema de planeación actualizado y vinculado, que facilite la evaluación de la puesta en marcha del PMDU, pero que también sea una herramienta que permita vincular y contratar las informaciones de los distintos programas municipales (Eje 3).

Eje 1

Determinar los sistemas de gestión, ejecución y evaluación del plan de acuerdo a las particularidades del ámbito, la propiedad y los agentes sobre los cuales incide, como garantía de materialización del plan.

Este lineamiento versará en torno a la segunda fase de la planeación, la gestión y ejecución del programa.

Las previsiones del PMDU serán desarrolladas y ejecutadas por programas a una escala menor, que permitirá un mayor grado de detalle, no obstante el PMDU ha de definir los principales lineamientos que servirán de guía para la ejecución de las propuestas, aquí es donde inicia la segunda fase del proceso de ordenamiento urbano llamada gestión urbanística.

La gestión urbanística comprende el conjunto de prácticas que establecen la forma técnico-jurídica de ejecutar los programas urbanísticos, su objeto es explicitar y concertar las tareas de los diferentes actores en el proceso:

- Las administraciones públicas y las entidades dependientes de las mismas, así como los consorcios, gerencias y sociedades mercantiles que incluyan entre sus fines la gestión urbanística.
- Los propietarios de terrenos afectados por actuaciones urbanísticas, sea individualmente o asociados en una entidad urbanística colaboradora.
- Los constructores-promotores, que son las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que ejercen la actividad empresarial de la ejecución material de las obras de urbanización y edificación previstas en los instrumentos de planeación y gestión urbanística
- Todos aquellos que resulten afectados directa o indirectamente por el programa es decir, la ciudadanía (vecinos, actividades, etc.)

El objetivo de la gestión urbana es el de dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Quién debe pagar las obras de urbanización? (Calles, alcantarillado, agua, electricidad, conexiones a redes existentes)

- ¿En qué plazos deben ejecutarse esas obras y bajo qué condiciones para asegurar que los futuros habitantes puedan contar con servicios de calidad al instalarse?
- ¿Cómo se consigue que los ciudadanos dispongan de parques y equipamientos?
- ¿Cómo se garantizan en estos procesos tanto el interés público como los de los diferentes propietarios?

En función de las características de la división de la propiedad, la propuesta de ordenamiento urbano, las previsiones del estudio de viabilidad en función de unas premisas de coyuntura económica y social lo más realistas posibles, y los agentes involucrados, se ha de definir el sistema de gestión. Aunque la variedad de modalidades existentes al respecto cambia según el país de aplicación, se mencionan a continuación algunas de ellas de carácter general.

- Sistema compensación. Establece que corresponde a los propietarios, agrupados en una Junta de Compensación, ejecutar las obras bajo el control de la Administración Pública, compensándose entre ellos los gastos y las ganancias (cargas y beneficios).
- Sistema de cooperación. Consiste en que las obras las ejecuta la Administración Pública repercutiendo su costo a los propietarios.
- Sistema de expropiación. La Administración/Gobierno expropia a los propietarios y, en su nueva condición de propietaria, ejecuta las obras.

Se observa que en los tres casos se determina uno o varios agentes urbanizadores; ya sean las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que sean o no propietarias de los terrenos afectados por una actuación urbanística, los cuales

contraerán la responsabilidad de su ejecución, asumiendo las obligaciones establecidas en los instrumentos de planeación y gestión urbanística aplicables sin perjuicio de que los gastos de urbanización correspondan a los propietarios.

Eje 2

Justificar la sostenibilidad económica de las disposiciones del PMDU, con base en la determinación de la viabilidad económico-financiera de los desarrollos en él previstos, de acuerdo a las determinaciones respecto a la programación de la ejecución del programa, los ingresos y gastos esperados.

La finalidad del estudio de viabilidad de un PMDU, es la de asegurar la factibilidad económica de la realización efectiva de las previsiones del plan, su objetivo consiste en garantizar que el planificador haya tomado en consideración, una programación determinada de los costos y los recursos económicos disponibles a la hora de elegir una determinada ordenamiento territorial, y validar que no ha optado por un modelo que posteriormente resulte irrealizable por razones económicas.

“la previsión de unos medios económicos, de unos cálculos realistas de costos y de financiación de los mismos, una medida de las propias posibilidades materiales de convertir en realidad lo planeado”

Por tanto, el estudio de viabilidad ha de servir como:

- Garantía del control de la puesta en juego del suelo y de la coordinación de ésta con la ejecución de los sistemas estructurantes del ordenamiento adoptada por el PMDU.
- Referencia precisa de los compromisos de inversión económica que recaen tanto sobre los agentes públicos, como privados, derivados de las propuestas de ordenamiento y ejecución establecidas por el PMDU.
- Comprobación de la racionalidad económica de los gastos que quedan atribuidos a cada desarrollo y a cada agente ejecutor.

Por lo general, este estudio se realiza una vez se finalizó el documento del PMDU, sin

embargo, creemos que para realizar propuestas razonables y realizables en el territorio, es necesario tener en cuenta su factibilidad económica de forma tal que ésta ha de ser uno de los factores determinantes en la definición de las propuestas durante el proceso de diseño y elaboración del PMDU y no al final.

Para evaluar la viabilidad del PMDU es necesario determinar un programa de actuación, el cual estará estrechamente ligado a los lineamientos territoriales T1 y T2, en los cuales se plantea el modelo de crecimiento límite de la capacidad del territorio.

Con base en lo anterior el Programa de Actuación deberá definir:

- la estrategia de ordenamiento urbano y de la ocupación del suelo
- la secuencia lógica del desarrollo urbanístico mediante el establecimiento de las condiciones objetivas precisas que deban cumplirse para que sea posible la incorporación a la trama urbana
- un orden básico de prioridades para las actuaciones integradas y de requisitos a satisfacer por éstas para su programación
- plazos para la elaboración y aprobación de la planeación de desarrollo y para la programación del suelo.

Las principales variables a ser tomadas en cuenta para la determinación de los ingresos son:

- El valor del suelo
- La edificabilidad, y la densidad de productos (viviendas, locales, oficinas, plazas de estacionamiento, etc.)
- El valor de venta de los productos (viviendas, locales, oficinas, plazas de estacionamiento, etc.)

Y de los gastos son:

- El costo de construcción de los productos
- El costo de urbanización
- Los gastos financieros, tasa de riesgo.
- Las indemnizaciones (por alquiler, reubicación, traslado de actividades, etc.)

La eficiencia funcional de la propuesta será determinante para maximizar los ingresos y reducir los gastos. Así mismo se ha de

prever la capacidad inversora de la administración o gobierno y de gasto corriente municipal para zonas tanto de regeneración urbana como de nuevo desarrollo, a fin de identificar los umbrales urbanísticos de la sostenibilidad económica de los nuevos crecimientos urbanísticos y las operaciones de transformación urbanística.

