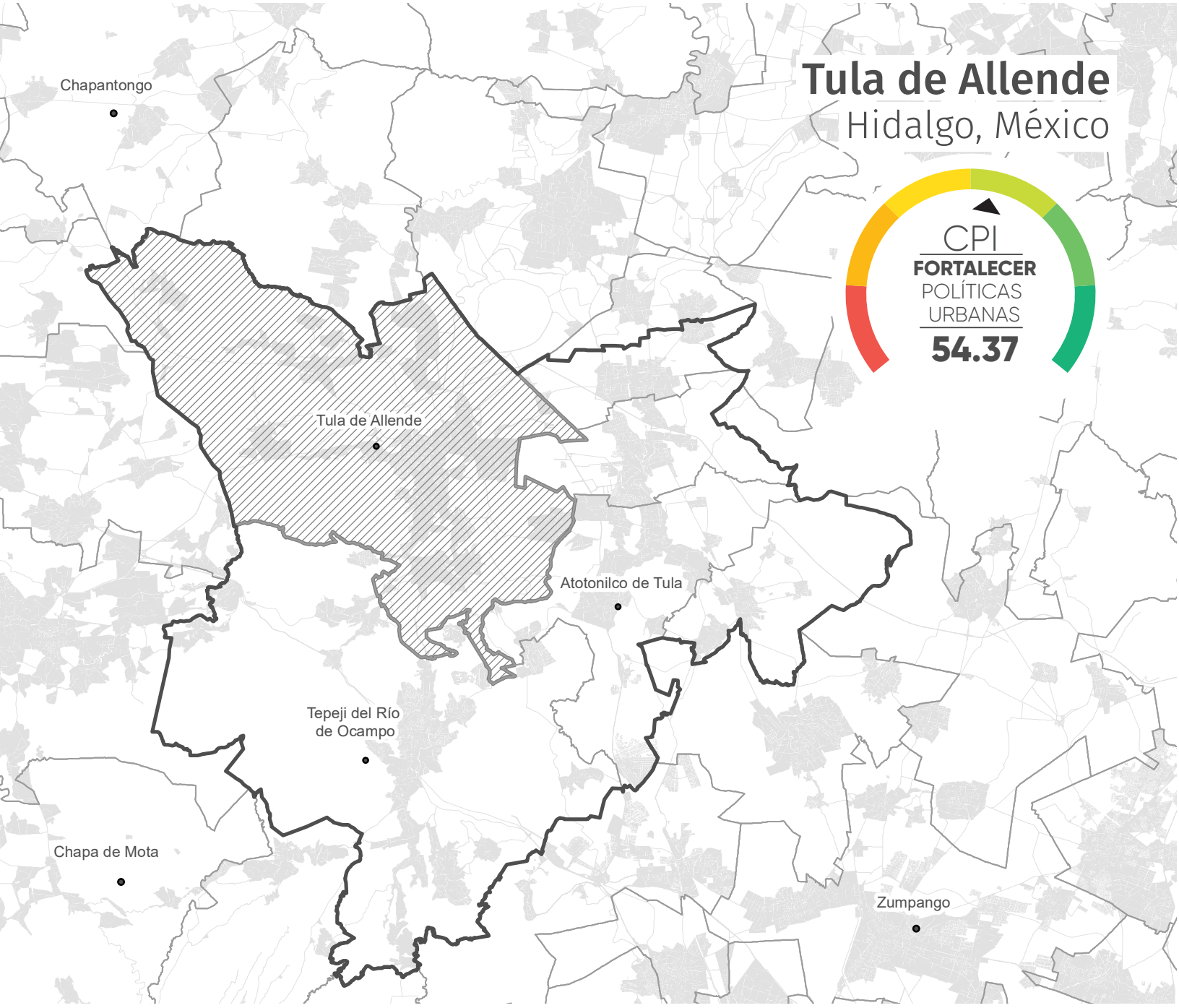
ÍNDICE BÁSICO DE LAS CIUDADES PRÓSPERAS

CITY PROSPERITY INDEX, CPI • 2018

MEDICIÓN • NIVEL BÁSICO



INFONAVIT

ONU HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO

ÍNDICE BÁSICO DE LAS CIUDADES PRÓSPERAS

CITY PROSPERITY INDEX, CPI • 2018

MEDICIÓN • NIVEL BÁSICO

Tula de Allende

Hidalgo, México

ÍNDICE BÁSICO DE LAS CIUDADES PRÓSPERAS

CITY PROSPERITY INDEX, CPI • 2018

MEDICIÓN • NIVEL BÁSICO

Tula de Allende

Hidalgo, México

INFONAVIT

ONU HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

Las denominaciones usadas y la presentación del material de este informe no expresan la opinión de la Secretaría de las Naciones Unidas en lo referente al estado legal de ningún país, territorio, ciudad o área, o de sus autoridades. Ni tampoco en lo que se refiere a la delimitación de sus fronteras o límites, ni en lo relacionado con su sistema económico o nivel de desarrollo. Los análisis, conclusiones y recomendaciones del informe no reflejan necesariamente los puntos de vista del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ni de su Consejo de Administración, ni de sus Estados miembros.

México, noviembre de 2018

ONU HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO

INICIATIVA DE LAS CIUDADES PRÓSPERAS

INFONAVIT

CIDS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

SEDATU
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

CRÉDITOS

ONU HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO

Maimunah Mohd Sharif
Directora Ejecutiva

Eduardo López Moreno
Director de Investigación y Desarrollo de Capacidades

Elkin Velasquez Monsalve
Director Regional para América Latina y el Caribe

Pablo Vaggione Pelegrín
Coordinador para México y Cuba

Bernadette Gordyn
Coordinadora del proyecto

Ana Ruiz Nieves
Coordinadora técnica del proyecto

José Juan Medina Cardona
Dulce María Franco Pérez
Coordinación técnica del CPI

Luis Carlos Herrera Favela
Regina Orvañanos
Asesoría técnica

René Rodrigo Morales Díaz Covarrubias
Lourdes Ramos
Tania Georgina García Lopez
Yanine Cetina
Base de datos y análisis estadístico

María Elena Espinoza Hernández
Jesús Díaz Salgado
Teledetección y sistemas de información geográfica

Alejandra Torres Hernández
Corrección de estilo

Pablo Rosell González
Programación

Mariana Castillo López
Diseño gráfico

Alejandro Marambio
Yraida Romano
Carolina Grullón
Alfonso X. Iracheta Cenecorta
Jimena Iracheta Carroll
José Iracheta Carroll
Asesoría especializada

INFONAVIT

David Penchyna Grub
Dirección General del Infonavit

Mario Macías Robles
Dirección Sectorial de los Trabajadores

Sebastián B. Fernández Cortina
Dirección Sectorial Empresarial

Rafael Riva Palacio Pontones
Sindicato Nacional de Trabajadores del Infonavit

Omar Cedillo Villavicencio
Secretaría General y Jurídico

María de la Luz Ruiz Mariscal
Contraloría General

Jorge Alejandro Chávez Presa
Subdirección General de Planeación y Finanzas

Elías Saad Gánem
Subdirección General de Crédito

Alejandro Somuano Ventura
Subdirección General de Administración de Cartera

Gustavo Reséndiz Serrano
Subdirección General de Atención y Servicio

Hugo Rubén Pérez Ramírez
Subdirección General de Administración y Recursos Humanos

José Luis Antón Alvarado
Subdirección General de Comunicación y Apoyo

Rubén Alberto Bravo Piñán
Subdirección General de Tecnologías de la Información

José Manuel Pelayo Cárdenas
Coordinación General de Riesgos

Oscar Augusto López Velarde
Coordinación General de Delegaciones

Arturo Núñez Serrano
Coordinación General de Movilidad

Fernando Diarte Martínez
Coordinación General de Recaudación Fiscal

Gabriel Cerda Erdmann
Coordinación General Jurídica

SEDATU
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

Arturo García de León Pereyra
General de Recursos Humanos

Roberto Khalil Jalil
Coordinación de Auditoría Interna

Rosario Robles Berlanga
Titular de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

César Octavio Castellanos Galdámez
Subsecretario de Desarrollo Urbano y Vivienda

COORDINACIÓN TÉCNICA

Carlos Zedillo Velasco
Centro de Investigación para el Desarrollo Sostenible (CIDS)

Luis Jeremías Diez-Canedo
Gerencia de Investigación Aplicada y Divulgación de Métodos del CIDS

Emmanuel T. Carballo Gutiérrez
Gerencia de Investigación Aplicada y Divulgación de Métodos del CIDS

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

CIDS
CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Karla Aguilar, Jesús Aguirre, Aracely Baca, Lucio Bernal, Rafael Cardona, Francisco Ceballos, Alejandra de la Mora, Josefa Díaz, Rafael Escandón, José Esparza, Jesús Esparza, Carlos Farah, Juan Fronjosá, Selene García, Javier Garcíadiego, Julia Gómez, Hugo Gutiérrez, Mario Gutiérrez, Armando Hashimoto, Álvaro Hernández, Lydia Hernández, Rogelio Hernández, José Hernández, Raúl Jiménez, Brenda López, Javier López, Mariana Lugo, Berenice Martínez, Víctor Minero, Xanat Morales, Ethel Muro, Nora Núñez, Dafne Oliva, Rosa María Ortiz, Martha Pacheco, Alfonso Pérez, Alfredo Phillips, Esmeralda Reyes, María Esther Rodríguez, David Romero, Luis Ruiz, Fernando Santillán, Rodrigo Solé, Judith Soto, María de Lourdes Suárez, Fernando Velasco, Lizbeth Zetina

ONU HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO

Treicy Aguilar, José Luis Alcaide, Edith Amaya, Pierre Arnold, Héctor Bayona, Thomas Casanova, Anamaría Cortés, Eugenia De Grazia, Diego Pérez Floreán, Luis Ángel Flores, Aldo González, Joaquín Guillemí, Sandra Iglesias, Adrián Moredia, Hugo Pérez, Joao Rampini, María Cecilia Strikic, Giulia Testori, César Vega, Nataly Vega

PRÓLOGO

El crecimiento sin precedentes de la urbanización a nivel mundial ha evidenciado la necesidad de entender el desarrollo urbano desde una perspectiva integral, teniendo como base el paradigma del desarrollo sostenible.

La planificación y la gestión adecuada de las ciudades, así como la nueva correlación entre la buena urbanización y el desarrollo que plantea la Nueva Agenda Urbana, adoptada por México en la Conferencia Hábitat III, celebrada en Quito Ecuador, pone de manifiesto la necesidad de profundizar en los alcances de la política nacional de desarrollo urbano.

Al promover un desarrollo ordenado y sustentable de la infraestructura habitacional, el **Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT)** también ha desempeñado un papel central para el desarrollo de nuestras ciudades.

Consciente de este impacto —y con el apoyo de su socio estratégico **ONU-Habitat**— el Instituto llevó a cabo el estudio urbano más amplio que se haya realizado en México. El objetivo de esta iniciativa fue conocer a fondo los retos de este sector y, a partir de ello, explorar nuevas pautas para una política nacional de desarrollo urbano.

El **Índice de Ciudades Prósperas** —resultado de un trabajo amplio y profundo en 305 Municipios de nuestro país— es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones. Los datos que reúne permitirán promover entornos urbanos más prósperos y sostenibles, con mejores oportunidades laborales, acceso a servicios de salud e instituciones educativas. El estudio también identifica las ventajas comparativas de cada ciudad y, en consecuencia, incentiva su desarrollo como parte de un sistema integral.

Por todas esas razones, este Índice es un valioso instrumento de política pública. La información que aquí se ha reunido será también esencial para impulsar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible —que México ha adoptado como un compromiso de Estado-. El objetivo último es lograr que nuestras ciudades sean lugares más prósperos y armónicos, en los que cada uno de sus habitantes pueda ejercer cabalmente sus derechos sociales y desarrollar su potencial a plenitud.

ENRIQUE PEÑA NIETO
Presidente de México

El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) es un organismo tripartita del Estado mexicano que tiene como misión generar valor para las y los trabajadores, sus familias y comunidades, a lo largo de su vida laboral, a través de productos financieros que les permitan ahorrar y acceder a soluciones de vivienda que incrementen su patrimonio y mejoren su calidad de vida de forma sostenible.

Al día de hoy, el Instituto genera más de 1500 soluciones de vivienda todos los días. Para dimensionar su magnitud, basta decir que somos la cuarta hipotecaria más grande del mundo y la primera en Latinoamérica.

Para atender la responsabilidad de generar mejores soluciones de vivienda, el Infonavit ha colaborado con el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat), a fin de realizar estudios que permitan incidir y enriquecer el entorno urbano donde se originan los créditos de nuestro Instituto a través de la investigación con expertos internacionales y por medio de un lenguaje común para todos los asentamientos urbanos en el mundo.

Por lo anterior, hemos llevado a cabo una asociación estratégica con ONU-Habitat en la que el Infonavit ha posicionado la vivienda como elemento central para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) mediante tres líneas de acción:

- El diagnóstico de la incidencia de la vivienda en los 17 ODS y sus 169 metas.
- El desarrollo de datos y evidencia a través del cálculo del Índice de las Ciudades Prósperas (CPI) en los 305 municipios donde se concentra el 90 % de la población urbana del país, y en CPI extendido en las tres principales aglomeraciones de México.
- La propuesta de alineación institucional para el logro de los ODS y la Agenda 2030.

Aquí se presenta el componente del CPI como una herramienta estratégica que brinda datos e información para tomar acciones específicas, de acuerdo con el contexto de cada demarcación, al medir e identificar el progreso, fortalezas y áreas de oportunidad en cada una de las seis dimensiones de prosperidad (Productividad, Infraestructura de Desarrollo, Calidad de Vida, Equidad e Inclusión Social, Sostenibilidad Ambiental, y Gobernanza y Legislación Urbana) y sus 22 subdimensiones (en la versión básica).

El Índice de Ciudades Prósperas tiene el potencial de revertir las disparidades regionales y plantear pautas para una política nacional de desarrollo urbano. También ofrece la posibilidad de repensar las ventajas comparativas de las ciudades bajo la mira de un sistema integral de centros urbanos, y de esta manera potenciar las oportunidades de cada una de ellas. El CPI es una herramienta de gran utilidad para la toma de decisiones, que beneficia la prosperidad compartida en las ciudades. Es, sin lugar a dudas, la herramienta más relevante para hacer común y accesible el Objetivo de Desarrollo Sostenible urbano.

En la primera etapa de esta iniciativa se realizó el cálculo del CPI en 153 municipios del país, con el fin de realizar un análisis de la prosperidad y encontrar oportunidades para mejorar la calidad de vida de los acreditados en esas demarcaciones. Esto convirtió a México en el país que cuenta con más diagnósticos de este tipo a nivel mundial y lo posiciona como un líder en los esfuerzos por generar información confiable y comparable para la formulación y análisis de políticas públicas.

Los resultados obtenidos se han transferido a los municipios que presentan el mayor crecimiento urbano del país, y las conclusiones y recomendaciones que emanan de estos estudios se han puesto a disposición del público a través de su publicación en línea junto con las directrices de la Nueva Agenda Urbana y responden a varios ejes temáticos de los ODS en las ciudades, generando resultados de corto y de largo plazo.

Este esfuerzo generó nueva información nunca antes cuantificada, además de propiciar un lenguaje común para todos los actores que planean y dirigen las ciudades.

Los resultados obtenidos y lecciones aprendidas en esta etapa hicieron al Instituto acreedor del Premio Internacional Dubái 2018 a las Mejores Prácticas en el Monitoreo de la Nueva Agenda Urbana.

La segunda etapa del estudio referente al CPI reafirma al Infonavit como un líder en los esfuerzos por generar información confiable para la formulación y análisis de políticas públicas, y resalta el compromiso del Instituto con nuestros derechohabientes y con el desarrollo sostenible de nuestras ciudades.

Lo descubierto en el análisis del CPI ayudará a orientar las pláticas alrededor del desarrollo de las ciudades mexicanas, y deberá propiciar la focalización de los recursos y el financiamiento para mejorar la planeación e implementación del desarrollo urbano.

De esta manera, el Infonavit coadyuva con el compromiso de Estado que adquirió México para impulsar la Agenda 2030, con la misión colectiva de transformar positivamente la vida de millones de mexicanos.

Con el CPI, el Infonavit prueba su compromiso de hacer país, hogar por hogar.

DAVID PENCHYNA GRUB
Director General del Infonavit

La prosperidad de las ciudades no es un accidente. Se requieren de políticas públicas claras, una visión de largo plazo, liderazgo y compromiso, apoyados por informaciones solidas y actualizadas, que sustenten y legitimen las decisiones que determinan la aventura histórica y el destino de cada ciudad.