Eje 3

Subrayar la importancia de contar con información actualizada y precisa, no sólo del ámbito objeto de ordenamiento sino también del resto de entidades que conforman la aglomeración urbana, la cual permita una mejor aproximación al estudio y comprensión del territorio y de los fenómenos que en él ocurren y sirva como soporte fundamental en la toma de decisiones no sólo de los técnicos de planeación, sino también de los agentes responsables de la gestión, administración y gobierno del territorio.

La complejidad de interiorizar las distintas dimensiones que abarca el ordenamiento territorial, en sus distintas escalas, es uno de los principales problemas a los que hoy en día se enfrenta la planeación y el desarrollo territorial en México, porque aunque de forma indicativa los planes y programas se vinculan con el resto de los instrumentos del sistema de planeación, técnicamente no ocurre así, ya que cada uno utiliza unas determinadas escalas de trabajo, que no suelen ser compatibles con otros planes.

Esto se puede observar al contrastar la información de dos PMDU, los cuales a pesar de mantener el mismo temario, el tratamiento de la información y los datos es distinto entre sí, en especial cuando se trata de la formulación de indicadores, ya que su determinación y concreción queda bajo la responsabilidad del equipo redactor, de manera que cada plan (de distinto ámbito o incluso del mismo ámbito, cuando hablamos de modificaciones y actualizaciones), termina teniendo sus propios indicadores, y esto impide:

- Su comparación y complementación como parte de una estructura superior de planeación, al estar desvinculados entre sí
- Su seguimiento, evaluación, y posterior modificación, observando que la mayor

parte de las actualizaciones de los planes tienden a partir de cero, rompiendo los esquemas anteriores.

Los técnicos y redactores de planeación deben tener la libertad de análisis necesaria para adaptarse a las particularidades del ámbito objeto de ordenamiento, sin embargo, debe existir una estandarización en los procesos y una sistematización de la información utilizada (temáticas y sub-temáticas), que permita a planes y programas hablar el mismo idioma, pero con la flexibilidad suficiente como para adaptarse a cada caso de planeación.

Hoy en día en el que la información se traduce en poder para decidir acertadamente, nos encontramos que los agentes responsables de la toma de las decisiones a nivel territorial y urbano, no disponen de información actualizada y de calidad, lo que provoca que los planes se encuentren desactualizados incluso antes de haberse aprobado, y que los diagnósticos, propuestas y estrategias adoptadas no se ajusten del todo a la realidad.

En este contexto se enmarca la nueva guía metodológica, la cual consiste en el diseño de una herramienta metodológica basada en la implementación de nuevas tecnologías, con información actualizada y con un alto grado de precisión, que consistirá en:

- La creación de un sistema funcional de indicadores cuantitativos que sinteticen las distintas dimensiones (temas) y escalas que abarca la planeación, los cuales permitan la realización de estudios retrospectivos y prospectivos del territorio, y garanticen la congruencia entre las distintas fases de la planeación (diagnóstico, pronóstico, elaboración y, implementación y evaluación de estrategias). Considerando que el territorio está sometido a un proceso de continuos cambios, este sistema ha de ser lo suficientemente flexible como para contemplar las nuevas temáticas que pudiesen surgir.
- Para posteriormente, y con base en lo anterior, construir un Sistema de Información Geográfica (SIG), con toda la información en materia de planeación, necesaria para su diseño de un PMDU, gestión, consulta y evaluación.

Los alcances de esta herramienta son:

- Producir información con un valor añadido, la cual facilite en gran medida el ejercicio de toma de decisión, no sólo de los técnicos y redactores de planeación, sino también de los cargos políticos y administrativos encargados de la gestión y gobierno del territorio, al contar con información objetiva, precisa y actualizada del territorio y las ciudades.
- Vincular programas de igual o diferentes escalas, permitiendo su comparación, evaluación, retroalimentación, validación/modificación, facilitando los procesos de gestión, ejecución y en especial de evaluación y/o modificación de los planes, pudiendo hacer un seguimiento pormenorizado no sólo de la realización del plan, sino también del resultado de las políticas y estrategias llevadas a cabo.
- Esta herramienta, permitirá un replanteamiento del principio de jerarquía de la planeación, actualmente patente en nuestros planes, que va de la planeación general a la planeación local, y que es insensible a las problemáticas que se dan en las escalas menores. Este sistema de indicadores permitiría un esquema de retroalimentación, a partir del cual se generen políticas y estrategias con base al conocimiento, general pero también local.