Los ingredientes de éxito parecen evidentes. Sin embargo, dos de cada tres ciudades en el mundo (65 %) reconocen que no cuentan con los instrumentos y los mecanismos necesarios para saber cómo y hacia dónde crecen. Metafóricamente hablando se puede decir que estas ciudades navegan un poco a capricho de los vientos, personas, firmas, capitales e intereses que fijan la hoja de ruta sin que siempre medie el interés publico.

En demasiadas ciudades del mundo —muchas más de las que se piensa—, los datos están incompletos, deben mejorarse o, simplemente, no existen. Por causa de eso, aspectos importantes de la vida de las personas y sus condiciones de habitabilidad, así como de las diferentes partes de la ciudad, no se miden adecuadamente. Los efectos e impactos de las políticas y las acciones que se toman aparecen en demasiados contextos como 'hoyos negros' o misterios aún por discernir.

Obviamente no debe ser así: el futuro y el bienestar de millones de personas lo demanda. Medir de forma rigurosa para entender lo que acontece en las ciudades para estar en condiciones de operar cambios y tomar medidas correctivas es hoy un ejercicio posible y también necesario.

ONU-Habitat ha desarrollado un índice que permite conocer con exactitud el desempeño de las ciudades, entender sus condiciones de salud y lo que les aqueja, computar con métricas claras sus prospectos de desarrollo y sus condiciones de prosperidad general. Este índice, transformado en la Iniciativa de las Ciudades Prosperas (CPI, por sus siglas en ingles), es un paso importante en la construcción de una ciencia de las ciudades.

Hoy día, centros urbanos pequeños o grandes, en zonas remotas o próximas, con funciones y vocaciones claras o aún por definir, pueden producir datos estadísticos serios, hacer análisis espaciales de punta, desagregar informaciones y producir metas y objetivos cuantificables, que sirvan para apoyar la formulación de políticas publicas basadas en esas evidencias científicas.

Utilizando un enfoque holístico e integrado, el CPI conecta el desarrollo humano con el desarrollo urbano sostenible. De esa ecuación nacen ciudades donde la prosperidad compartida es a la vez una ruta y un destino. Una aspiración —real y medible— que permite convertir las ciudades en el lugar donde es posible satisfacer necesidades básicas, encontrar diversidad, felicidad, salud, y realizar los sueños más íntimos y también aquellos comunes. Ciudades donde los negocios puedan prosperar, las instituciones desarrollarse, las familias crecer y los espacios físicos convertirse en integrados y diversos.

El CPI contribuye a ese proceso. La iniciativa se implementa actualmente en más de 550 ciudades en el mundo y México ha sido pionero y agente de cambio en esta trayectoria transformadora. Con mas de 305 municipios del país implementando el CPI, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) —organismo rector en la implementación del CPI— aparece como el motor y abanderado principal de esta iniciativa que tiene implicaciones nacionales y mundiales. La implementación del CPI en México ha permitido refinar el índice y ajustarlo a los requerimientos del monitoreo de la Nueva Agenda Urbana y los indicadores urbanos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos cambios han convertido el CPI en una alternativa muy viable para el seguimiento y evaluación de las agendas globales de desarrollo sostenible.

Al colocar a la vivienda en el centro de las políticas públicas y como un elemento central en el cumplimiento de la Agenda 2030, el Infonavit y la Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu), han dado pasos innovadores en el uso de una métrica que toma dimensiones de plataforma real de cambio.

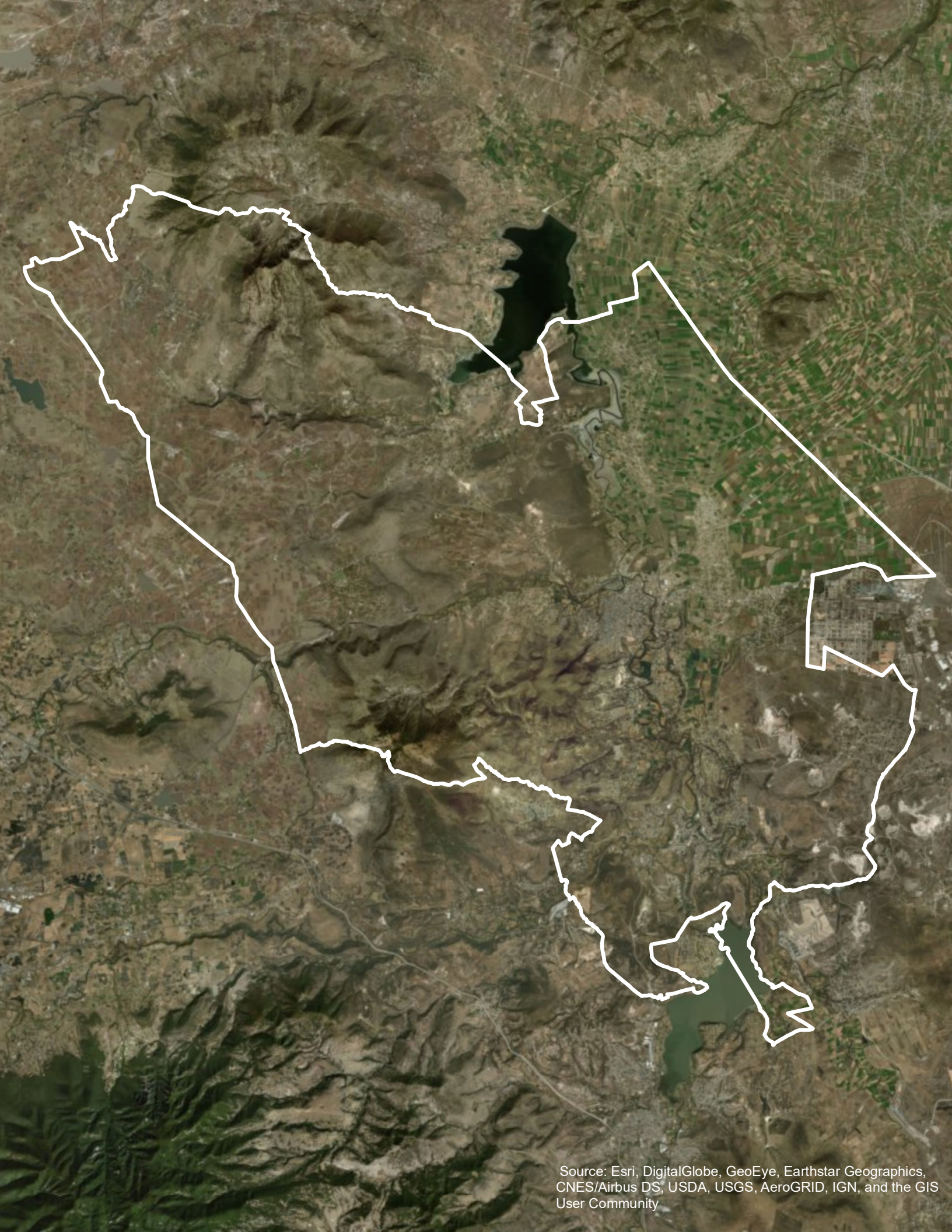
El CPI combina datos e informaciones, con buenas practicas, planes de acción y estrategias de planeación que pueden ahora implementarse en varias ciudades en forma independiente, dándole continuidad a un proceso nacional, convirtiendo la iniciativa en un vector de cambio programático e institucional.

Así, este reporte es una pieza central de un extenso engranaje que cubre más de la mitad del territorio nacional a través de sus ciudades y cerca del 90 % de la población que habita en centros urbanos. El presente del país es urbano y su futuro lo será aun mas.

El uso óptimo de las ciudades a través de mecanismos que permitan redefinir sus ventajas comparativas, conocer la eficacia del gasto público y las inversiones, valorar el impacto de las políticas sociales y económicas y de las desigualdades que se generan en el territorio, medir la huella del crecimiento en el medioambiente, adoptando las políticas de preservación necesarias, son parte de un menú de estrategias que apuntan al desarrollo sostenible.

La pujanza de estas ciudades prósperas tendrá la fuerza de impregnar de dinamismo el territorio nacional, llevando calidad de vida y bienestar a todos los rincones del país, incluyendo las áreas rurales y los centros urbanos mas apartados del país. Ese es, precisamente, el poderío de la prosperidad urbana compartida.

EDUARDO LÓPEZ MORENO
Director de Investigación y Construcción de Capacidades
ONU-Habitat



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO **17**

INTRODUCCIÓN **25**

1. MEDICIÓN DEL CPI EN MÉXICO **27**

2. CONTEXTO MUNICIPAL **35**

3. RESULTADOS **41**
3.1. Dimensión Productividad 41
3.2. Dimensión Infraestructura de Desarrollo 46
3.3. Dimensión Calidad de Vida 54
3.4. Dimensión Equidad e Inclusión Social 61
3.5. Dimensión Sostenibilidad Ambiental 70
3.6. Dimensión Gobernanza y Legislación Urbana 76

4. ORIENTACIONES GENERALES **81**

5. BUENAS PRÁCTICAS **87**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **105**

APÉNDICE 1. Retos y propuestas identificados por el municipio **113**

APÉNDICE 2. Estadística contextual de los municipios que integran la aglomeración urbana **117**

APÉNDICE 3. Descripción de variables y fuentes de información de la estadística contextual **121**

APÉNDICE 4. Valores brutos y unidades de medida por municipio **123**

APÉNDICE 5. Descripción de indicadores del CPI y fuentes de información **125**

FIGURAS

1. Resultados por dimensión 18
2. Dimensiones y subdimensiones de la prosperidad urbana 32
3. Indicadores del Índice de Productividad 42
4. Resultados comparativos de los indicadores de Productividad 43
5. Indicadores del Índice de Infraestructura de Desarrollo 47

6. Resultados comparativos de los indicadores de Infraestructura de Desarrollo 48
7. Indicadores del Índice de Calidad de Vida 55
8. Resultados comparativos de los indicadores de Calidad de Vida 56
9. Indicadores del Índice de Equidad e Inclusión Social 62
10. Resultados comparativos de los indicadores de Equidad e Inclusión Social 63
11. Indicadores del Índice de Sostenibilidad Ambiental 71
12. Resultados comparativos de los indicadores de Sostenibilidad Ambiental 72
13. Indicadores del Índice de Gobernanza y Legislación Urbana 77
14. Resultados comparativos de los indicadores de Gobernanza y Legislación Urbana . . 78

TABLAS

1. Síntesis de resultados por dimensión y subdimensión 20
2. Escalas de prosperidad urbana y niveles de intervención 28
3. Estructura del CPI básico en México 30
4. Estadística de contexto 37
5. Índice de Productividad 41
6. Índice de Infraestructura de Desarrollo 46
7. Índice de Calidad de Vida 54
8. Índice de Equidad e Inclusión Social 61
9. Índice de Sostenibilidad Ambiental 70
10. Índice de Gobernanza y Legislación Urbana 76

RECUADROS

1. Niveles de análisis 28
2. El CPI de las aglomeraciones urbanas en México 29
3. Densidad económica 44
4. Vivienda durable 48
5. Subdimensión forma urbana 52
6. Accesibilidad al espacio público abierto 57
7. Vivienda en barrios precarios 64
8. Resiliencia urbana 66
9. Inclusión de género en México 68
10. Calidad del aire 72
11. Tratamiento de aguas residuales 75
12. Eficiencia en el uso de suelo 79

MAPAS

1. Localización del municipio de Tula de Allende 38
2. Delimitación de la aglomeración urbana de Tula de Allende 39
3. Delimitación del municipio de Tula de Allende 40
4. Accesibilidad al espacio público abierto en el municipio de Tula de Allende 59
5. Accesibilidad al espacio público abierto en la aglomeración urbana de Tula de Allende 60

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de la medición del Índice básico de las Ciudades Prósperas (CPI, por sus siglas en inglés) es brindar a los tomadores de decisiones de los municipios herramientas para identificar oportunidades y desafíos que les permitan definir una visión estratégica para su ciudad, desarrollar políticas públicas basadas en evidencia y brindar insumos para informar instrumentos de planeación urbana.

El CPI articula diferentes niveles de información sectorial en 6 dimensiones, 22 subdimensiones y 40 indicadores que aglutinan los temas de mayor impacto en el desarrollo de las ciudades.

Según el cálculo del CPI, Tula de Allende tiene una prosperidad moderadamente débil (54.37), lo que implica fortalecer las políticas públicas en los ámbitos donde se reportan resultados menos favorables y, al mismo tiempo, consolidar los que presentan los mejores resultados. Este valor se encuentra por encima de la media nacional del CPI básico (53.74/100).[1]

En el contexto urbano nacional, la aglomeración urbana de Tula de Allende delimitada a partir de procesos y análisis espacial de teledetección con imágenes satelitales Sentinel 2 y Landsat 8, y de la cual forma parte el municipio de Tula de Allende tiene un valor de 54.56/100, lo que la ubica en el lugar 24 de 63 aglomeraciones identificadas dentro del proceso de delimitación de la huella urbana, para los 305 municipios que cuentan con medición CPI.

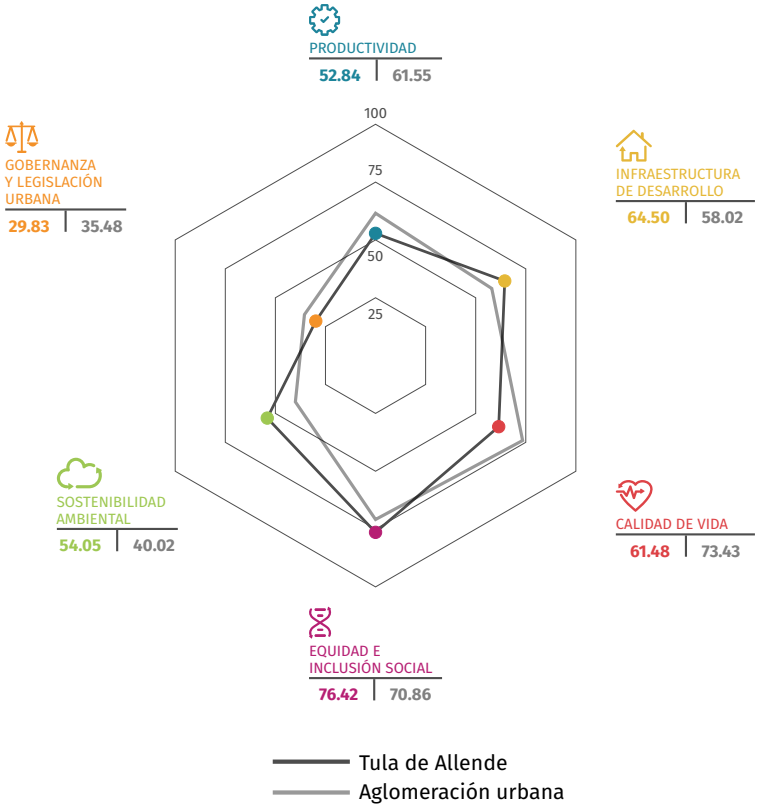
El concepto de prosperidad de la ciudad está fundamentado en un desarrollo equilibrado e integral en todos sus componentes. En la figura 1 se aprecia un desequilibrio en el resultado de las dimensiones del CPI. Por tanto, para Tula de Allende, existen dimensiones que contribuyen con el desarrollo del municipio, pero hay otras que lo limitan.

Por lo tanto, con el objeto de avanzar hacia el desarrollo integral y sostenible del municipio, es necesario que Tula de Allende **priorice** las políticas públicas vinculadas con las siguientes dimensiones:

Gobernanza y Legislación Urbana. El resultado promedio de los indicadores que miden la participación y rendición de cuentas, la capacidad institucional y finanzas municipales y la gobernanza de la urbanización es relativamente bajo en su capacidad de dirigir y guiar el modelo de crecimiento de la superficie urbanizada. En ciudades donde el resultado de esta dimensión es bajo, no se generan las condiciones de gobernanza e institucionalidad necesarias para mejorar el resto de las dimensiones del CPI.

[1] La media nacional es un valor ponderado a partir de los resultados del CPI básico para 305 municipios de México (ONU-Habitat, 2016 y ONU-Habitat, 2018). Estos municipios representan 86.75 % de la población urbana del país y 94.5 % del Sistema Urbano Nacional, por lo que el valor promedio nacional del CPI tiene una representatividad equivalente a su cobertura territorial y demográfica.

FIGURA 1 • Resultados por dimensión



Fuente: ONU-Habitat.

Productividad. El resultado de la medición del valor productivo de las actividades económicas y la fuerza laboral del municipio es bajo. Este valor constituye un referente del nivel de crecimiento de la economía local, su productividad y posible impacto en la calidad de vida.

Por su mejor desempeño, es conveniente **consolidar** las políticas públicas en las siguientes dimensiones:

Infraestructura de Desarrollo. El resultado de la medición de algunos activos físicos, servicios y redes urbanas en el municipio, indica que el desarrollo de infraestructura es relativamente sólido. Valores altos en esta dimensión sugieren que el municipio proporciona infraestructura y servicios necesarios para sostener la población y la economía, y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Equidad e Inclusión Social. Los resultados de la dimensión, que mide equidad económica, inclusión social y equidad de género, son relativamente sólidos. Esta medición es un referente básico sobre el nivel de equidad e inclusión social en el municipio. Sin embargo, existen otras mediciones nacionales y locales sobre las condiciones estructurales de equidad de género, pobreza y educación, que requieren ser analizadas para contribuir al diseño de políticas públicas.

En términos comparativos, la Tabla 1 aporta una visión de los resultados CPI del municipio, respecto a su aglomeración urbana. De acuerdo con las escalas de valoración CPI, es posible identificar diferentes niveles de pertinencia de intervención sectorial e intergubernamental en términos de política pública. Destacan por sus valores bajos las que son prioritarias, pero también es posible reconocer las necesidades puntuales de fortalecimiento y consolidación del desarrollo local y metropolitano.

Con el objetivo de comprender con mayor profundidad el comportamiento del municipio, sus mayores desafíos y fortalezas, se presentan los indicadores del CPI con valores más débiles y más sólidos. Los primeros requieren ser priorizados y los segundos, consolidados.

Los indicadores con los valores más bajos que representan factores **muy débiles** para la prosperidad urbana son:

Producto urbano per cápita. Mide el nivel de bienestar económico de los habitantes. Su débil resultado indica que, a pesar de que el municipio cuenta con gran cantidad y diversidad de actividades económicas, éstas podrían estar generando un valor productivo muy bajo, o ser de carácter informal. Aunque el bajo valor del producto urbano per cápita no es un indicador de calidad de vida, es posible que impacte de manera negativa en los ingresos de los habitantes.

Relación empleo-población. Indica el porcentaje de población que se encuentra ocupada, respecto del total de población en edad de trabajar. Un bajo resultado puede indicar que la proporción de población económicamente activa (PEA) es baja, lo que no necesariamente refleja una alta tasa de desempleo. Sin embargo, mantener un desequilibrio entre la población total y la PEA puede impactar negativamente en la productividad y desarrollo económico de la ciudad.

Densidad poblacional. Resulta de dividir el número de habitantes del municipio entre su área urbana total. El bajo resultado que presenta este indicador muestra que la densidad poblacional del municipio se aleja de los estándares globales de crecimiento de alta densidad (15 000 personas/km^2 o 150 personas/ha). El crecimiento urbano de baja densidad tiene posibles repercusiones en el incremento de los costos de los servicios públicos, dependencia del automóvil, mayor demanda de estacionamientos, inequidad social, inaccesibilidad a espacios públicos abiertos, baja eficiencia energética y contaminación.

Acceso a Internet. Mide la proporción de viviendas particulares habitadas con acceso a Internet. En el municipio, esta proporción es muy baja, por lo que es posible que las personas tengan menor capacidad para acceder a herramientas educativas, actividades laborales, sociales y de información que ofrece la red global. Esta situación podría reducir la posibilidad de mejorar la educación, el ingreso laboral y el bienestar de los hogares.

Longitud del transporte masivo. Mide la longitud de transporte público masivo de la que dispone el municipio. Los sistemas de transporte público masivo comprenden autobuses de tránsito rápido, trolebús, tranvía, metro y metro ligero. Su dotación es recomendada para ciudades de más de 500 000 habitantes y para aglomeraciones urbanas de más de 1 millón de habitantes. Un resultado muy bajo indica que la longitud actual del transporte masivo del municipio se aleja mucho de una media óptima deseable a nivel mundial (80 km por cada 500 000 habitantes), por lo tanto, es probable que los habitantes tengan serios problemas de accesibilidad y movilidad en sus rutas de origen-destino.

Densidad vial. La densidad vial mide el número de kilómetros de vías urbanas por kilómetro cuadrado de superficie terrestre. Un bajo resultado indica que la proporción del área urbana municipal que está dedicada a vías y espacios públicos es deficiente al alejarse de una media óptima de 20 km de vías urbanas por kilómetro cuadrado. Esto puede impactar negativamente en las condiciones de conectividad y movilidad urbana del municipio.

Tabla 1 • Síntesis de resultados por dimensión y subdimensión

		Municipio	Aglomeración urbana
ID		**Tula de Allende 54.37**	**Tula de Allende 54.56**
01	**PRODUCTIVIDAD**	**52.84**	**61.55**
	Crecimiento económico	**44.85**	**57.71**
	Producto urbano per cápita	38.43	55.15
	Relación de dependencia de la tercera edad	51.26	60.27
	Aglomeración económica	**63.25**	**70.27**
	Densidad económica	63.25	70.27
	Empleo	**50.43**	**60.52**
	Tasa de desempleo	63.18	73.76
	Relación empleo-población	37.68	47.29
02	**INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO**	**64.50**	**58.02**
	Infraestructura de vivienda	**74.36**	**73.10**
	Vivienda durable	95.96	89.01
	Acceso a agua mejorada	91.88	83.07
	Espacio habitable suficiente	100.00	100.00
	Densidad poblacional	9.60	20.34
	Infraestructura social	**56.11**	**57.70**
	Densidad de médicos	56.11	57.70
	Infraestructura de comunicaciones	**42.51**	**62.75**
	Acceso a Internet	30.92	82.06
	Velocidad de banda ancha promedio	54.10	43.44
	Movilidad urbana	**100.00**	**59.53**
	Longitud de transporte masivo	-	-
	Fatalidades de tránsito	100.00	59.53
	Forma urbana	**49.52**	**36.99**
	Densidad de la interconexión vial	82.54	62.87
	Densidad vial	23.82	10.16
	Superficie destinada a vías	42.19	37.93

Consolidar políticas urbanas · Fortalecer políticas urbanas · Priorizar políticas urbanas

Fuente: ONU-Habitat.

TABLA 1 • Síntesis de resultados por dimensión y subdimensión (cont.)

		Municipio	Aglomeración urbana
03	**CALIDAD DE VIDA**	**61.48**	**73.43**
	Salud	**60.84**	**61.83**
	Esperanza de vida al nacer	70.56	68.58
	Tasa de mortalidad de menores de 5 años	51.12	55.08
	Educación	**73.79**	**78.83**
	Tasa de alfabetización	95.58	94.14
	Promedio de años de escolaridad	52.00	63.51
	Seguridad y protección	**47.17**	**58.19**
	Tasa de homicidios	47.17	58.19
	Espacio público	**64.14**	**94.87**
	Accesibilidad al espacio público abierto	28.28	89.75
	Áreas verdes per cápita	100.00	100.00
04	**EQUIDAD E INCLUSIÓN SOCIAL**	**76.42**	**70.86**
	Equidad económica	**54.15**	**49.32**
	Coeficiente de Gini	58.72	58.66
	Tasa de pobreza	49.57	39.99
	Inclusión social	**82.89**	**71.29**
	Viviendas en barrios precarios	93.16	74.82
	Desempleo juvenil	72.61	67.75
	Inclusión de género	**92.24**	**91.98**
	Inscripción equitativa en educación a nivel secundario	92.24	91.98
05	**SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**	**54.05**	**40.02**
	Calidad del aire	**41.19**	**57.86**
	Número de estaciones de monitoreo	50.00	100.00
	Concentraciones de material particulado	27.50	27.50
	Concentración de CO_2	46.08	46.08
	Manejo de residuos	**66.90**	**62.20**
	Recolección de residuos sólidos	92.14	89.20
	Tratamiento de aguas residuales	41.65	35.20
	Energía	**0**	**0.00**
	Proporción de generación de energía renovable	0	0.00
06	**GOBERNANZA Y LEGISLACIÓN URBANA**	**29.83**	**35.48**
	Participación y rendición de cuentas	**43.98**	**51.16**
	Participación electoral	43.98	51.16
	Capacidad institucional y finanzas municipales	**19.37**	**39.10**
	Recaudación de ingresos propios	13.72	26.83
	Deuda subnacional	0.00	0.36
	Eficiencia del gasto local	44.38	90.12
	Gobernanza de la urbanización	**26.14**	**16.17**
	Eficiencia en el uso de suelo	26.14	16.17

Accesibilidad al espacio público abierto. Mide el porcentaje de área urbana del municipio cercana a los espacios públicos de acceso gratuito y libre, como parques, plazas, jardines, instalaciones recreativas y deportivas, y áreas verdes. El bajo resultado indica que posiblemente una proporción importante de la población deba recorrer largas distancias para llegar a estos espacios, lo cual evidencia que la distribución espacial es inadecuada e insuficiente para satisfacer las funciones sociales, culturales y ecológicas que tienen este tipo de espacios.

Concentración de material particulado (PM10). Mide el nivel de concentración media diaria anual de PM10 en la atmósfera. El municipio supera el nivel mínimo permitido a nivel global (40 $\mu g/m^3$), por lo que es posible que haya un importante número de fuentes de contaminación en el municipio, y que la población esté expuesta a altos niveles de contaminación exterior. Estos altos niveles de concentración pueden incidir en la salud de la población, al incrementar la ocurrencia de enfermedades respiratorias y limitar el desarrollo de actividades en espacios abiertos.

Proporción de generación de energía renovable. Mide la proporción de energía producida mediante fuentes renovables, respecto al total generado. Un resultado muy bajo refleja que el municipio mantiene una fuerte dependencia de la energía producida en centrales eléctricas y plantas de ciclo combinado, y el uso de energías renovables en la generación de electricidad, transporte y suministro de energía primaria es limitado o inexistente. Estos niveles de dependencia pueden contribuir al cambio climático global.

Recaudación de ingresos propios. Indica el porcentaje de ingresos propios del municipio, respecto al total de sus ingresos anuales. Existe evidencia de que las ciudades donde más de la mitad de sus ingresos (y hasta 80 %) provienen de fuentes propias, mejoran e incrementan el financiamiento de las necesidades urbanas locales (Banco Mundial, 2014). Un bajo resultado en este indicador refleja que la proporción de ingresos propios del municipio se aleja mucho de estos estándares globales, por lo que es posible que exista una alta dependencia de transferencias y que el municipio enfrente limitantes técnicas o institucionales para generar recursos propios.

Deuda subnacional. Mide el porcentaje de deuda del gobierno municipal con respecto a sus ingresos totales. Algunos gobiernos locales tienen la posibilidad de tomar préstamos del sector privado y fondos internacionales. Es deseable mantener la deuda municipal dentro de un límite de 60 % respecto a sus ingresos totales (FMI, 2011). Este límite permite garantizar la sostenibilidad futura de los presupuestos locales y nacionales. El bajo resultado para el municipio puede indicar que sus niveles de deuda superan el 60 %, o que, por el contrario, no tenga deuda reportada, lo que limita su capacidad financiera para promover el desarrollo de proyectos y obras públicas de alto impacto.

Eficiencia en el uso de suelo. Mide la relación entre la tasa de consumo de suelo y la tasa de crecimiento de la población urbana. Para su cálculo se utilizan datos de crecimiento urbano y demográfico de 1980 a 2015 y 2018, según la disponibilidad de información. Un resultado muy bajo indica que la mancha urbana crece a ritmos mayores que la población, lo que implica un consumo ineficiente del suelo. Este tipo de crecimiento es ineficaz, inequitativo y financieramente insostenible. Genera estructuras urbanas discontinuas y con alto grado de fragmentación, en el predominio de gran número de espacios urbanos vacíos, baja densidad residencial, alteraciones ecológicas y altos costos sociales relacionados con la movilidad urbana.

Los indicadores mas altos y que representan valores **muy sólidos** para la prosperidad urbana son:

Vivienda durable. Mide la proporción de viviendas durables respecto a las viviendas particulares habitadas. Las viviendas durables son las que han sido construidas con materiales duraderos en techos, paredes y pisos, lo que garantiza una estructura permanente y adecuada para proteger a sus habitantes de condiciones climáticas extremas. El resultado indica que la proporción de viviendas que no cuentan con condiciones de durabilidad en su construcción es baja. Aunque la adecuada calidad de la construcción de la vivienda incrementa las probabilidades de mejorar la seguridad de las familias, su salud y calidad de vida, la localización de las viviendas y la calidad del entorno urbano representan factores a considerar para dimensionar adecuadamente estos parámetros.

Acceso a agua mejorada. Indica la proporción de viviendas urbanas con conexión a fuentes de agua potable. El resultado es muy alto en el municipio, por lo que es probable que la mayor parte de las familias cuenten con acceso al suministro de agua potable y desarrollen adecuadamente sus actividades cotidianas. Sin embargo, es posible que el acceso no sea suficiente y de calidad. La falta de acceso a agua potable de calidad puede agravar las condiciones de salud de las personas, e implicar altos costos, cargas y riesgos sanitarios, especialmente para mujeres, niñas y niños, a la hora de recolectar agua de las fuentes disponibles.

Espacio habitable suficiente. Mide el espacio vital suficiente en las viviendas. Una vivienda proporciona espacio vital suficiente para sus miembros si menos de cuatro personas comparten el mismo cuarto. En el municipio, es relativamente adecuada la proporción de viviendas que cuentan con espacio vital suficiente para todos sus miembros. Estas condiciones pueden impactar positivamente en la salud pública, la convivencia social y calidad de vida de las familias. Sin embargo, es indispensable considerar que en México la composición de hogares y el uso tradicional de la habitación también influye en las condiciones de ocupación de las viviendas.

Fatalidades de tránsito. Mide el número anual de fatalidades de tránsito registradas en el municipio, ponderadas con el tamaño de su población. Este indicador es muy bajo, lo que puede indicar que las acciones físicas (de infraestructura) y las de tránsito ayudan a mitigar los riesgos de movilidad tanto para peatones y ciclistas, como automovilistas. Esta condición puede favorecer el uso seguro e incluyente de la vialidad.

Densidad de la interconexión vial. Mide el número de intersecciones viales por cada kilómetro cuadrado de área urbana. Un mayor número de intersecciones implica un menor tamaño de las manzanas y, por lo tanto, un mayor número de lugares donde los automóviles deben detenerse y los peatones pueden cruzar (Ewing, 1999). El resultado registrado indica que el número de intersecciones viales urbanas se acerca a una media óptima de 120/km^2. Esto posiblemente ayude a mitigar las afectaciones al flujo peatonal, mejorar el tránsito vehicular y favorecer la conectividad urbana.

Tasa de alfabetización. Mide el porcentaje de población mayor de 15 años que es capaz de leer y escribir. Esta proporción es muy alta en el municipio, por lo que es posible que cuente con instalaciones educativas suficientes en los niveles básicos, que los programas educativos sean adecuados para las condiciones sociales y culturales del municipio, o que exista una baja proporción de adultos mayores que no sepan leer o escribir. Además de los impactos positivos que puede tener el alto nivel de alfabetismo en el desarrollo humano, es posible que también mejore la productividad, el crecimiento económico y la calidad de vida.

Áreas verdes per cápita. Proporciona información sobre la cantidad de superficie que una ciudad dedica a espacios verdes en la ciudad (bosques, parques y jardines) y si son suficientes para su población. Un alto resultado indica que la cantidad de espacios verdes que existen en el área urbana del municipio se acerca a la media óptima internacional de 15 m^2/hab. Es probable que

una ciudad con áreas verdes suficientes y distribuidas equitativamente, mejore sus condiciones de sostenibilidad urbana, contribuya a mitigar posibles situaciones de mala calidad del aire y avance en la reducción de la desigualdad social y mejoramiento del entorno urbano.

Vivienda en barrios precarios. Mide la proporción de población urbana que habita en viviendas que presentan una o más de las siguientes condiciones negativas: materiales no durables en pisos, sin acceso a agua potable ni a saneamiento y en condición de hacinamiento. En el municipio, la proporción de población que vive en estas condiciones es relativamente baja. Para prevenir la reproducción de patrones de desigualdad, informalidad, pobreza y precariedad urbana, es indispensable avanzar en la localización de este tipo de asentamientos.

Inscripción equitativa en educación de nivel secundario. Mide la relación entre hombres y mujeres de 12 a 15 años en la inscripción a educación secundaria. Los resultados del municipio indican que la inscripción educativa entre hombres y mujeres se acerca a 1, lo que muestra equidad en el acceso a la educación secundaria entre ambos sexos. Esta condición incrementa la posibilidad de mejorar el desarrollo personal de las mujeres, de alcanzar un mejor nivel de bienestar y de contribuir a reducir patrones de inequidad y pobreza.