Guía metodológica

PP. 1.4 a 1.7

Bibliografía

- Amindarbari, R., Sevtsuk, A. (2013). Measuring Growth and Change in Metropolitan Form. City Form Lab Working Paper.
- Anderson, et al., (1976). A land use and land cover classification system for use with remote sensor data. Professional Paper 964. Land Cover Institute.
- Angel, S. J. (2010). Atlas of Urban Expansion. Cambridge MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Angel, S., Parent, J., & Civco, D. (2007). Urban sprawl metrics: an analysis of global urban expansion using GIS. Proceedings of ASPRS 2007 annual conference. Tampa.
- Angel, S., Parent, J., & Civco, D. (2010). The Fragmentation of Urban Footprints: Global Evidence of Sprawl, 1990-2000. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Angel, S., Parent, J., & Civco, D. L. (2010). Ten compactness properties of circles: measuring shape in geography. Canadian Geographer-Geographe Canadien, 54(4), pp. 441-461.
- Angel, S., Parent, J., Civco, D., & Blei, A. (2010). Atlas of Urban Expansion. Cambridge MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Angel, S., Parent, J., Civco, D., & Blei, A. (2010). The Persistent Decline in Urban Densities: Global and Historical Evidence of 'Sprawl'. Lincoln Institute of Land Policy.
- Angel, S., Parent, J., Civco, D., Blei, A., & Potere, D. (2010). A Planet of Cities: Urban Land Cover Estimates and Projections for All Countries, 2000-2050. Lincoln Institute of Land Policy.
- Angel, S., Sheppard, S., & Civco, D. (2005). The dynamics of global urban expansion. Washington, DC: The World Bank, Transport and Urban Development Department.
- Arup UrbanLife (2011). Water resilience for cities.
- Asociación Mundial para el Agua (2000). Manejo integrado de recursos hídricos. Estocolmo: Global Water Partnership.
- Atlas Nacional de Riesgos. (CENAPRED <http://www.atlasmnacionalderiesgos.gob.mx/>)
- BAZANT, J. (2001). Lineamientos para el ordenamiento territorial de las periferias urbanas de la ciudad de México, Redalyc.org.
- Benítez Díaz, H. y Bellot Rojas, M. (2016). Biodiversidad: Uso, amenazas y conservación. México: Instituto Nacional de Ecología.
- Bezaury Creel, J. (2009). El valor de los bienes y servicios que las áreas naturales protegidas proveen a los mexicanos. México: The nature conservancy.
- BID (2013). Indicadores de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES). BID; New York, United States.
- BID (2014). Guía metodológica de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES). Segunda edición, BID; New York, United States.
- Banco Mundial, SEDESOL (2012). Guía para el Desarrollo Local Sustentable.
- Burns, M; Romano, Y. (2012). La medición y previsión del consumo de suelo en las Costas Ibéricas. España, Octubre 2012. ACE: architecture, city and environment, núm. 20, págs.115-130. ISSN: 1886-4805.
- Burns, M; Romano, Y; Roca, J. El consumo de suelo en la franja costera de la Región Metropolitana de Barcelona (1956-2006) y su coherencia con el Pla Director Urbanístic del Sistema Costaner (PDUSC), Libro: La gestión integrada de zonas costeras como evolución de las prácticas ¿Algo más que una ordenación del litoral revisada? Universitat de València 2011. ISBN: 978-84-370-8009-3.
- Cabrera, P. (2005). Nuevas tecnologías y exclusión social. Madrid: Fundación Telefónica.
- Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión (2007). Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos. Secretaría De Servicios Parlamentarios (Ed.) Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 19-06-2007.
- Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión (2008). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Secretaría de Servicios Parlamentarios (Ed.) Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003. Texto vigente: Última reforma publicada DOF 24-11-2008.
- Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión (2011). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Dirección General de Servicios de Documentación, I. Y. A. (Ed.) Texto vigente: última reforma publicada DOF 13-10-2011.
- Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión (2011). Ley General del Vida Silvestre; Secretaría de Servicios Parlamentarios (Ed.) Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000. Texto vigente: Última reforma publicada DOF 07-06-2011.
- Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión (2014). México Compacto, Las condiciones para la densificación urbana inteligente en México. México: Grupo Impreso.
- Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión (2016). Ley General de Asentamientos Humanos; Secretaría de Servicios Parlamentarios (Ed.) Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 de julio de 1993. Texto vigente: última reforma publicada Nueva Ley DOF 28-11-2016.
- Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión (2011). Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA); Secretaría de Servicios Parlamentarios (Ed.) Nueva Ley

- publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. Texto vigente: Última Reforma DOF 09-01-2015.
- CENAPRED (2002). Atlas climatológico de ciclones tropicales en México. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres.
- CENAPRED (2006). Guía básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos. México: Centro Nacional de Prevención de Desastres.
- CENAPRED (2014). Aplicación de la Metodología para la Elaboración de Mapas de Riesgo por Inundaciones Costeras por Marea de Tormenta, Caso Isla Arena, Municipio de Calkini, Campecha. Fenómenos Hidrometeorológicos.
- CENAPRED (2014). Aplicación de la Metodología para Obtener Mapas de Riesgo por Bajas temperaturas y Nevadas en la Comunidad de Raíces, Estado de México. Fenómenos Hidrometeorológicos.
- CENAPRED (2014). Atlas Climatológico de Ciclones Tropicales en México.
- CENAPRED (2014). Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México, Atlas Nacional de Riegos de la República Mexicana.
- CENAPRED (2014). Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Conceptos Básicos sobre Peligros, Riesgos y su Representación Geográfica. Atlas Nacional de Riegos.
- CENAPRED (2014). Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Fenómenos Geológicos. Atlas Nacional de Riegos.
- CENAPRED (2014). Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Fenómenos Químicos. Atlas Nacional de Riegos.
- CENAPRED (2014). Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Social. Atlas Nacional de Riegos.
- CENAPRED (2014). Guía Básica para la Elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Fenómenos Hidrometeorológicos. Atlas Nacional de Riegos.
- CENAPRED (2014). Metodología para la elaboración de Mapas de Riesgos Por Inundaciones en Zonas Urbanas. Fenómenos Hidrometeorológicos.
- Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública de la Cámara de Diputados, LXI Legislatura (2012). REPORTE CESOP Núm. 51, Residuos sólidos urbanos en México.
- Centro Mario Molina (2015). Índice de Desempeño Ambiental 2015. Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos Sobre Energía y Medio Ambiente A.C., México.
- Centro Mario Molina (2015). Perfil metropolitano, Escenarios de crecimiento y capacidad de carga urbana de 59 zonas metropolitanas. Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos Sobre Energía y Medio Ambiente A.C., México.
- Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA). Recomendaciones de política pública para mejorar la calidad de aire en México: Una visión compartida. México. 96 págs.
- CEPAL (2016). Territorio e igualdad. Planificación del desarrollo con perspectiva de género. Naciones Unidas-CEPAL; Santiago de Chile.
- Cerda, J; Romano, Y; Ruiz, Manuel; Pérez, C; Roca, J. (2012). Modelo EVALÚAIMPACT, sobre la evaluación de planes y proyectos en la dimensión de eficiencia energética y ambiental del modelo EVALÚAMET. España. ACE: architecture, city and environment, núm. 19, págs. 217-254 ISSN: 1886-4805.
- Cerda; J, Romano; Y, Pérez; C, Roca; J. (2011). The relation between energy consumption and developed land; a model for the metropolitan area of Barcelona. ERS 2011, Barcelona, España.
- Cheng, J. (2003). Modelling Spatial and Temporal Urban Growth. Utrecht University. ITC Dissertation number 99. Enschede, The Netherlands.
- Colaninno N. (2012). Sustainable territorial development and urban growth: a critical interaction. The Spanish Mediterranean Coast, and Catalonia, during the last two decades. ACE@: architecture, city and environment = arquitectura, ciudad y entorno. Núm. 20.
- Colaninno, N; Bahaaeddin A; Roca Cladera, J. (2009). The effectiveness of morphology and street networks in determining models of urban growth at different spatial scales analysis. Remote Sensing for Environmental Monitoring, GIS Applications, and Geology IX. Proceedings of SPIE Vol. 7478.
- Colaninno, N; Roca Cladera, J. (2008). Modelli di urbanizzazione costiera: morfologia e complessità strutturale, a scala urbana e territoriale, nella Regione Metropolitana di Barcellona. ACE@: architecture, city and environment = arquitectura, ciudad y entorno. Núm. 7.
- Colombo V. C. (2007). e-Participación. Las TIC al servicio de la innovación democrática. Editorial UOC, pp. 31-40.
- Comisión Europea (2012). Directrices sobre mejores prácticas para limitar, mitigar o compensar el sellado del suelo (68). Bélgica: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Comisión Nacional del Agua (2014). Programa Nacional Hídrico (PNH) 2014-2018. México. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: <http://files.conagua.gob.mx/transparencia/PNH2014-2018.pdf>
- CONANP (2015). Áreas naturales protegidas 2015. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: <http://www.gob.mx/conanp>