Recolección de residuos sólidos. Mide la proporción de viviendas que cuentan con servicio de recolección de residuos sólidos. Un resultado muy alto refleja una posible mejora en la cobertura de los servicios de recolección en las viviendas. Esta situación puede reducir las prácticas inadecuadas de disposición de basura, mejorar la calidad ambiental y la imagen urbana de barrios y colonias, y mitigar los riesgos de salud pública por la ocurrencia de enfermedades asociadas a la basura.

INTRODUCCIÓN

Por primera vez en la historia de la humanidad, en 2007 la población urbana superó a la rural. La urbanización ha sido un vector y una fuerza transformadora que ha repercutido en reformar las condiciones económicas y sociales. No obstante, esta fuerza transformadora no se ha dado de manera sostenible. ONU-Habitat reconoce que, en este frente aún por mejorar, una trinchera de importancia fundamental son las políticas públicas basadas en evidencia, porque para mejorar las políticas urbanas es imperante mejorar los datos urbanos.

Como punta de lanza global para promover lo anterior, desde 2012 la agencia ha difundido el Índice de las Ciudades Prósperas (CPI). Este índice ha recogido y condensado gran parte de los aprendizajes y lecciones aprendidas de esfuerzos e iniciativas implementadas e impulsadas por Naciones Unidas para medir las condiciones del hábitat, la vivienda y los asentamientos humanos. Al día de hoy, más de 530 ciudades han sido calculadas y analizadas en el nivel básico de CPI. El presente informe se enmarca en este esfuerzo global y presenta los resultados del cálculo del CPI en su versión básica para el municipio de Tula de Allende.

Este estudio ha sido realizado en el marco de la colaboración técnica entre el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) y el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat). El trabajo entre ambas instituciones, desarrollado en dos etapas (2016 y 2018), ha permitido medir el CPI en 305 municipios de México, cubriendo cerca del 90 % de la población urbana del país.

En la primera fase de medición, la selección de los 153 municipios priorizó aquellos donde se había originado la mayor cantidad de créditos del Infonavit en 2014. En la segunda fase, la selección de los 152 municipios nuevos respondió principalmente a dos condiciones: ampliar la cobertura del Sistema Urbano Nacional (SUN) e incluir a los municipios afectados por los sismos de septiembre de 2017. Los cálculos se realizaron a partir de fuentes de información de carácter público, apegadas a los estándares técnicos y metodológicos requeridos para el cálculo del CPI, y previa adaptación de la metodología global al contexto de las ciudades mexicanas. Los datos provienen, en su mayoría, de fuentes oficiales federales, sobre todo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), del Consejo Nacional de Población (CONAPO), del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), de la Secretaría de Gobernación (SEGOB) y de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), así como sitios estatales y municipales de transparencia y acceso a la información. Para los indicadores cartográficos se utilizó información generada directamente por ONU-Habitat a partir de imágenes satelitales.

En necesario enfatizar el alcance total del proyecto en ambas etapas: considerando la suma total de los 305 municipios, la medición cubre las 32 entidades del país e incluye a 82 958 445 habitantes, que representan el 69.40 % de la población de México, el 94.50 % del SUN, el 86.75 % de la población urbana (mayor a 2500 habitantes) y el 92.32 % de la población metropolitana del país (INEGI,

2015). Todo esto constituye un notable resultado sin precedentes a nivel nacional para fortalecer la elaboración de política pública en 305 municipios.

El informe se divide en cinco partes. Los aspectos metodológicos y conceptuales se describen en el primer apartado. Después, se analiza el contexto social, urbano y territorial del municipio, para aportar mayores elementos de referencia para la interpretación de resultados del CPI municipal. Estos resultados se muestran por dimensión, subdimensión e indicador en el tercer capítulo. A continuación, se presenta una serie de orientaciones generales para la acción. Estas recomendaciones suponen un ejercicio de priorización basado en la evidencia que proporciona el CPI. Finalmente, se destaca un conjunto de acciones que han tenido un efecto positivo en municipios de México y de otros países, y que se han posicionado como procesos innovadores (buenas prácticas) que han dado solución a problemas relacionados con las dimensiones del CPI, y que se pueden replicar. Los datos presentados derivan de un proceso de normalización estadística que permite la comparación del resultado bruto de la ciudad respecto a estándares internacionales deseables para cada indicador. Para su lectura, en los apéndices de este documento se presentan los valores brutos de cada indicador, sus unidades de medida y las fuentes de información utilizadas.

A manera de cierre, cabe mencionar el beneficio que informes como éste han tenido en el fortalecimiento de la planificación urbana y municipal en el país. A la fecha, numerosas administraciones municipales han integrado la evidencia y metodología del CPI en sus planes de desarrollo municipal y urbano, y en sus tableros de indicadores. Este impacto positivo ha sido particularmente meritorio en aquellos municipios urbanos poco poblados o con escasos recursos humanos y económicos, con rezagadas capacidades técnicas de planificación. Con esto se pone de manifiesto que mejorar la evidencia favorece el empoderamiento municipal. Como resultado de lo anterior, este ejercicio ha recibido recientemente el Premio Internacional de Dubái a las Mejores Prácticas, en la categoría de Transferencia de Mejores Prácticas en el Mecanismo de Monitoreo de la Nueva Agenda Urbana (NAU) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con lo cual se reconoce la aportación de este proyecto para cumplir el compromiso de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: no dejar a ninguna persona, *ni ningún lugar* atrás.

1 MEDICIÓN DEL CPI EN MÉXICO

El Índice de las Ciudades Prósperas (CPI, por sus siglas en inglés) forma parte de la Iniciativa de las Ciudades Prósperas, y ha sido diseñado íntegramente por ONU-Habitat. Es una herramienta de medición que permite identificar oportunidades y desafíos en las ciudades, para apoyar la toma de decisiones de política pública en diferentes ámbitos de gobierno. Además, la evidencia que brinda el CPI apoya la priorización de proyectos, promueve la rendición de cuentas y contribuye al monitoreo de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y de la Nueva Agenda Urbana.

El CPI es una metodología que tiene una doble función: es una plataforma de comparación global a través de la cual las ciudades pueden valorar su situación comparando su índice con los resultados de otras urbes del mundo y, al mismo tiempo, es una herramienta estratégica de toma de decisión en política pública local. Promueve un modelo de urbanización sostenible que es universal, toma en cuenta las necesidades y particularidades contextuales de cada ciudad.

Enfoque integral del desarrollo urbano

El CPI promueve un modelo de urbanización más sostenible, al ofrecer un panorama integral del desarrollo urbano, articulado en seis dimensiones y 20 subdimensiones.

Busca ampliar la comprensión de múltiples fenómenos sociales, económicos e institucionales de forma simultánea. De ese modo, es posible generar información útil que permita a los tomadores de decisiones tener una visión integral de la problemática de las ciudades, entender posibles consecuencias de las políticas urbanas, y orientar el diseño de políticas públicas.

Para lograr lo anterior, un primer paso es determinar niveles de intervención de política pública para cada uno de los indicadores, subdimensiones y dimensiones de prosperidad urbana: priorizar los peores resultados, fortalecer los resultados moderados, y consolidar los resultados sólidos (tabla 2).

Enfoque incremental del CPI

El CPI tiene tres escalas de complejidad. En un nivel básico favorece la comparación en los ámbitos regional, nacional e internacional. En un nivel extendido, proporciona la posibilidad de integrar aspectos peculiares de cada ciudad, incluyendo sus ventajas comparativas, así como elementos de políticas y acciones que pueden incluirse en el CPI. En un nivel contextual, permite agregar indicadores que derivan de las políticas específicas aplicadas en cada ciudad (recuadro 1).

TABLA 2 • Escalas de prosperidad urbana y niveles de intervención

Resultados CPI	Factores del estado de prosperidad	Nivel de intervención
80 – 100	Muy sólidos	Consolidar políticas urbanas
70 – 79	Sólidos	
60 – 69	Moderadamente sólidos	Fortalecer políticas urbanas
50 – 59	Moderadamente débiles	
40 – 49	Débiles	Priorizar políticas urbanas
0 – 39	Muy débiles	

Fuente: ONU-Habitat.

RECUADRO 1 • Niveles de análisis

Índice Básico de las Ciudades Prósperas. Este índice es útil para aquellas ciudades que buscan comparar su desempeño con otras ciudades en la arena regional, nacional e internacional. Utiliza indicadores comúnmente disponibles, existentes en todas las ciudades, actuando como una plataforma de puntos de referencia globales, con propósitos de comparabilidad (ONU-Habitat, 2014b).

Índice Extendido de las Ciudades Prósperas. Este índice es una versión más avanzada del modelo básico. Su función es integrar indicadores adicionales que no están comúnmente disponibles en todas las ciudades, por lo cual la comparabilidad no es el objetivo principal. La disponibilidad de información local y las características particulares de la ciudad determinan la profusión del uso de los indicadores. Muchos de estos indicadores tienen una naturaleza estrictamente urbana. El CPI extendido permite un diálogo político y técnico más detallado, coadyuva al desarrollo de políticas públicas con base en información.

Índice Contextual de las Ciudades Prósperas. Este índice complementa la versión extendida del CPI y representa el estado más avanzado del proceso. En adición a los indicadores básicos y extendidos, integra información muy específica y particularidades sobre cada ciudad, incluyendo indicadores derivados de las políticas y acciones realizadas en la ciudad. Desde esta perspectiva, el CPI contextual tiene un rol como indicador de desempeño. Su función principal es monitorear las iniciativas, proyectos locales y las estrategias que coadyuvan a la visión que la ciudad busca lograr en el camino hacia la prosperidad.

Herramienta innovadora basada en el análisis espacial

La estructura de indicadores CPI en México ofrece una gran cantidad de nuevas herramientas de análisis basadas en indicadores espaciales, como accesibilidad al espacio público, áreas verdes

per cápita, densidad económica, densidad poblacional, expansión y forma urbana, entre otros, que proporcionan métricas que permiten un análisis territorial de los indicadores y apoyan la toma de decisiones en el ámbito de la planificación urbana.

En términos espaciales, una de las aportaciones de la adaptación metodológica del CPI en México es la delimitación de aglomeraciones urbanas mediante el uso de herramientas de teledetección, a partir de la delimitación de la "huella urbana de las ciudades". El concepto de aglomeración urbana se ha adaptado a la realidad urbana mexicana, cuya complejidad derivada del crecimiento discontinuo y disperso de sus ciudades, que rebasa los límites político-administrativos de los municipios. Diferentes municipios se van agrupando, conformando aglomeraciones urbanas, zonas metropolitanas e incluso megalópolis. Por lo tanto, conocer la configuración urbana en la que están inmersas las ciudades resulta fundamental para la interpretación del CPI municipal (recuadro 2).

En este sentido, el cálculo del CPI aporta elementos para la comprensión de la realidad urbana y socioespacial de los 305 municipios con medición del CPI básico. Sin embargo, a excepción de los indicadores cuya base de cálculo se determina a partir de su configuración urbana, esta medición se soporta fundamentalmente en información municipal.

RECUADRO 2 • El CPI de las aglomeraciones urbanas en México

El concepto *aglomeración urbana* reconoce como parte de una ciudad los espacios urbanizados discontinuos o "parches urbanos" que dependen de ella (asentamientos informales, conjuntos de vivienda, localidades urbanas dispersas y otros usos). De esta manera, se determina la huella urbana y se asocia con la información que se genera fundamentalmente para el ámbito municipal.

Con este criterio ha sido posible definir los límites de 63 aglomeraciones urbanas de dos o más municipios y 67 conurbaciones en las que la huella urbana se acota a los límites político-administrativos de un solo municipio.

Esta denominación no pretende, en ningún caso, sustituir conceptos como *zona metropolitana* o *conurbación*. La clasificación del Sistema Urbano Nacional (SUN) (CONAPO, 2012) y la delimitación de las Zonas Metropolitanas de México (CONAPO, 2013) presentan de manera organizada y jerarquizada, desde la perspectiva demográfica, al conjunto de centros urbanos, conurbaciones y zonas metropolitanas que conforman el SUN. A diferencia de éstas, las llamadas "aglomeraciones" no consideran al municipio como unidad demográfico-espacial, sino las áreas urbanas como tales, por lo que la información para efecto de análisis socioespacial se refiere al espacio que corresponde a la ciudad.

La definición del contexto urbano en el que se inserta cada municipio, más allá de su límite administrativo, se sustenta en una aproximación morfológica que permite la introducción de criterios universales. Por lo tanto, la metodología es aplicable en todo el país y puede ser replicada a escala global.

Estructura CPI en México

La metodología global del CPI ha sido adaptada al contexto mexicano, considerando la cobertura, temporalidad, disponibilidad de información y necesidades de atención en temas de preocupación nacional. De esta forma, el CPI en México contempla el cálculo de 40 indicadores en su versión básica y de 62 en su versión extendida.

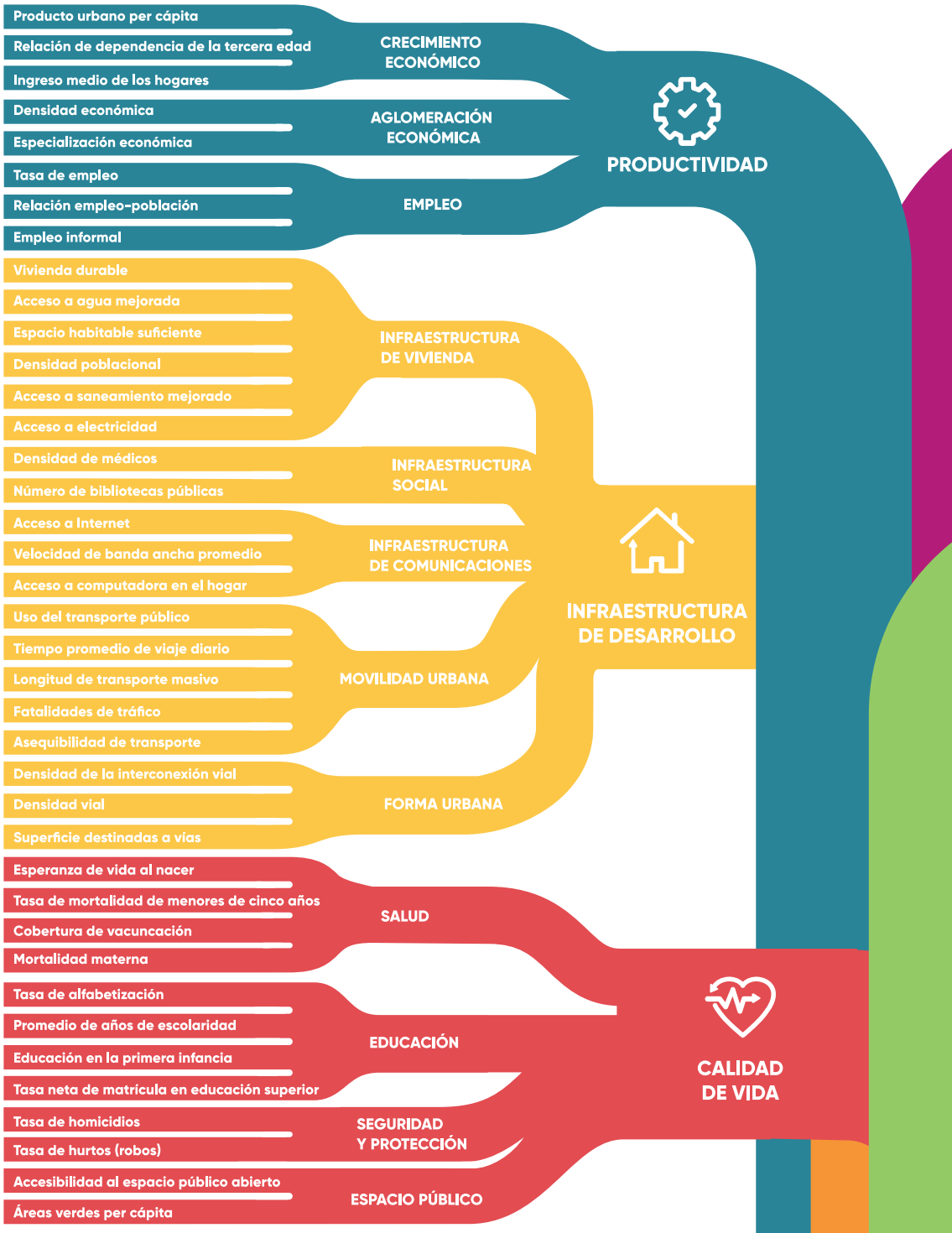
Tabla 3 • Estructura del CPI básico en México

Dimensión	Subdimensión	Indicador
PRODUCTIVIDAD	Crecimiento económico	Producto urbano per cápita
		Relación de dependencia de la tercera edad
	Aglomeración económica	Densidad económica
	Empleo	Tasa de desempleo
		Relación empleo-población
INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO	Infraestructura de vivienda	Vivienda durable
		Acceso a agua mejorada /1
		Espacio habitable suficiente
		Densidad poblacional
	Infraestructura social	Densidad de médicos
	Infraestructura de comunicaciones	Acceso a Internet
		Velocidad de banda ancha promedio
	Movilidad urbana	Longitud de transporte masivo
		Fatalidades de tránsito
	Forma urbana	Densidad de la interconexión vial
		Densidad vial
		Superficie destinada a vías
CALIDAD DE VIDA	Salud	Esperanza de vida al nacer
		Tasa de mortalidad de menores de cinco años
	Educación	Tasa de alfabetización
		Promedio de años de escolaridad
	Seguridad y protección	Tasa de homicidios
	Espacio público	Accesibilidad al espacio público abierto
		Áreas verdes per cápita

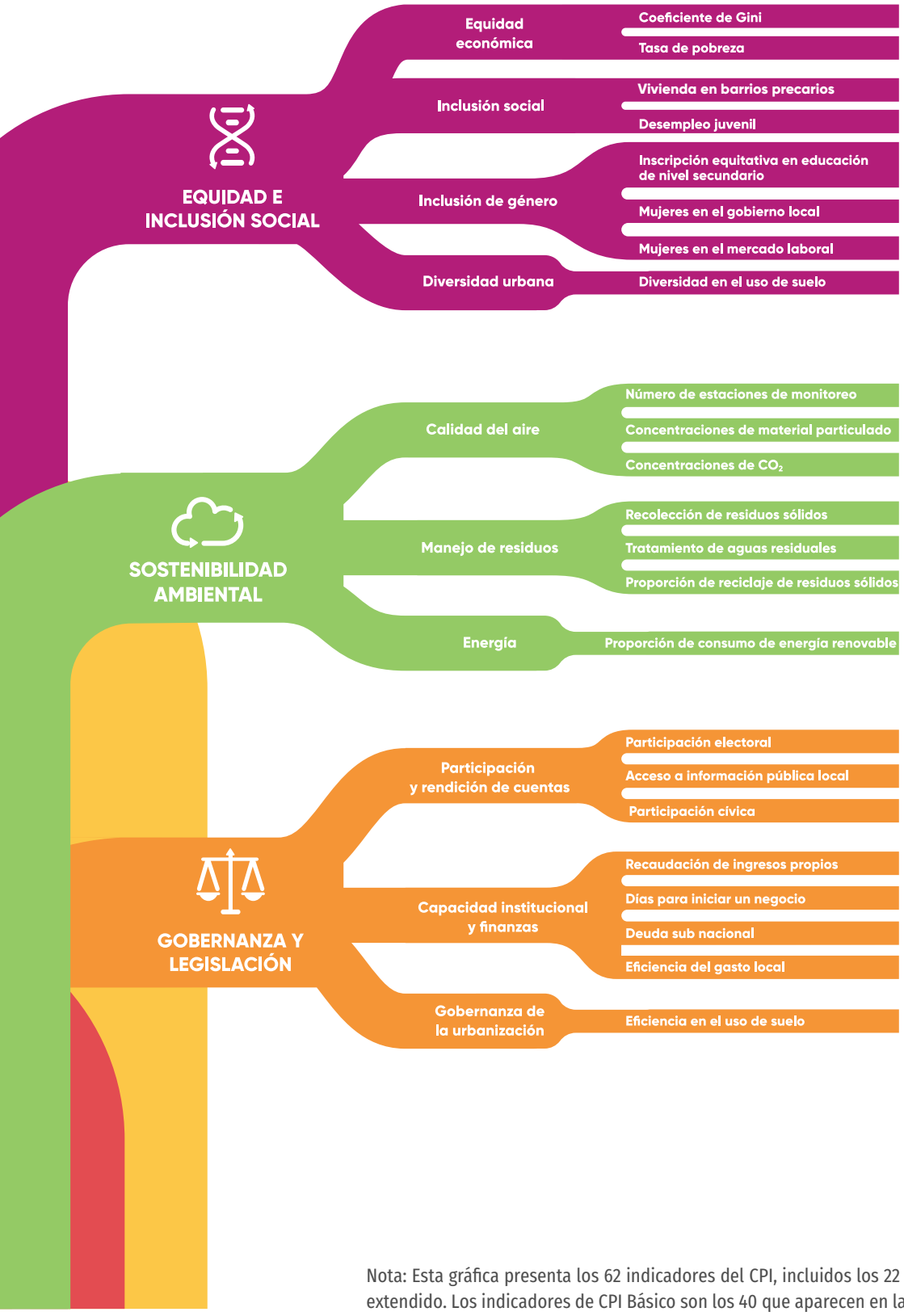
EQUIDAD E INCLUSIÓN SOCIAL	Equidad económica	Coeficiente de Gini /2
		Tasa de pobreza
	Inclusión social	Viviendas en barrios precarios /3
		Desempleo juvenil
	Inclusión de género	Inscripción equitativa en educación de nivel secundario
	Diversidad urbana	Diversidad en el uso de suelo
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Calidad del aire	Número de estaciones de monitoreo
		Concentraciones de material particulado
		Concentración de CO_2
	Manejo de residuos	Recolección de residuos sólidos
		Tratamiento de aguas residuales
	Energía	Proporción de generación de energía renovable
GOBERNANZA Y LEGISLACIÓN	Participación y rendición de cuentas	Participación electoral
	Capacidad institucional y finanzas municipales	Recaudación de ingresos propios
		Deuda subnacional
		Eficiencia del gasto local
	Gobernanza de la urbanización	Eficiencia en el uso de suelo

Fuente: ONU-Habitat.

FIGURA 2 • Dimensiones y subdimensiones de la prosperidad urbana



Fuente: ONU-Habitat.



Nota: Esta gráfica presenta los 62 indicadores del CPI, incluidos los 22 de la versión del extendido. Los indicadores de CPI Básico son los 40 que aparecen en la tabla 3.

2 CONTEXTO MUNICIPAL

El municipio de Tula de Allende se localiza en la región del Valle del Mezquital, en el suroeste del estado de Hidalgo (mapa 1). Es el municipio más importante de los 6 que forman la aglomeración urbana que lleva su nombre (mapa 2). Colinda al norte con Chapantongo, Tepetitlán y Tezontepec de Aldama; al este con Tezontepec de Aldama, Tlaxcoapan, Atitalaquia y Atotonilco de Tula; al sur con Tepeji del Río de Ocampo y al oeste con el Estado de México (mapa 3).

Por su extensión territorial, Tula es el segundo municipio más grande, con 333.7 km^2 que representan aproximadamente 34.0 % de la superficie total de la aglomeración.

Aunque su índice de urbanización es de 72 %, éste se concentra en 7 localidades urbanas de las 80 con las que cuenta (73 son rurales) (SEDESOL, 2013), por lo que su densidad urbana es de 1440 hab/km^2, por debajo del promedio de la aglomeración (2076 hab/km^2).

Demográficamente, el municipio es el más poblado de todos en la aglomeración: en 2015 registró 109 093 habitantes y la tasa de crecimiento media anual (TCMA) poblacional en el periodo de 2000-2015 fue de 1.5 %, mientras que la de la aglomeración fue de 1.8 %. En cuanto a viviendas particulares habitadas, la TCMA fue de 2.7 %, ligeramente por debajo que la aglomeración (2.9 %) (tabla 4); cabe mencionar que el 30.2 % de las viviendas no contaban con el servicio de agua potable (INEGI, 2016).

En el rubro productivo, su fuerza laboral representa a 49.7 % de la población mayor a 15 años. Del total de la población económicamente activa (PEA) ocupada, 59.6 % se dedica al sector terciario, 34.0 % al secundario y sólo 4.4 % al primario; su tasa de desempleo es de 4.8 %. Además, tiene un grado de marginación muy bajo y ha logrado disminuir su pobreza en el periodo 2010-2015, pasando de 41.8 % a 27.8 %, resultado de su crecimiento económico.

Por su ubicación, el municipio pertenece a la región Tula-Tepeji, que al estar conectada e influida por el Arco Norte y vías férreas, ha tenido un crecimiento notable, pero también se ha destacado por sus problemas ambientales: contaminación del aire, de cuerpos de agua y disposición de residuos sólidos (UAM, 2013).

Sin embargo, el desarrollo de estas actividades económicas ha causado grandes problemas ambientales, Tula fue el municipio que más emisiones en cuencas atmosféricas presentó tanto a nivel municipal como estatal, registrando aproximadamente el 30 % de las emisiones totales estatales. Esto como resultado de la contaminación de las cementeras, la refinería Miguel Hidalgo y la termoeléctrica Francisco Ríos, además de otras mineras establecidas en el municipio (Gobierno del Estado de Hidalgo, s. f.).

Por otro lado, desde 1993, Tula forma parte del patrimonio nacional, con declaración de monumentos arqueológicos, cuna de la cultura tolteca (DOF, 1993).

En el tema de seguridad pública, ocupa el lugar 46 de 230 municipios con más de 100 000 habitantes, donde resalta la incidencia en homicidio (CCSPJP, 2018).

En resumen, Tula de Allende se ha caracterizado por un crecimiento urbano y poblacional acelerado; ha tenido un desarrollo económico prolífico, pero ha sido a costa de impactos ambientales y sociales sumamente altos. Sin duda, estos elementos deben considerarse para la interpretación de los resultados del CPI.

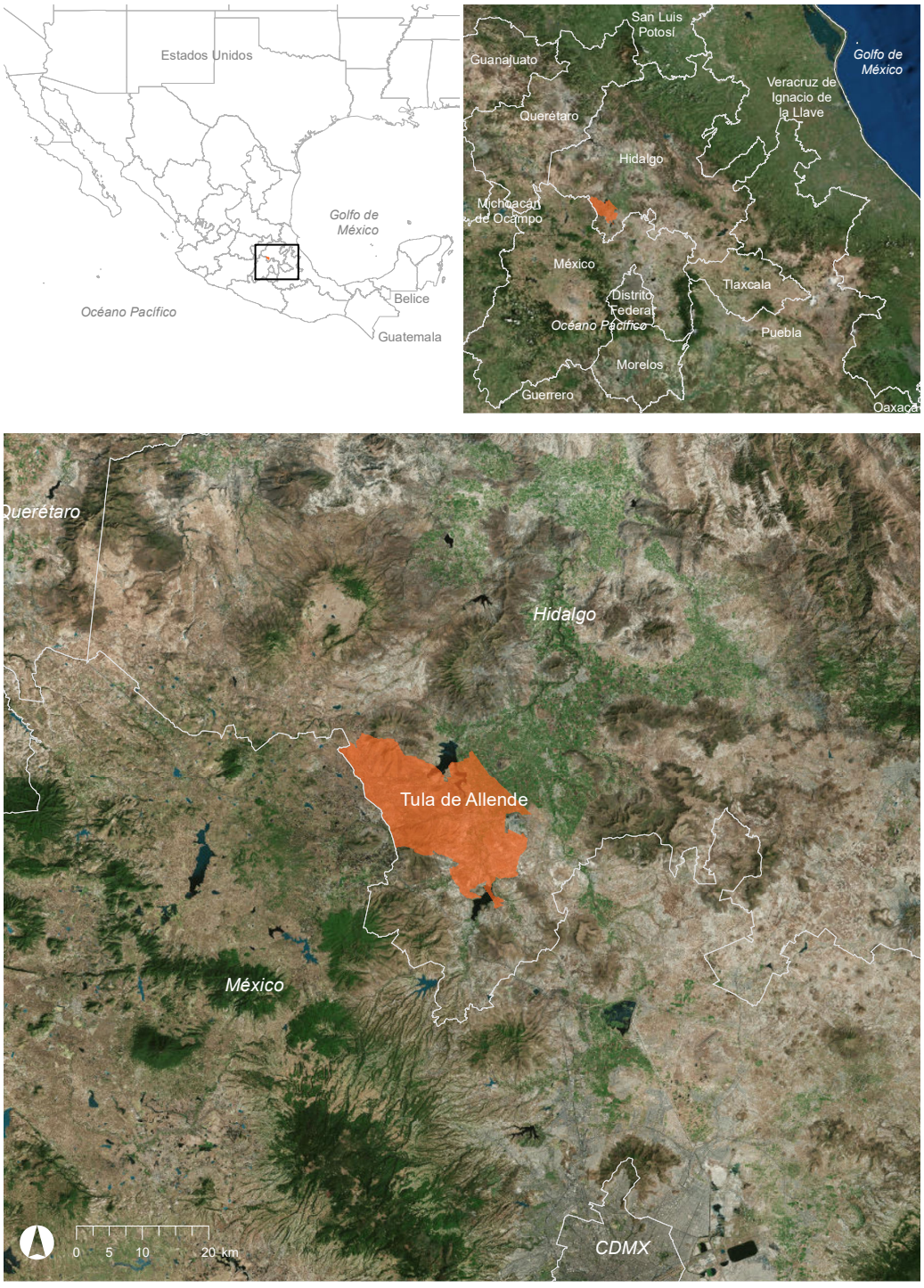
Tabla 4 • Estadística de contexto

	Año	Unidad de medida	Tula de Allende	Aglomeración urbana
Población y territorio				
Población	2015	Habitantes	109,093	322,619
Proyección de población	2030	Habitantes	126,647	369,640
Índice de urbanización	2018	%	72.0	74.7
Viviendas particulares habitadas (VPH)	2015	Viviendas	30,095	84,591
Porcentaje de VPH	2010	%	77.1	79.2
Tasa de crecimiento media anual (TCMA) de la población	2000-2015	%	1.5	1.8
TCMA de la proyección de población	2015-2030	%	1.0	0.9
TCMA de las VPH	2000-2015	%	2.7	2.9
Superficie total	2017	km²	333.7	981.9
Superficie urbana	2017	km²	57.2	112.4
Densidad de población	2017	hab/km²	341	410
Densidad urbana	2017	hab/km²	1,440	2,076
Densidad habitacional	2017	viv/km²	526	752
Aspectos socioeconómicos				
Fuerza laboral	2015	Habitantes	49.7	49.4
Población económicamente activa (PEA) por sector de actividad				
Primario	2015	%	4.4	5.9
Secundario	2015	%	34.0	41.2
Terciario	2015	%	59.6	50.9
Tasa de ocupación	2015	%	95.2	95.9
Tasa de desempleo	2015	%	4.8	4.1
Porcentaje de la población que recibe menos de 2 salarios mínimos	2015	%	31.5	31.6
Grado de marginación	2015		Muy bajo	

Nota: ver apéndice 2, que contiene la descripción detallada de variables y fuentes de información.