- CONANP (2016). Sitios RAMSAR. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: <http://ramsar.conanp.gob.mx/sitios.php>
- CONAPO (2016). Proyección Población 2010-2050. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>
- CONAVI (2010). Guía para la Redensificación Habitacional en la Ciudad Interior. México: Comisión Nacional de Vivienda, SEDESOL, CONOREVI, FOVISSSTE, INFONAVIT, SHF.
- CONEVAL (2010). Metodología para la Medición Multidimensional de la Pobreza en México. ISBN: 9786079548216. México.
- Crespo, B. C. (2012). Factores determinantes de la configuración del modelo urbano en el planeamiento urbanístico derivado: el caso de Barcelona Universidad Politécnica de Cataluña. Tesis Doctoral.
- Crespo, B. C. (2012). Factores determinantes de la configuración del modelo urbano en el planeamiento urbanístico derivado: el caso de Barcelona Universidad Politécnica de Cataluña. Tesis Doctoral. de trabajo y manual de capacitación (en prensa), ONU-HABITAT-INFONAVIT, México.
- Domínguez V. A. (2003). El Estudio Económico-Financiero En El Planeamiento Urbanístico URBS.NET. ISSN 15.759.415, AÑO IV. N° 25.
- Domínguez, V. A. (2003). El Estudio Económico-Financiero En El Planeamiento Urbanístico Urbs.Net
- Duhau, E. y M. Schteingart (1997). La urbanización popular en la Ciudad de México, en Schteingart, M. (coord.), Pobreza, condiciones de vida y salud en la ciudad de México, El Colegio de México, México, pp. 29-42.
- Eibenschutz Hartman, R. (1997). Bases para la planeación del desarrollo urbano en la ciudad de México Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- European Environment Agency (1995). CORINE Land Cover-Contents. European Commission.
- European Environment Agency (2006). Urban sprawl in Europe: The ignored challenge. EEA Report | No 10/2006. © EEA, Copenhagen.
- European Environment Agency (2010). The European Environment-State and Outlook (SOER 2010). Thematic Assessment | Land Use. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Esteban J. (1987). Elementos de Ordenación Urbana, Barcelona, Colegio de Arquitectos de Cataluña.
- European Environment Agency (2011). Analyzing and managing urban growth. ©European Environment Agency.
- Ezquiaga (Ed.) (2010). Estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático en planificación territorial. Cambio climático y planeamiento territorial y urbanístico en la CAPV.
- Fernández R., Tomás R. (1998). Manual de derecho urbanístico, Publicaciones Abella, El consultor de los Ayuntamientos y Juzgados. Madrid, cit, pg. 63-64.
- Fundación para la Implementación, Diseño, Evaluación y Análisis de Políticas Públicas (2014). México Compacto, Las condiciones para la densificación urbana inteligente en México (130). México: Grupo Impreso.
- Garza, G. y Schteingart, M. (2010). Los grandes problemas de México. Tomo 2. Desarrollo urbano y regional. El Colegio de México.
- Gobierno de la República. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: <http://pnd.gob.mx/>
- Gobierno del estado de México (2015). Manual para la Elaboración del Plan de Desarrollo Municipal 2016-2018. Impreso en México.
- Gobierno Vasco, Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente (2003). Criterios de sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano (46). España: IHOBE Sociedad Pública de Gestión Ambiental.
- González P. (1998). Comentarios a la Ley sobre régimen del Suelo y Valoraciones. ob. cit., p. 498. Editorial. S.L. CIVITAS Ediciones, Madrid, ISBN: 9788447010516.
- GTZ & SEMARNAT (2006). Guía para la elaboración de Programas Municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos. México, Gobierno Alemán a través del Ministerio de Cooperación Económica y Desarrollo y SEMARNAT.
- GTZ (Ed.) (2002). Manejo de calidad del aire. Texto de referencia para formuladores de políticas públicas en ciudades en desarrollo. Eschborn. Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ).
- Gutiérrez Chaporro, J.J. (2013). Planeación Urbana: crítica y tendencias desde el campo de la Teoría. El caso del Estado de México. Dialnet.
- HIC (s/f). Glosario de términos territoriales. Consultado el 13 de diciembre de 2016, de: http://www.hic-al.org/glosario_definicion.cfm?id_entrada=27
- IMCO (2012). Índice de competitividad urbana 2012. El municipio: una institución diseñada para el fracaso. Propuestas para la gestión profesional de ciudades. IMCO; México.
- INECC, SEMARNAT (2012). Diagnostico básico para la Gestión Integral de los Residuos, versión extensa. México.
- INECC. (2014). Estudios de Calidad del Aire y sus Impactos en la Región Centro de México. Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental.