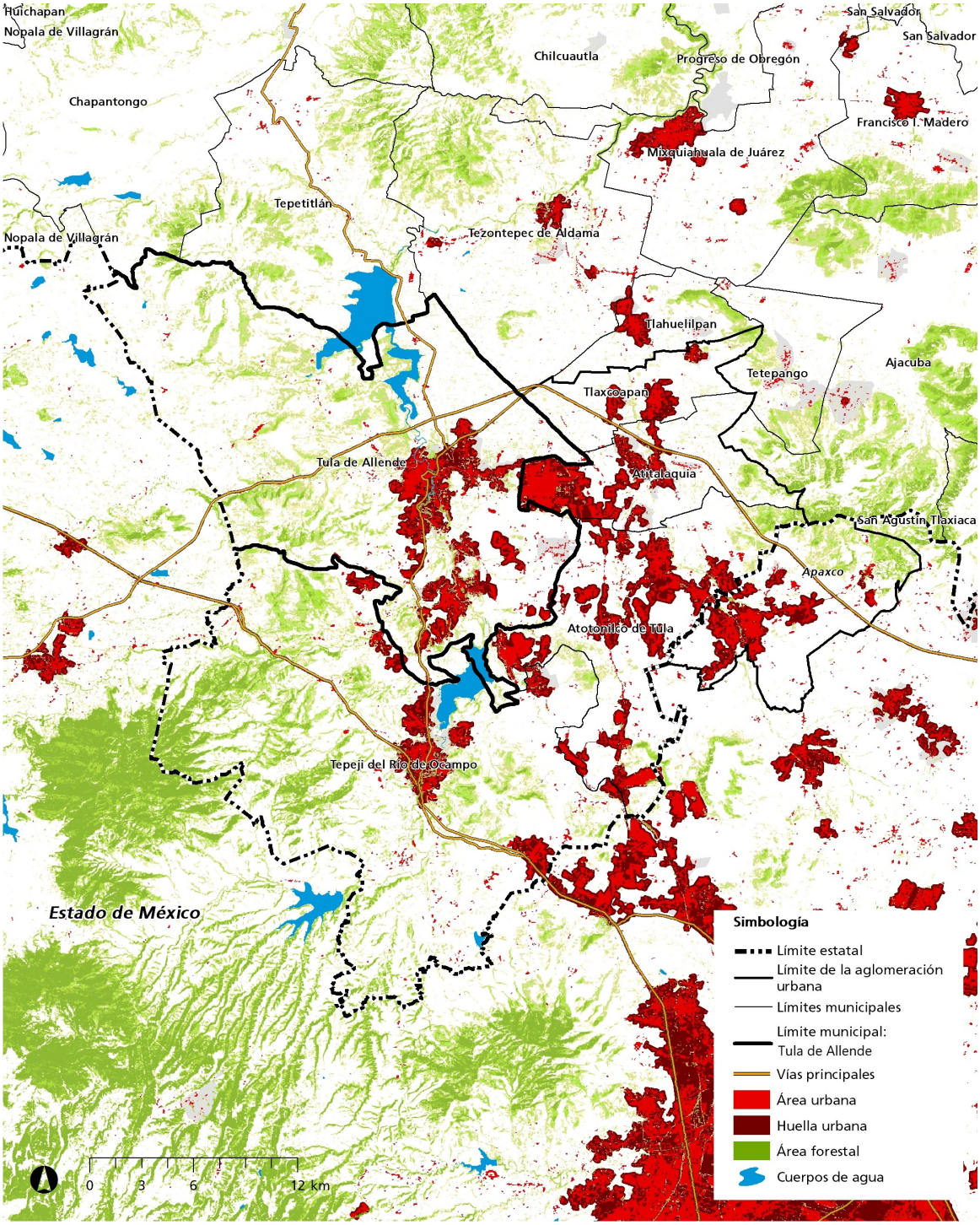
Fuente: ONU-Habitat a partir de INEGI (2000), INEGI (2010a), INEGI (2009), INEGI (2010b), INEGI (2010c), INEGI (2014) CONAPO (2015), INEGI (2015).

MAPA 1 • Localización del municipio de Tula de Allende



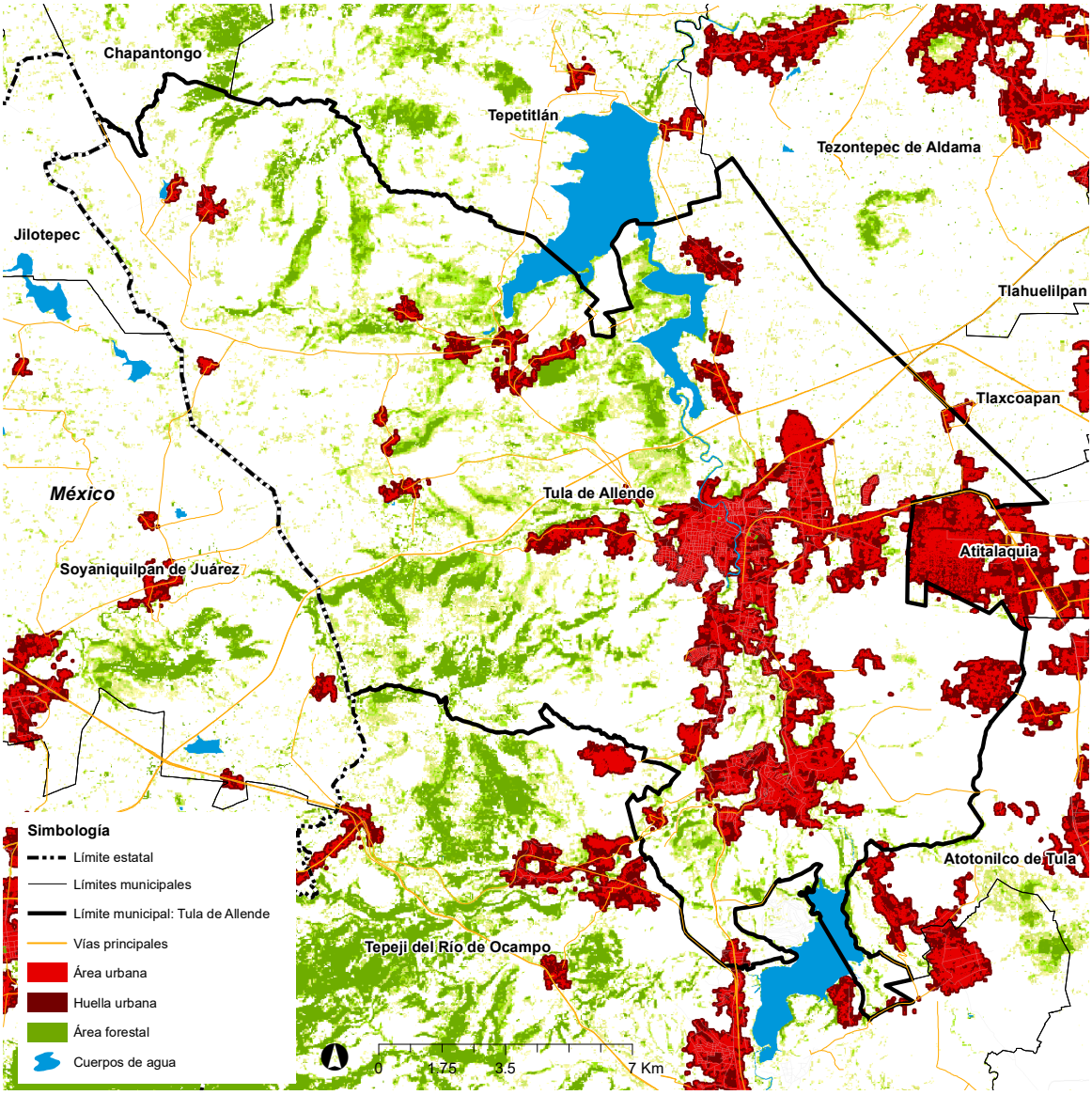
Fuente: ONU-Habitat a partir de INEGI (2000), INEGI (2010a), INEGI (2009), INEGI (2010b), INEGI (2010c), CONAPO (2015), INEGI (2015) e Imagen Landsat 8.

MAPA 2 • Delimitación de la aglomeración urbana de Tula de Allende



Fuente: ONU-Habitat a partir de INEGI (2000), INEGI (2010a), INEGI (2009), INEGI (2010b), INEGI (2010c), CONAPO (2015), INEGI (2015) e Imagen Landsat 8.

MAPA 3 • Delimitación del municipio de Tula de Allende



Fuente: ONU-Habitat a partir de INEGI (2000), INEGI (2010a), INEGI (2009), INEGI (2010b), INEGI (2010c), CONAPO (2015), INEGI (2015) e Imagen Landsat 8.

3 RESULTADOS

3.1 Dimensión Productividad

Una ciudad próspera en términos de productividad garantiza la generación de empleos competitivos y bien remunerados, que permiten igualdad de oportunidades y calidad de vida adecuada para la población. Desde la perspectiva espacial, suministra de manera eficiente el suelo urbano y promueve su ocupación compacta, de tal forma que la concentración de las actividades económicas, sociales y culturales, representen una ventaja competitiva para la generación de empleos e incremento de la productividad per cápita.

Para medir las condiciones de productividad, esta dimensión se integra por cuatro subdimensiones y cinco indicadores (Apéndice 2. Descripción de indicadores y fuentes de información). El resultado para el municipio de Tula de Allende alcanzó un valor de 52.84. Esto significa que los factores productivos de la economía municipal son moderadamente débiles y tienen un impacto relativamente negativo en la prosperidad urbana.

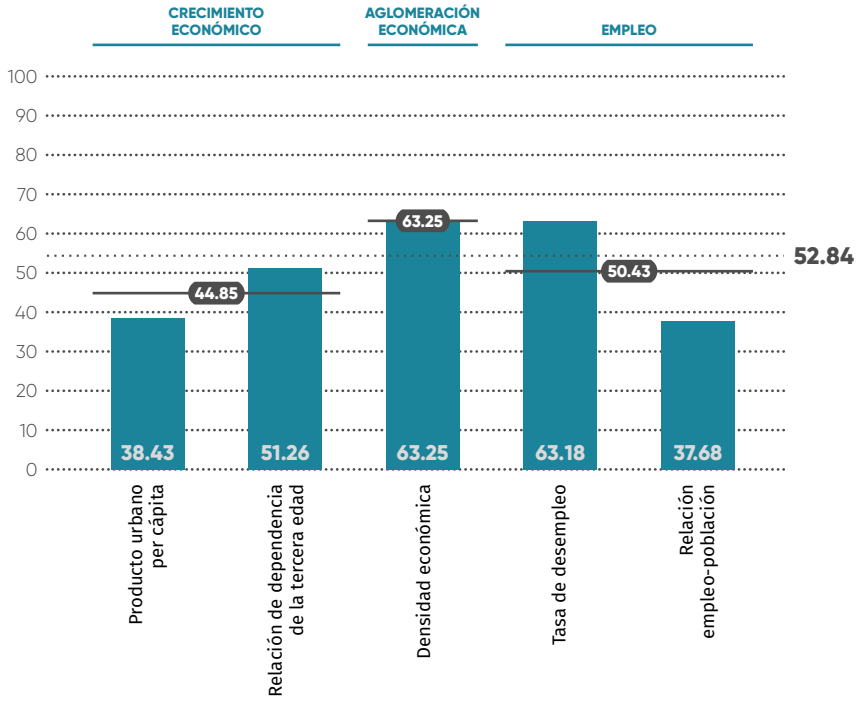
De acuerdo con el valor obtenido para cada subdimensión e indicador, en la tabla 5 se muestran los factores determinantes en el desarrollo productivo del municipio. Los resultados cercanos a cien tienen un impacto positivo, mientras que los cercanos a cero requieren priorizarse tanto en el ámbito local, como para la aglomeración urbana de la que forma parte.

Tabla 5 • Índice de Productividad

ID		Municipio	Aglomeración urbana
01	**PRODUCTIVIDAD**	**Tula de Allende 52.84**	**Tula de Allende 61.55**
0101	**CRECIMIENTO ECONÓMICO**	**44.85** 🔴	**57.71** 🟡
	Producto urbano per cápita	38.43 🔴	55.15 🟡
	Relación de dependencia de la tercera edad	51.26 🟡	60.27 🟡
0102	**AGLOMERACIÓN ECONÓMICA**	**63.25** 🟡	**70.27** 🟢
	Densidad económica	63.25 🟡	70.27 🟢
0103	**EMPLEO**	**50.43** 🟡	**60.52** 🟡
	Tasa de desempleo	63.18 🟡	73.76 🟢
	Relación empleo-población	37.68 🔴	47.29 🔴

Fuente: ONU-Habitat.

FIGURA 3 • Indicadores del Índice de Productividad



Fuente: ONU-Habitat.

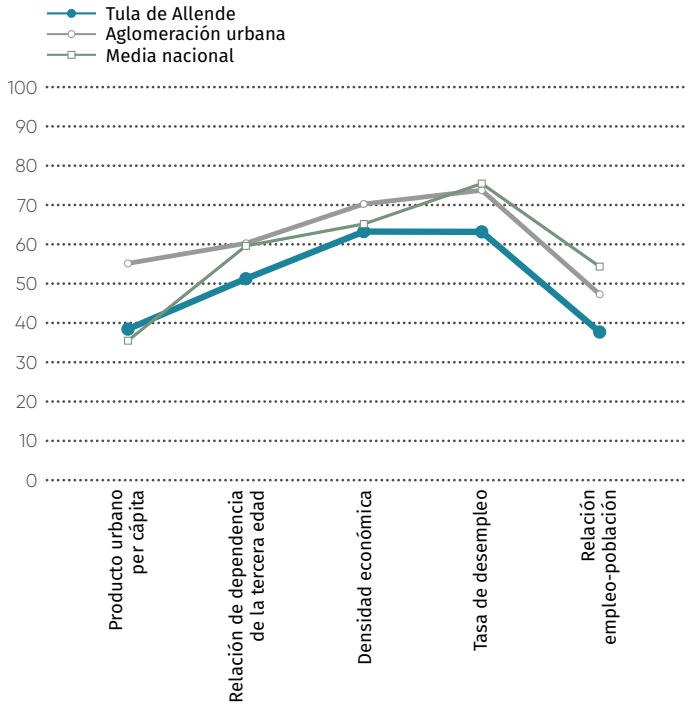
En la figura 3 es posible apreciar el resultado comparativo sectorial (por subdimensión), y en la figura 4 por ámbito (aglomeración urbana y nacional) de los indicadores de productividad. Esta lectura gráfica permite orientar la toma de decisiones, al definir áreas de oportunidad local y necesidades de cooperación intergubernamental en la consecución de objetivos comunes de desarrollo urbano y territorial.

A continuación, se describe el resultado estandarizado de cada indicador, su escala de valoración CPI y las acotaciones a considerar respecto al cálculo e interpretación de cada indicador.

Crecimiento económico

Producto urbano per cápita: Mide el nivel de bienestar económico de los habitantes. Su débil resultado indica que, a pesar de que el municipio cuenta con gran cantidad y diversidad de actividades económicas, éstas podrían estar generando un valor productivo muy bajo, o ser de carácter informal. Aunque el bajo valor del producto urbano per cápita no es un indicador de calidad de vida, es posible que impacte de manera negativa en los ingresos de los habitantes.

FIGURA 4 • Resultados comparativos de los indicadores de Productividad



Fuente: ONU-Habitat.

Relación de dependencia de la tercera edad: Mide la relación entre el número de personas mayores (de 65 años o más) y el número de personas en edad de trabajar (de 15 a 64 años). Los resultados muestran que la relación entre la población joven y en edad de trabajar y la población dependiente es relativamente equilibrada. Lo anterior puede traer consigo una serie de beneficios en la productividad y desarrollo económico municipal, en la medida en que se cuente con las condiciones adecuadas de educación, capacitación laboral y empleo para la población en edad productiva.

Aglomeración económica

Densidad económica: Indica el valor productivo promedio por cada kilómetro cuadrado del área urbana municipal. Un resultado moderado puede ser causado por la forma relativamente consolidada en que crece el área urbana, por el alto valor productivo que generan las actividades económicas locales, o por la distribución planificada de los usos de suelo de las actividades productivas, entre otros. Aunque con este indicador no se infiere que la distribución espacial del producto urbano sea equitativa u homogénea, es posible que la inversión productiva sea más atractiva en ciudades con mayor densidad económica y donde las posibilidades de reducir los costos de operación, transacción y producción sean más altas. Esta condición puede incentivar la generación de empleo y el crecimiento económico.

RECUADRO 3 • Densidad económica

El crecimiento económico se concentra en las ciudades: desde principios de la década del 2000, las tres cuartas partes de las 750 ciudades más grandes del mundo crecieron más rápido que sus respectivas economías nacionales. En esta dinámica, el sector privado ha sido el gran motor de este crecimiento (generando alrededor del 75 % de los nuevos puestos de trabajo). La competitividad determina en gran medida aquellas ciudades son capaces de atraer más empresas y, con ello, facilitar la creación de puestos de trabajo y aumentar los ingresos de sus ciudadanos.

Por lo anterior, y con el fin de favorecer la atracción de empresas, los planificadores y tomadores de decisiones tendrán que considerar factores territoriales que son definitorios para promover el desarrollo económico; factores fuertemente vinculados a proximidad y ordenación territorial.

Experiencia empírica pone en evidencia que elementos como la densidad, la distancia y (en algunos casos la diversidad/complementariedad) entre los centros de producción, resultan significativos para entender y definir los niveles de competitividad presentes en una ciudad. De hecho, estos tres elementos son subyacentes al concepto de "clúster", entendido como un conjunto de empresas de un sector similar, próximas geográficamente y con distintos grados de cooperación y/o interacción. A escala regional, las empresas de autopartes y automotrices son un excelente ejemplo de lo anterior, puesto de manifiesto en distintas partes del país (Región Bajío, corredor Saltillo-Monterrey, entre otros).

Este reporte municipal incluye el indicador de Densidad Económica, el cual puede reflejar la concentración de actividad económica en el espacio de la huella urbana. Cabe mencionar que una densidad económica elevada está asociada a un aprovechamiento óptimo del suelo, y con repercusiones importantes en: i) la reducción de costos de transporte y energía; ii) la generación de ambientes propicios para la innovación, y iii) la reducción de costos de transacción debido a la proximidad geográfica entre empresas y proveedores.

Para el cálculo del indicador en las ciudades mexicanas, se utiliza el valor agregado censal bruto (VACB) reportado por el INEGI en 2014, divido entre la estimación del área urbana del municipio para el mismo año de referencia. Para comparar y calificar el valor productivo local a partir de los parámetros internacionales, se utiliza un factor de conversión de la producción de bienes y servicios emitido anualmente por Banco Mundial (PPA, factor de conversión en unidades de moneda nacional a precios internacionales).

En suma, la gestión del suelo y del territorio condiciona enormemente la competitividad de una ciudad en temas económicos, al dictaminar las condiciones que favorecerán mayores factores de proximidad y concentración entre empresas, así como de su acceso por parte de los trabajadores y consumidores. Por ello, y en contra a la práctica general, la planificación territorial y la planificación económica deberán estar siempre coordinadas y alineadas, reconociendo con esto su profunda complementariedad e interrelación.

Empleo

Tasa de desempleo: Mide la proporción de población que se encuentra desocupada, respecto a la población económicamente activa (PEA). Un moderado resultado en este indicador puede reflejar la falta de oportunidades en el municipio para absorber al total de su fuerza laboral. Esta condición no solamente repercute de manera directa en la economía familiar por la pérdida de ingresos, sino que también puede afectar la salud mental, las relaciones sociales y la vulnerabilidad personal.

Relación empleo-población: Indica el porcentaje de población que se encuentra ocupada, respecto del total de población en edad de trabajar. Un bajo resultado puede indicar que la proporción de población económicamente activa (PEA) es baja, lo que no necesariamente refleja una alta tasa de desempleo. Sin embargo, mantener un desequilibrio entre la población total y la PEA puede impactar negativamente en la productividad y desarrollo económico de la ciudad.

3.2 Dimensión Infraestructura de Desarrollo

Las ciudades prósperas son aquellas que han mejorado considerablemente la cobertura y la calidad de su infraestructura (de vivienda, social, tecnologías de la información, movilidad urbana y de conectividad de las vías). Estas infraestructuras urbanas cumplen un papel fundamental en el funcionamiento y desarrollo económico de la ciudad, e inciden también de manera directa en la calidad de vida de sus habitantes y en el fortalecimiento del tejido social.

Para medir las condiciones del municipio con relación a su infraestructura, esta dimensión se integra por 5 subdimensiones y 12 indicadores. El resultado para el municipio de Tula de Allende alcanzó un valor de 64.50. Esto significa que la provisión de algunos activos físicos, servicios y redes urbanas en el municipio es moderadamente sólida y tiene un impacto relativamente positivo en la prosperidad urbana.

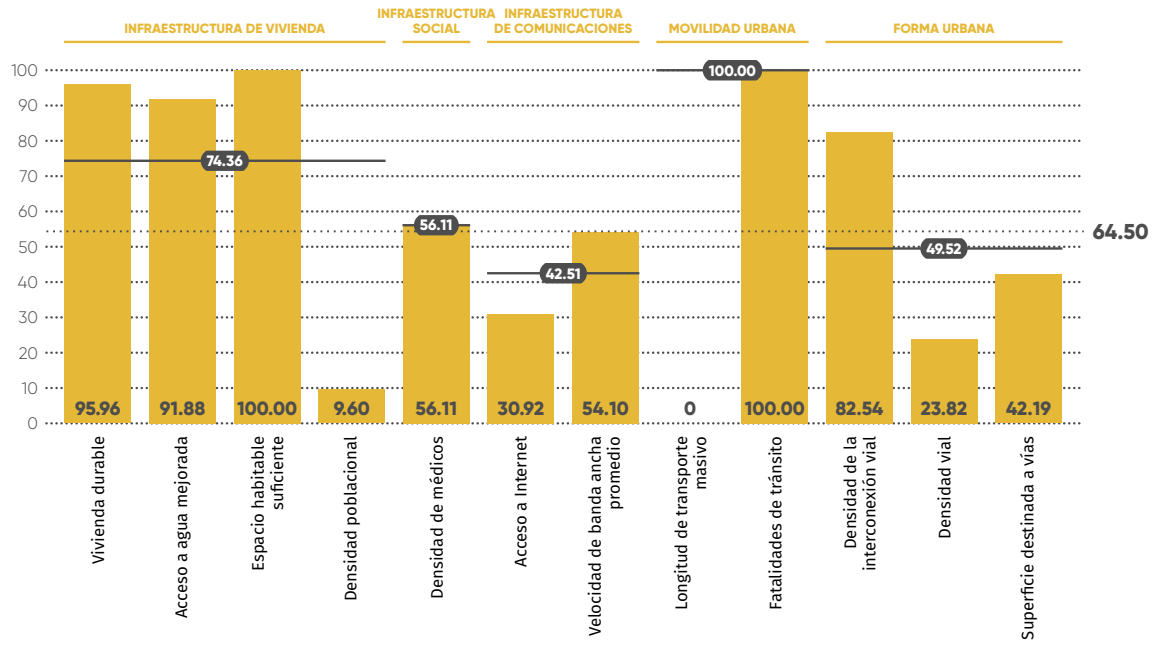
De acuerdo con el valor obtenido para cada subdimensión e indicador, en la siguiente tabla se muestran los factores determinantes en el desarrollo de la infraestructura en el municipio. Los resultados cercanos a cien tienen un impacto positivo, mientras que los cercanos a cero requieren priorizarse tanto en el ámbito local, como para la aglomeración urbana de la que forma parte.

Tabla 6 • Índice de Infraestructura de Desarrollo

ID		Municipio		Aglomeración urbana	
		Tula de Allende		Tula de Allende	
02	**INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO**	**64.50**		**58.02**	
0201	**INFRAESTRUCTURA DE VIVIENDA**	**74.36**	🟢	**73.10**	🟢
	Vivienda durable	95.96	🟢	89.01	🟢
	Acceso a agua mejorada	91.88	🟢	83.07	🟢
	Espacio habitable suficiente	100.00	🟢	100.00	🟢
	Densidad poblacional	9.60	🔴	20.34	🔴
0202	**INFRAESTRUCTURA SOCIAL**	**56.11**	🟡	**57.70**	🟡
	Densidad de médicos	56.11	🟡	57.70	🟡
0203	**INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONES**	**42.51**	🔴	**62.75**	🟡
	Acceso a Internet	30.92	🔴	82.06	🟢
	Velocidad de banda ancha promedio	54.10	🟡	43.44	🔴
0204	**MOVILIDAD URBANA**	**100.00**	🟢	**59.53**	🟡
	Longitud de transporte masivo		-		-
	Fatalidades de tránsito	100.00	🟢	59.53	🟡
0205	**FORMA URBANA**	**49.52**	🔴	**36.99**	🔴
	Densidad de la interconexión vial	82.54	🟢	62.87	🟡
	Densidad vial	23.82	🔴	10.16	🔴
	Superficie destinada a vías	42.19	🔴	37.93	🔴

Fuente: ONU-Habitat.

FIGURA 5 • Indicadores del Índice de Infraestructura de Desarrollo



Fuente: ONU-Habitat.

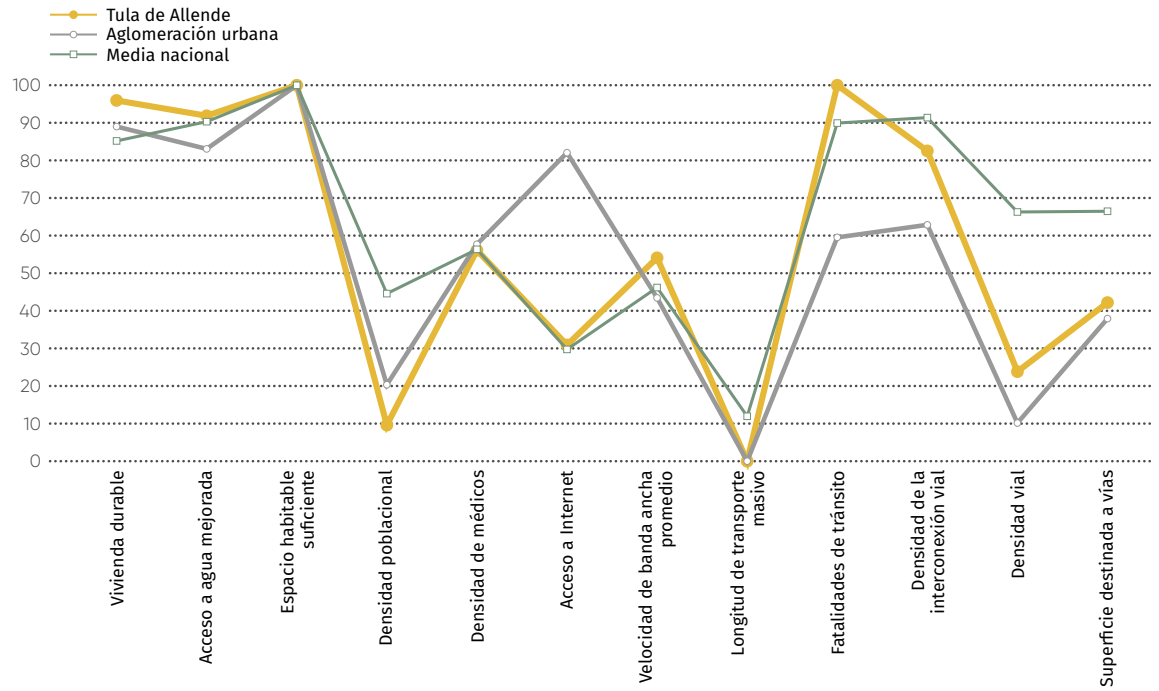
En la figura 5 es posible apreciar el resultado comparativo sectorial (por subdimensión), y en la figura 6 por ámbito (aglomeración urbana y nacional) de los indicadores de infraestructura de desarrollo. Esta lectura gráfica permite orientar la toma de decisiones, al definir áreas de oportunidad local y necesidades de cooperación intergubernamental en la consecución de objetivos comunes de desarrollo urbano y territorial.

A continuación, se describe el resultado estandarizado de cada indicador, su escala de valoración CPI, el posible escenario que implica el resultado obtenido y, en su caso,las acotaciones a considerar respecto al cálculo e interpretación de cada indicador.

Infraestructura de vivienda

Vivienda durable: Mide la proporción de viviendas durables respecto a las viviendas particulares habitadas. Las viviendas durables son las que han sido construidas con materiales duraderos en techos, paredes y pisos, lo que garantiza una estructura permanente y adecuada para proteger a sus habitantes de condiciones climáticas extremas. El resultado indica que la proporción de viviendas que no cuentan con condiciones de durabilidad en su construcción es baja. Aunque la adecuada calidad de la construcción de la vivienda incrementa las probabilidades de mejorar la seguridad de las familias, su salud y calidad de vida, la localización de las viviendas y la calidad del entorno urbano representan factores a considerar para dimensionar adecuadamente estos parámetros.

FIGURA 6 • Resultados comparativos de los indicadores de Infraestructura de Desarrollo



Fuente: ONU-Habitat.

RECUADRO 4 • Vivienda durable

¿Por qué la necesidad e importancia de una vivienda adecuada?

La vivienda es un derecho humano fundamental, con fuerte incidencia en facilitar la debida provisión de otros derechos básicos. Esto es, si se considera que los derechos humanos son interdependientes e indivisibles, la violación o limitación de la vivienda adecuada puede afectar o retrasar el completo alcance de otros derechos tales como el derecho a la salud, la educación y la seguridad social. En cambio, la provisión de vivienda adecuada puede dar lugar a ventanas de oportunidad y fomentar el desarrollo humano integral.

La vivienda adecuada debe proveer más que cuatro paredes y una cubierta

El derecho a una vivienda adecuada incluye el acceso a servicios apropiados y a condiciones idóneas de habitabilidad. El Índice de las Ciudades Prósperas en su componente de infraestructura de vivienda busca proporcionar información cuantitativa que ponga en evidencia valores adicionales que influyen en la provisión de vivienda adecuada y se interrelacionan con otros aspectos urbanos como movilidad urbana e inclusión social. De esta manera, más que condiciones físicas de vivienda, la subdimensión de infraestructura de vivienda tiene como intención posicionar dentro una escala

global los asentamientos analizados y así acercar a una imagen general respecto al cumplimiento de derechos como el derecho a un adecuado nivel de vida.

Vivienda durable adaptación del indicador

No obstante, es importante reconocer que la contextualización de los indicadores ha requerido de la adaptación de variables en el contexto local como ocurrió por ejemplo con el indicador de vivienda durable. Vivienda durable es reconocida por naciones unidas como aquella estructura construida en lugares no peligrosos y con estándares de construcción y materiales adecuados para proteger a sus habitantes de extremas condiciones climáticas. Sin embargo, para la medición del CPI en 305 municipios de México debido a la poca disponibilidad de información con referencia a la localización de las viviendas y si éstas cumplen los estándares de construcción nacionales o internacionales, se ha decido considerar como factor durabilidad de la vivienda únicamente lo referente a la calidad y materialidad de su construcción. Es por esto que el indicador no determina en su totalidad si las viviendas son capaces de proteger a sus habitantes en condiciones climáticas extremas.

La proporción de hogares en viviendas consideradas como durables son aquellas que cumplen dos condiciones (Naciones Unidas, 2007):

1. Que cuentan con una estructura permanente y suficientemente adecuada para proteger a sus habitantes de las extremas condiciones climáticas tales como la lluvia, calor, frío y humedad, y que cuenten con los factores siguientes:
    - Calidad de la construcción, es decir, materiales no precarios usados en los muros, piso y techo.
    - Cumplimiento con los códigos locales de construcción, estándares y estatutos.
2. Que no están construidas en ubicaciones peligrosas, tales como:
    - Viviendas localizadas en áreas geológicas peligrosas (deslizamiento de tierra/terremotos y áreas anegables).
    - Viviendas situadas en montañas de residuos.
    - Viviendas ubicadas en áreas industriales altamente contaminadas.
    - Viviendas ubicadas en cercanía de otras áreas de alto riesgo, tales como vías ferroviarias, aeropuertos, líneas de transmisión eléctrica.

Considerando que para la medición del CPI en 305 municipios de México es muy baja la disponibilidad de información relacionada con la localización de las viviendas y con el cumplimiento normativo de estándares de construcción, el cálculo considera únicamente como factor de durabilidad a la calidad de la construcción. Por esta razón, el indicador de vivienda durable en México mide la proporción de viviendas urbanas durables respecto al total de viviendas particulares habitadas. Para realizar este cálculo se siguió el siguiente procedimiento:

a) Se seleccionaron las viviendas urbanas en localidades mayores a 2500 habitantes.
b) Se seleccionaron las viviendas particulares habitadas.
c) Se seleccionaron las viviendas durables con la siguiente condicional: la vivienda es durable si cuenta con paredes, techos y pisos de material durable. Los materiales durables seleccionados son los siguientes:
    - Pisos: cemento o firme, madera, mosaico u otro recubrimiento.

- Paredes: adobe, tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto.
- Techos: techos de lámina metálica, teja o terrado con viguería, losa de concreto o viguetas con bovedilla.

Observaciones sobre el indicador:

Existe una diferencia a considerar sobre el cálculo del indicador de vivienda urbana durable, con relación a los criterios que utiliza el Comité Técnico Especializado de Vivienda (CTEV) encabezado por la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI): en México, los materiales no precarios que una vivienda debe tener para considerarse durable excluyen el techo de lámina metálica e incluyen la palma y la madera:

- Pisos: cemento o firme, madera, mosaico u otro recubrimiento
- Muros: adobe, tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto
- Techos: palma o paja, madera o tejamanil, terrado con viguería, teja, losa de concreto o vigueta de bovedilla.

Estas características permiten estimar el rezago habitacional en México, y no necesariamente determinan de forma exclusiva las condiciones de la vivienda para proteger a sus habitantes de las condiciones climáticas extremas. Además, es importante subrayar que la metodología del CPI no considera en su análisis las condiciones de la vivienda rural, es decir, aquellas localizadas en asentamientos menores a 2500 habitantes. No obstante, ONU-Habitat estima que, en México, 49 % del rezago habitacional por materiales precarios de construcción se concentra en zonas rurales.

Acceso a agua mejorada: Indica la proporción de viviendas urbanas con conexión a fuentes de agua potable. El resultado es muy alto en el municipio, por lo que es probable que la mayor parte de las familias cuenten con acceso al suministro de agua potable y desarrollen adecuadamente sus actividades cotidianas. Sin embargo, es posible que el acceso no sea suficiente y de calidad. La falta de acceso a agua potable de calidad puede agravar las condiciones de salud de las personas, e implicar altos costos, cargas y riesgos sanitarios, especialmente para mujeres, niñas y niños, a la hora de recolectar agua de las fuentes disponibles.