- INECC. (2014). Informe Nacional de la Calidad del Aire 2013. México. 151 págs.
- INECC-SEMARNAT (2015). Primer Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- INEGI (2010). Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero. http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/inf_inegei_public_2010.pdf
- INEGI (2000). Censo de Población y Vivienda 2000. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/cpv2000/default.aspx>
- INEGI (2009). Micro, pequeña, mediana y gran empresa, estratificación de los establecimientos. Censos Económicos 2009; INEGI, México.
- INEGI (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/Default.aspx>
- Instituto Nacional de las Mujeres e INEGI (2012). Mujeres y hombres en México 2012. INEGI, Aguascalientes, México.
- Inventario Nacional de emisiones de Gases de Efecto Invernadero http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/inf_inegei_public_2010.pdf (INEGEI).
- IPCC (2006). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories | <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp>
- ITPD et al (s/f). Guía gestión de la movilidad. Plataforma digital CECI. SEDATU, ITDP, Embajada Británica en México, LARCI México; Ciudad de México.
- ITPD et al (s/f). Guía Sistema Integrado de Transporte. Plataforma digital CECI. SEDATU, ITDP, Embajada Británica en México, LARCI México; Ciudad de México.
- Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México (2016). Manual de normas técnicas de accesibilidad. Jefatura de Gobierno de la Ciudad de México; México.
- Land Cover Institute (LCI), USGS. (2012). The North American Land Change Monitoring System (NALCMS).
- LKS Ingeniería y M+A+S Abogados (2005). Manual para la Redacción de Planeamiento Urbanístico con criterios de sostenibilidad (158). España: IHOBE Sociedad Pública de Gestión Ambiental.
- Luis Carlos Costa, Metropole e Planejamento, citados por Unikel, et. al, El desarrollo urbano de México.
- Marambio, A.; Corso, J.M.; García-Almirall, M. DSM from TLS: a 3D planning verification tool: GIS integration for terrestrial laser scanner data for Lloret de Mar Historical Centre planning. Proceedings of the Seventh International Conference on Virtual Cities and Territories. 2011, págs. 525-528 Lisboa, Portugal. ISBN: 978-972-96524-6-2
- Marambio, A.; Corso, J.M.; García-Almirall P. Morphological analysis of Lloret de Mar: a GIS and TLS analysis of the historical Centre. 51st European Congress of the Regional Science Association International. 2011. págs. 1-11 Barcelona, España.
- Marambio A.; García-Strino J. Modelos 3D de Zonas Urbanas con SIG. 2º Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual. Octubre 2005. Concepción, Chile ISBN 956-7813-38-8 10/2005.
- McFeeters, SK (1996). The use of the normalized difference water index (NDWI) in the delineation of open water features. INTERNATIONAL JOURNAL OF REMOTE SENSING. 17: 1425-1432.
- McGarigal, K. (2014). FRAGSTATS HELP. Amherst: University of Massachusetts.
- McGarigal, K., & Marks, B. (1995). FRAGSTATS. Spatial pattern analysis program for quantifying lanscape structure. Amherst: University of Massachusetts.
- McGarigal, K., Cushman, S., Neel, M., & Ene, E. (2002). FRAGSTATS: spatial pattern analysis program for categorical maps. Amherst: University of Massachusetts. Retrieved from www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.html.
- Meneses Falcón, C. (2009). Género, desigualdad e inclusión, Boletín CF+S (41). España: Ciudades para un Futuro más Sostenible.
- Ministerio de Salud de Colombia. Lineamientos conceptuales de la Estrategia PASE a la equidad en Salud. MINSALUD, Fondo de Población de las Naciones Unidas; Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Salud y Ambiente (2006). Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible, Indicadores de seguimiento (72). Argentina: PNUMA.
- Mojica S. C. y Witlox F. ¿Importa el género en el estudio del hábitat urbano?
- Mollá R. M. (2006). El crecimiento de los asentamientos irregulares en áreas protegidas. La delegación Tlalpan. Investigaciones Geográficas, UNAM, ISSN 0188-4611, Núm. 60, pp. 83-109.
- Murie, A. y Musterd, s. (2004). Social Exclusion and Opportunity Structures in European Cities and Neighborhoods, Urban Studies, volumen 41, número 8, pp. 1441-1459.
- Nechyba, T.J., Walsh, R.P. (2004). Urban Sprawl. Lincoln Institute of Land Policy, Working Paper WP04TN1.
- Observatorio del pluralismo religioso en España (2011). Lugares de culto, ciudades y urbanismo. Guía de apoyo a la gestión de la diversidad religiosa. Observatorio del pluralismo religioso en España; Madrid, España.

- ONU-Habitat (2013). Urban Planning for City Leaders (187). Nairobi: ONU Publishing Services Section.
- ONU-Habitat (2015). Measurement of City Prosperity. Methodology and Metadata.
- ONU-Habitat (2015). Guiding Principles for City Climate Action Planning. UNON, Publishing Service Section, Nairobi.
- ONU-Habitat (2015). International Guidelines on Urban and Territorial Planning. Towards a Compendium of Inspiring Practices. HS Number: HS/59/15E.
- ONU-Habitat (2015). Proyecto de Directrices Internacionales sobre Planificación Urbana y Territorial.
- ONU-Habitat (2015). Reporte Nacional de Movilidad Urbana en México 2014-2015. México: Grupo Mexicano de Parlamentarios para el Hábitat.
- ONU-Habitat (2016). El Camino hacia la prosperidad urbana: Síntesis del reporte nacional del índice de prosperidad urbana (CPI) en México.
- ONU-Habitat (2016). Sustainable development Goals. Goal 11. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: <http://unstats.un.org/sdgs/metadata/?Text=&Goal=11&Target=>
- ONU-Habitat (2015). Índice de las Ciudades Prósperas en 152 municipios de la República Mexicana: Metodología.
- Planning Department of the Government of the Hong Kong Special Administrative Region. Hong Kong planning standards and guidelines, Chapter 4 Recreation, open spaces and greening. Government of the Hong Kong.
- Planur-E_Estudio (2015). Estudio comparativo de planeamientos generales de Europa, Estados Unidos y Canadá. España.
- PNDU (2013). Hacia una Nueva Política Urbana para Chile. Estudio de Casos Internacionales.
- Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas de México.
- Programa de Acción Regional para el Control de Fuentes Terrestres de Contaminación Marina en la Península de Yucatán.
- Programa Nacional de Vivienda 2014-2018. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342865&fecha=30/04/2014
- Programa Nacional para la Prevención Social de la Violencia y La Delincuencia. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343087&fecha=30/04/2014
- Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326473&fecha=16/12/2013
- Red Española de Ciudades por el Clima (2015). Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano. Guía metodológica (208). España: Federación Española de Municipios y Provincias.
- Rivera I. (2006). Problemas y perspectivas en la procuración de justicia agraria.
- Rodríguez C; Reyes, S. (2008). Propuesta Metodológica para la elaboración de un Plan de Ordenamiento Territorial Sustentable. IV Seminario Internacional de Ordenamiento Territorial". Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo. Chile.
- Romano, Y; Al-Haddad; Bahaa, Roca, J. (2009). The accuracy analysis of CORINE Land Cover in the Iberian coast. European International Symposium on Remote Sensing, Berlin, Germany. 31 Agosto-3 2009.
- Romano, Y; Marambio, Alejandro; Colaninno, N. (2014). Síntesis Del Informe Regional Para La Barquita: Santo Domingo, República Dominicana. PLANUR-E: Territorio, Urbanismo, Paisaje, Sostenibilidad y Diseño, #03- Verano 2014 Edita: planur-e ISSN: 2340-8235 .
- Romano, Y; Roca, J. La delimitación del suelo urbanizado: el caso de la Costa Alicantina, España, Febrero 2010. ACE: architecture, city and environment, núm. 12, págs. 59-77 ISSN: 1886-4805.
- Rosales Pérez, N. (2013). Nuevos desafíos de la planeación urbana: Pautas para la instrumentación de los principios de sostenibilidad y su aplicación al programa de desarrollo urbano de la ciudad de México.
- Corominas, M., Sabaté, J. y Sotoca, A. (eds), (2007). Planes muy especiales. Papers Sert 16, Escola Sert. Colegio Oficial de Arquitectos, Barcelona.
- SAHOP (1981). Manual para la elaboración de planes de desarrollo urbano de centros de población.
- Sánchez de Madariaga, I. (2004). Urbanismo con perspectiva de género. Andalucía: Instituto Andaluz de la Mujer.
- SEDATU (2014): Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018. [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: http://www.sedatu.gob.mx/sraweb/datastore/programas/2014/PNDU/PROGRAMA_Nacional_de_Desarrollo_Urbano_2014-2018.pdf
- SEDATU (2015). Principios para la Planeación de las Ciudades en México, Documento de trabajo V04. México.
- SEDATU (2015). Términos de Referencia para la implementación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano. México.
- SEDESOL (2007). Guía Metodológica. Plan o Programa Municipal de Desarrollo Urbano. Impreso en México.

- SEDESOL (2009). Metodología para la elaboración de programas municipales de ordenamiento territorial. Impreso en México.
- SEDESOL (2011) Guía Municipal de Acciones frente al Cambio Climático. Con énfasis en Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio. Impreso en México.
- SEDESOL (2011). Estado de las Ciudades en México.
- SEDESOL (2012). Guía Metodológica para la Elaboración de Programas de Desarrollo Urbano.
- SEDESOL (2012). Guía Municipal de Acciones frente al Cambio Climático con énfasis en Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.
- SEDESOL (2012). Guía para el Desarrollo Local Sustentable. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Conformación de una estructura física compacta y rescate del espacio público. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Derechos de vía, zona federal marítima terrestre y playas. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Elaboración de mapa de riesgos a nivel de centro de población. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Especificación del proceso de elaboración, actualización y modificación del plan de desarrollo urbano municipal. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Imagen Urbana. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Incentivar, por la vía de incremento de impuestos locales, la ocupación de lotes libres de construcción o baldíos dentro de las ciudades. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Urbanización de tierras ejidales. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Patrimonio arqueológico, histórico, cultural y artístico en los centros de población. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Reservas aptas para la creación y/o reubicación de asentamientos humanos. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Reservas territoriales y su proceso de incorporación al desarrollo urbano. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Sustentabilidad urbana. México.
- SEDESOL. Lineamientos Para El Desarrollo Urbano, Vinculación del mapa de riesgo con el plan de centro de población. México.
- SEDESOL/CONAPO (2012). Catálogo, Sistema Urbano Nacional 2012. México.
- SEDUE. Guía Metodológica para Plan o Programa Municipal de Desarrollo Urbano.
- SEMARNAT (2014). Introducción a los servicios ambientales: México: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por la edición.
- UNESCO (2010). Documento Guía. Plan Base Desarrollo Sostenible en Ciudades Intermedias .
- SEMARNAT. La economía del cambio climático en México. México. 67 págs.
- SEMARNAT (2014). Lineamientos Hacia la Sustentabilidad Urbana.
- Subsecretarías Planeamiento y Urbanismo y Vivienda del Gobierno Autónomo y de la Provincia de Buenos Aires. Lineamiento Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires. Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda, Dirección de Ordenamiento Urbano y Territorial.
- TRLS 1976, arts. (119,120): Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana de 1976.
- ULDASAREA (2014). Salud y desarrollo urbano sostenible. Guía práctica para el análisis del efecto en la salud de iniciativas locales de urbanismo, en Cuadernos de trabajo ULDASAREA 21; No. 17, abril 2014.
- UNESCO (2010). Documento Guía. Plan Base Desarrollo Sostenible en Ciudades Intermedias.
- UNESCO (2016). Patrimonio Mundial [Consulta: 20 diciembre 2016] Disponible en: <http://www.gob.mx/conanp> <http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/world-heritage/>
- United Nations (2014). World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights. ST/ESA/SER.A/352, Population Division, Department of Economic and Social Affairs.
- USGS (2012). The National Land Cover Database. U.S. Department of the Interior. U.S. Geological Survey.
- VARGAS (2002): Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales. Santiago de Chile, Serie Medio Ambiente y Desarrollo N° 50, Naciones Unidas, CEPAL.
- World Resources Instituto. Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories. ISBN: 1-56973-846-7.

Glosario de términos

Actividad económica: Conjunto de acciones que tienen por objeto la producción, distribución y consumo de bienes y servicios generados para satisfacer las necesidades materiales y sociales. (Banco de México)

Adaptación: Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos. (Ley General de Cambio Climático art. 3º)

Aglomeración de municipios: Conjunto de municipios que participan en la ciudad, es decir, en el continuo urbano principal.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley. (LGEEPA arts. 3º)

Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos (LGEEPA, art. 3).

Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran. (LGAHOTyDU art. 3º)

Área Urbanizable: Territorio para el crecimiento urbano contiguo a los límites del Área Urbanizada del Centro de Población determinado en los planes o programas de Desarrollo Urbano, cuya extensión y superficie se calcula en función de las necesidades del nuevo suelo indispensable para su expansión. (LGAHOTyDU art. 3º)

Área Urbana: En la ciudad propiamente dicha, definida desde todos los puntos de vista geográfico, ecológico, demográfico, social, económico, etc. excepto el político y el administrativo. En otras palabras, área urbana es el área habitada o urbanizada, es decir, la ciudad misma más el área contigua edificada, con usos de suelo de naturaleza no agrícola y que, partiendo de un núcleo central, presenta continuidad física en todas direcciones hasta el ser interrumpida, en forma notoria, por terreno de uso no urbano como bosques, sembradíos o cuerpos de agua. (Luis Carlos Costa, Metropole e Planejamento, citados por Unikel, et. al, El desarrollo urbano de México, (nota 2))

Área Urbanizada: Territorio ocupado por los Asentamientos Humanos con redes de infraestructura, equipamientos y servicios. (LGAHOTyDU art. 3º)

Antrópico: Producido o modificado por la actividad humana.

Biodiversidad: La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. (LGEEPA arts. 3º)

Cambio climático: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables. (Ley General de Cambio Climático art. 3º)

Centralidad: Grado de influencia que un núcleo de población ejerce sobre su área de atracción. Su medición suele realizarse estableciendo la proporción entre todos los bienes y servicios ofrecidos por un núcleo y los necesarios tan sólo para sus propios residentes. (Diccionario y glosario en ordenación del territorio, Universidad de Alicante)

Centros de Población: Las áreas constituidas por las zonas urbanizadas y las que se reserven para su expansión. (LGAHOTyDU art. 3º)

Ciudad: Es un concepto con una definición poco precisa. La definiciones numéricas son variadas ya que existen diferentes criterios que consideran ciudad aquellos núcleos de población que superan determinado número de habitantes: 2500 habitantes en adelante, INEGI. Esta Guía define la ciudad mediante una aproximación morfológica a través de la huella urbana del continuo urbano principal, con una población mayor a 100 mil habitantes.

Coberturas de Suelo: La cobertura de suelo describe el material físico de la Tierra, de esta manera, la definición relaciona estrechamente las clases de cobertura con sus características físicas. Las clases son discernibles con relativa facilidad mediante mediciones de sensores remotos, los cuales registran la respuesta espectral de los diferentes tipos de superficies. Algunos ejemplos de clases de cobertura de suelo son; bosque, cuerpos de agua y suelos desnudos. (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad)

Conectividad: Cualidad de un lugar o un territorio para ser accesible y relacionarse con otros a través de los diferentes medios de transporte. Puede cuantificarse a partir del conocimiento de las estructuras de comunicación existentes y de la organización del transporte público. (Diccionario y glosario en ordenación del territorio, Universidad de Alicante)

Conservación: Acción tendente a preservar las zonas con valores históricos y culturales, así como proteger y mantener el equilibrio ecológico en las zonas de servicios ambientales. (LGAHOTyDU art. 3º)

Continuo urbano: Es la huella urbana principal, que se define a partir del centro urbano del municipio. Metodología "Atlas of Urban Expansion" del Banco Mundial.

Subcuenca: La superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y, eventualmente, lagos hacia un determinado punto de un curso de agua.

Delimitación: Acto de establecer los límites de un ámbito cuya función se ha fijado previamente. Se trata de una operación esencial en el conocimiento y comprensión del espacio geográfico y los territorios si se la entiende como el acto que culmina cualquier propuesta de realizar una distinción de parte en aquéllos y, por tanto, también de la regionalización en su más amplio sentido. (Diccionario y glosario en ordenación del territorio, Universidad de Alicante)

Densificación: Acción Urbanística cuya finalidad es incrementar el número de habitantes y la población flotante por unidad de superficie, considerando la capacidad de soporte del territorio y, en su caso, adecuando los espacios públicos y sus infraestructuras. (LGAHOTyDU art. 3º)

Desarrollo sustentable: Proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. (LGEEPA, art. 3)

Desarrollo Urbano: El proceso de planeación y regulación de la Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población. (LGEEPA, art. 3)

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados. (LGEEPA, art. 3)

Equilibrio ecológico: La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos. (LGEEPA, art. 3)

Emisiones: Liberación a la atmósfera de gases de efecto invernadero y/o sus precursores y aerosoles en la atmósfera, incluyendo en su caso compuestos de efecto invernadero, en una zona y un periodo de tiempo específicos. (Ley General de Cambio Climático art. 3º)

Espacio Público: Áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, de acceso generalizado y libre tránsito. (LGAHOTyDU art. 3º)

Estructura urbana: Conjunto de elementos, formales y funcionales, entendidos sincrónicamente y considerados primordiales en la conformación de una ciudad y su inmediata periferia, partiendo del principio de que dichos componentes se encuentran interrelacionados y forman parte de un todo. (Diccionario y glosario en ordenación del territorio, Universidad de Alicante)

Expropiación: Es el acto por el cual se priva a una persona de su propiedad y supone por lo mismo una determinación de autoridad con poder para esa privación. La expropiación de las tierras y aguas se fundamenta en el Art. 27, el cual establece que la propiedad de éstas corresponde originariamente a la nación, por lo que tiene la facultad de imponer las modalidades que dicte el interés público. (LA arts.93-97; "Causa de utilidad pública" y "Decreto expropiatorio")

Fraccionamiento: Es la acción de dividir un bien en partes o fracciones. (LA arts. 66, 124, 132; "Asentamiento humano", "Tierras de asentamiento humano" y "Zona de urbanización")

Gases de efecto invernadero: Gases de efecto invernadero: Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja. (Ley General de Cambio Climático art. 3º)

Huella Urbana: Área de influencia entre los "parches artificializados del suelo urbano" del suelo urbano no mayor a 200m.

Infraestructura: los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los Centros de Población, incluyendo aquellas relativas a las telecomunicaciones y radiodifusión. (LGAHOTyDU art. 3º)

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. (LGEEPA arts. 3º)

Inventario: Documento que contiene la estimación de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros. (Ley General de Cambio Climático art. 3º)

Mejoramiento: La acción tendente a reordenar, renovar, consolidar y dotar de infraestructura, equipamientos y servicios, las zonas de un Centro de Población de incipiente desarrollo, subutilizadas o deterioradas física o funcionalmente. (LGAHOTyDU art. 3º)

Modelo urbano: Interpretación sintética de la realidad urbana en dos vertientes; por una parte, un orden deseado o propuesto para una ciudad como opción de futuro que pretende corregir los problemas y desajustes generados en el presente; por otra, es una formulación analítica simplificada de la realidad ciudadana existente, tanto del casco urbano como de su periferia más inmediata, que facilita su análisis desde diversas perspectivas o la intervención sobre ella. (Diccionario y glosario en ordenación del territorio, Universidad de Alicante)

Movilidad: Capacidad, facilidad y eficiencia de tránsito o desplazamiento de las personas y bienes en el territorio, priorizando la accesibilidad universal, así como la sustentabilidad de la misma. (LGAHOTyDU art. 3º)

Emisiones: Liberación a la atmósfera de gases de efecto invernadero y/o sus precursores y aerosoles en la atmósfera, incluyendo en su caso compuestos de efecto invernadero, en una zona y un periodo de tiempo específicos. (Ley General de Cambio Climático art. 3º)

Ordenamiento ecológico: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. (LGEEPA art. 3º)

Parches: Polígonos obtenidos a partir de la clasificación de la cobertura de suelo por percepción remota sobre imágenes multiespectrales.

Patrimonio Natural y Cultural: sitios, lugares o edificaciones con valor arqueológico, histórico, artístico, ambiental o de otra naturaleza, definidos y regulados por la legislación correspondiente. LGAHOTyDU art. 3º)

Periferia urbana: Márgenes de la ciudad en los que la densidad de usos urbanos decrece. El término periferia se utiliza sobre todo para referirse a aquellos espacios urbanos semiformalizados que se localizan una vez finalizado el núcleo continuo y que por lo tanto forman parte de una gran ciudad, una aglomeración urbana o un área metropolitana legalmente constituida. (Diccionario y glosario en ordenación del territorio, Universidad de Alicante)

Pixel: Unidad más pequeña y diminuta de una imagen digital y está presente en un inmensurable número para formar una imagen completa.

Policéntrico: El término policéntrico tiene un sentido amplio como nuevo patrón de relaciones entre ciudades y territorios, en contraposición a la tendencia a la concentración.

RAMSAR: La Convención sobre los Humedales, llamada la Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos.

Resiliencia: Capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados del cambio climático. (Ley General de Cambio Climático art. 3º)

Riesgos: Probabilidad de que se produzca un daño en las personas, en uno o varios ecosistemas, originado por un fenómeno natural o antropógeno. (Ley General de Cambio Climático art. 3º)

Servicios Urbanos: Las actividades operativas y servicios públicos prestadas directamente por la autoridad competente o concesionada para satisfacer necesidades colectivas en los Centros de Población.

Sistema Urbano: Parte o subconjunto del sistema de asentamientos a la que se atribuyen características urbanas, bien por sus rasgos formales o físicos, o bien por su funcionalidad. Conjunto de asentamientos al que corresponden funciones supralocales en un espacio entendido como unitario, cuyas funciones rebasan los límites administrativos locales de cada elemento del sistema. (Diccionario y glosario en ordenación del territorio, Universidad de Alicante)

Suelo artificializado: En particular, esta clase comprende todas aquellas superficies con gran parte de la cobertura ocupada por estructuras edificadas, es decir: áreas residenciales, complejos industriales y comerciales, transporte y estructuras vinculadas a las carreteras principales, puertos y aeropuertos, así como los movimientos de tierras y sitios de extracción. En otras palabras, se refiere al suelo manipulado por el ser humano diferente del uso agrícola, que ha perdido mayoritariamente la capacidad de sustentación de la masa vegetal.

Suelo Urbano: Es el suelo artificializado de las subcategorías de suelo suburbano y suelo urbano consolidado.

Sumidero: Cualquier proceso, actividad o mecanismo que retira de la atmósfera un gas de efecto invernadero y o sus precursores y aerosoles en la atmósfera incluyendo en su caso, compuestos de efecto invernadero. (Ley General de Cambio Climático art. 3º)

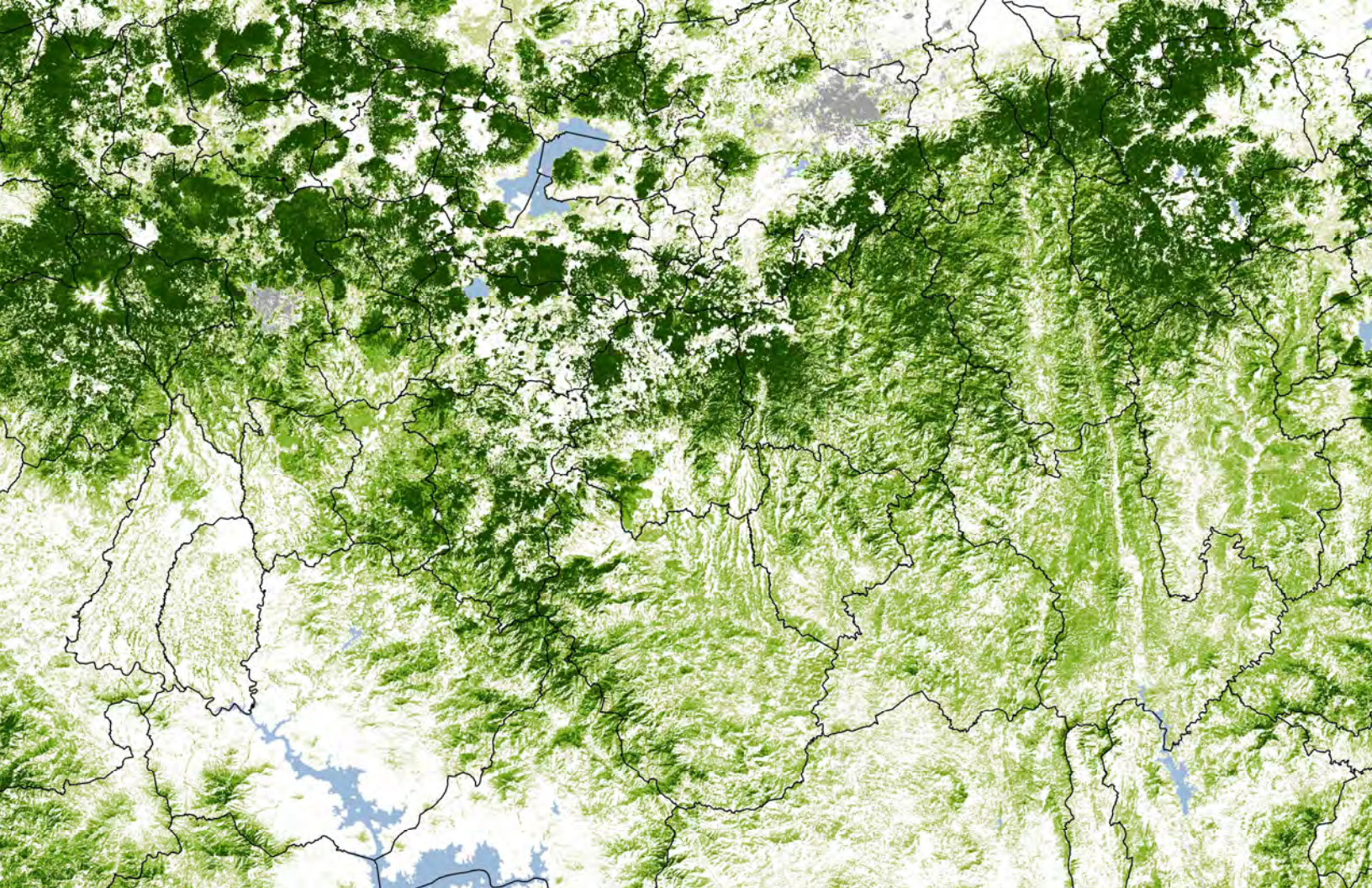
Tejido urbano: Expresa el grado de concentración o dispersión de la población y está dado por la relación en que se encuentran, en planta, los volúmenes construidos y los espacios libres públicos y privados que constituyen la ciudad.

Territorio: Espacio geográfico en sentido amplio (terrestre, marítimo, aéreo, subterráneo) atribuido a un ser individual o a una entidad colectiva. (Diccionario y glosario en ordenación del territorio, Universidad de Alicante)

Trama urbana: Forma en planta que en la ciudad presentan el viario y los espacios públicos. Vista en negativo se relaciona con la distribución del espacio urbano edificado. Se puede incluir en su definición los patios de manzana y las trazas del parcelario. (Diccionario y glosario en ordenación del territorio, Universidad de Alicante)

Usos del suelo: Los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un Centro de Población o Asentamiento Humano. LGAHOTyDU art. 3º)

Vulnerabilidad: Nivel a que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar los efectos adversos del Cambio Climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad, y su capacidad de adaptación. (Ley General de Cambio Climático art. 3º)



Dirección URL de la Nueva Agenda Urbana, estrategia transversal del Gobierno de la República coordinada por SEDATU:
<https://www.gob.mx/nuevaagendaurbana/articulos/nueva-metodologia-para-la-elaboracion-y-actualizacion-de-pmdu>