Espacio habitable suficiente: Mide el espacio vital suficiente en las viviendas. Una vivienda proporciona espacio vital suficiente para sus miembros si menos de cuatro personas comparten el mismo cuarto. En el municipio, es relativamente adecuada la proporción de viviendas que cuentan con espacio vital suficiente para todos sus miembros. Estas condiciones pueden impactar positivamente en la salud pública, la convivencia social y calidad de vida de las familias. Sin embargo, es indispensable considerar que en México la composición de hogares y el uso tradicional de la habitación también influye en las condiciones de ocupación de las viviendas.

Densidad poblacional: Resulta de dividir el número de habitantes del municipio entre su área urbana total. El bajo resultado que presenta este indicador, muestra que la densidad poblacional del municipio se aleja de los estándares globales de crecimiento de alta densidad (15 000 personas por km^2 o 150 personas/ha). El crecimiento urbano de baja densidad tiene posibles repercusiones en el incremento de los costos de los servicios públicos, dependencia del automóvil, mayor demanda de estacionamientos, inequidad social, inaccesibilidad a espacios públicos abiertos, baja eficiencia energética y contaminación.

Infraestructura social

Densidad de médicos: El número de médicos disponibles en una ciudad, ponderados con el total de la población, proporciona una idea sobre la fortaleza del sistema de salud pública local. En el municipio, el número de médicos es moderado respecto al tamaño de la población. Esta situación podría generar efectos negativos en la cobertura de las acciones locales de inmunización, en la supervivencia infantil y materna, y en la atención a las necesidades básicas de salud pública.

Infraestructura de comunicaciones

Acceso a Internet: Mide la proporción de viviendas particulares habitadas con acceso a Internet. En el municipio, esta proporción es muy baja, por lo que es posible que las personas tengan menor capacidad para acceder a herramientas educativas, actividades laborales, sociales y de información que ofrece la red global. Esta situación podría reducir la posibilidad de mejorar la educación, ingreso laboral y bienestar de los hogares.

Velocidad de banda ancha promedio: Complementa el indicador de acceso a Internet, al calificar la velocidad promedio de conexión y la capacidad de descarga de datos que ofrecen los proveedores de Internet fijo. En el municipio, el promedio de velocidad de banda ancha es moderado, lo que podría limitar el desarrollo eficiente de actividades educativas, sociales y productivas que requieren capacidad de descarga rápida de datos.

Movilidad urbana

Longitud del transporte masivo: Mide la longitud de transporte público masivo del municipio. Los sistemas de transporte público masivo comprenden autobuses de tránsito rápido, trolebús, tranvía, metro y metro ligero. Su dotación es recomendada para ciudades de más de 500 000 habitantes y para aglomeraciones urbanas de más de 1 millón de habitantes. Actualmente el municipio no cuenta con este tipo de transporte, por lo tanto, es probable que los habitantes tengan serios problemas de accesibilidad y movilidad en sus rutas de origen-destino.

Fatalidades de tránsito: Mide el número anual de fatalidades de tránsito registradas en el municipio, ponderadas con el tamaño de su población. Este indicador es muy bajo, lo que puede indicar que las acciones físicas (de infraestructura) y las de tránsito ayudan a mitigar los riesgos de movilidad tanto para peatones y ciclistas, como automovilistas. Esta condición puede favorecer el uso seguro e incluyente de la vialidad.

Forma urbana

Densidad de la interconexión vial: Mide el número de intersecciones viales por cada kilómetro cuadrado de área urbana. Un mayor número de intersecciones implica un menor tamaño de las cuadras, y por lo tanto, un mayor número de lugares donde los autos deben detenerse y los peatones pueden cruzar (Ewing, 1999). El resultado registrado indica que el número de intersecciones viales urbanas se acerca a una media óptima de 120/km^2. Esto posiblemente ayude a mitigar las afectaciones al flujo peatonal, mejorar el tránsito vehicular y favorecer la conectividad urbana.

Densidad vial: La densidad vial mide el número de kilómetros de vías urbanas por kilómetro cuadrado de superficie terrestre. Un bajo resultado indica que la proporción del área urbana municipal que está dedicada a vías y espacios públicos es deficiente al alejarse de una media óptima de 20 kilómetros de vías urbanas por kilómetro cuadrado. Esto puede impactar negativamente en las condiciones de conectividad y movilidad urbana del municipio.

Superficie destinada a vías: Expresa la proporción del área urbana del municipio que está destinada a la vialidad. Un bajo resultado significa que el municipio se aleja de un parámetro óptimo de 30 % de ocupación de vialidades, por lo que podría tener una proporción desequilibrada en los usos de suelo. Esta situación genera posibles conflictos en el sistema de movilidad local, y puede ser también un elemento negativo respecto a la conectividad urbana y al uso eficiente del suelo urbano.

RECUADRO 5 • Subdimensión forma urbana

¿Por qué es importante medir la forma urbana?

El CPI mide la forma urbana a partir de varios indicadores espaciales, con el fin de fortalecer el entendimiento de las condiciones físicas y territoriales que facilitan o condicionan el desarrollo urbano. La forma de una ciudad —la dimensión y forma de sus calles, la estructura vial, la topografía, los espacios abiertos y la combinación de todos estos— es un elemento que determina cómo acceden los ciudadanos a los beneficios de la urbanización, como servicios y oportunidades. En otras palabras, y visto desde un enfoque de derechos humanos, la forma urbana se asocia al acceso a derechos fundamentales como trabajo, educación, salud y vivienda, entre otros. Por otra parte, la forma urbana también repercute en las condiciones que favorecen la segregación espacial y la desigualdad.

La forma de una ciudad impacta considerablemente en la movilidad urbana, pues influye en aspectos como tiempos y distancias de traslado, y también facilita o condiciona la movilidad no motorizada. Por lo tanto, la forma urbana tiene gran influencia en el ámbito del medio ambiente urbano, sobre todo mediante las emisiones de partículas PM10 (UN-Habitat, 2013).

Cabe destacar que la medición del CPI para los 305 municipios en México ha documentado por primera vez en gran escala las condiciones morfológicas de las ciudades del país.

Los tres indicadores que se han medido son:

Superficie destinada a vías. Se reconoce que alrededor de un 30 % de la superficie total de una ciudad debiería estar destinada a área de calles, con esto se favorecen condiciones aceptables de movilidad. El indicador es alto cuando el resultado se acerca a este estándar; por el contrario, es bajo cuando se aleja de este porcentaje (en ambas direcciones, arriba o abajo).

Densidad vial. Este indicador mide la longitud total de las vías urbanas por kilómetro cuadrado, es decir, la longitud total si todas las calles de una muestra de 1 km^2 conformaran una línea recta ininterrumpida. Un valor positivo del indicador se sitúa entre 10 y 20 km/km^2. Este indicador se asocia directamente con la conectividad urbana.

Densidad de intersecciones. Este indicador se relaciona con el tamaño de las manzanas al interior de una ciudad, y con ello, a los tipos de movilidad, particularmente el peatonal. Un estándar aceptable se encuentra entre 100 y 140 intersecciones/km^2. El indicador presentará valores altos cuando el número de intersecciones se sitúe en este rango.

3.3 Dimensión Calidad de Vida

Una ciudad próspera es aquella que proporciona a todos sus ciudadanos sin distinción de raza, etnicidad, género, estatus socioeconómico u orientación sexual, servicios básicos dignos, educación de calidad, espacios públicos accesibles y seguridad ciudadana.

Para medir las condiciones del municipio con relación a su calidad de vida, esta dimensión está compuesta por cuatro subdimensiones y siete indicadores. El resultado para el municipio de Tula de Allende alcanzó un valor de 61.48. Esto significa que la provisión de servicios sociales como la salud, la educación, la seguridad y protección o la recreación es moderadamente sólida y tiene un impacto relativamente positivo en la prosperidad urbana.

De acuerdo con el valor obtenido para cada subdimensión e indicador, en la siguiente tabla se muestran los factores determinantes en la calidad de vida del municipio. Los resultados cercanos a cien tienen un impacto positivo, mientras que los cercanos a cero requieren priorizarse tanto en el ámbito local, como para la aglomeración urbana.

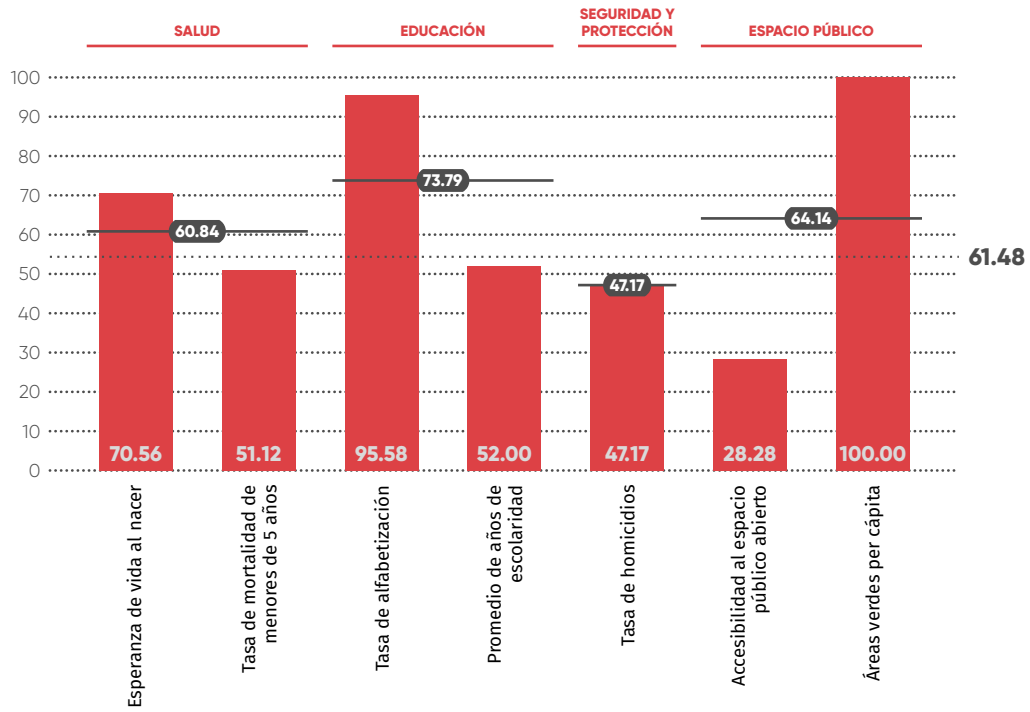
Tabla 7 • Índice de Calidad de Vida

ID		Municipio	Aglomeración urbana
03	**CALIDAD DE VIDA**	**Tula de Allende 61.48**	**Tula de Allende 73.43**
0301	**SALUD**	**60.84**	**61.83**
	Esperanza de vida al nacer	70.56	68.58
	Tasa de mortalidad de menores de 5 años	51.12	55.08
0302	**EDUCACIÓN**	**73.79**	**78.83**
	Tasa de alfabetización	95.58	94.14
	Promedio de años de escolaridad	52.00	63.51
0303	**SEGURIDAD Y PROTECCIÓN**	**47.17**	**58.19**
	Tasa de homicidios	47.17	58.19
0304	**ESPACIO PÚBLICO**	**64.14**	**94.87**
	Accesibilidad al espacio público abierto	28.28	89.75
	Áreas verdes per cápita	100.00	100.00

Fuente: ONU-Habitat.

En la figura 7 es posible apreciar el resultado comparativo sectorial (por subdimensión), y en la figura 8 por ámbito (aglomeración urbana y nacional) de los indicadores de calidad de vida. Esta lectura gráfica permite orientar la toma de decisiones, al definir áreas de oportunidad local y necesidades de cooperación intergubernamental en la consecución de objetivos comunes de desarrollo urbano y territorial.

FIGURA 7 • Indicadores del Índice de Calidad de Vida



Fuente: ONU-Habitat.

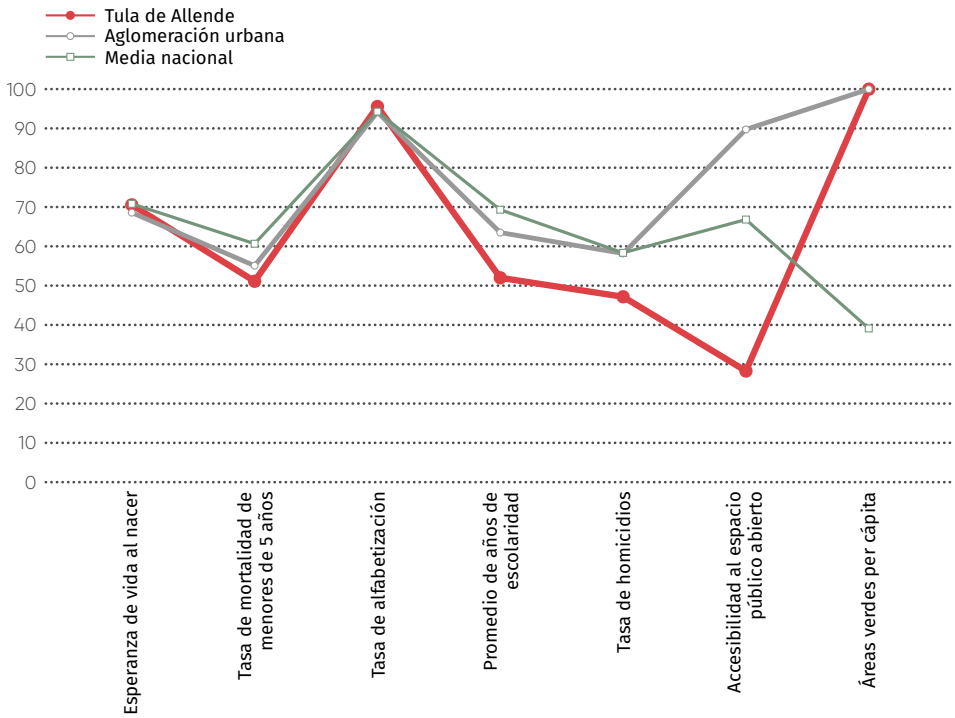
A continuación, se describe el resultado estandarizado de cada indicador, su escala de valoración CPI, el posible escenario que implica el resultado obtenido y, en su caso, las acotaciones a considerar respecto al cálculo e interpretación de cada indicador.

Salud

Esperanza de vida al nacer: Mide el número promedio de años que se espera viviría un recién nacido. Un resultado muy alto refleja que la esperanza de vida de la población municipal se acerca a la esperada a nivel mundial (83.48 años, según el Banco Mundial, 2014). Esto puede ser resultado de mejores condiciones de acceso a servicios de salud y de la reducción de patrones negativos de mortalidad en las diferentes edades de la población.

Tasa de mortalidad en menores de cinco años: Mide la probabilidad de que por cada 1000 nacimientos, un bebé muera antes de cumplir 5 años. El moderado resultado de este indicador muestra que es posible que existan mejoras en la disponibilidad, accesibilidad y calidad de los servicios de salud; que se estén mitigando los riesgos ambientales relacionados con el acceso a agua potable y saneamiento, y que hayan mejorado las condiciones de nutrición infantil y materna. Lo anterior puede tener efectos potenciales en la reducción de la pobreza y desigualdad social.

FIGURA 8 • Resultados comparativos de los indicadores de Calidad de Vida



Fuente: ONU-Habitat.

Educación

Tasa de alfabetización: Mide el porcentaje de población mayor de 15 años que es capaz de leer y escribir. Esta proporción es muy alta en el municipio, por lo que es posible que cuente con instalaciones educativas suficientes en los niveles básicos, que los programas educativos sean adecuados para las condiciones sociales y culturales del municipio, o que exista una baja proporción de adultos mayores que no sepan leer o escribir. Además de los impactos positivos que puede tener el alto nivel de alfabetismo en el desarrollo humano, es posible que también mejore la productividad, el crecimiento económico y la calidad de vida.

Promedio de años de escolaridad: Mide el promedio municipal de años de escolaridad de la población mayor de 25 años. Este indicador es moderado, debido a que se acerca a una media global deseable de 14 años. Existe evidencia empírica que indica que cada año adicional de escolaridad representa un incremento de 10 % de los salarios de un país (Psacharopolous y Patrinos, 2004). Cuanto más alto sea el indicador para el municipio, más altos serán los retornos económicos que perciban sus ciudadanos y mayores serán las posibilidades de reducir la pobreza por razones de ingreso.

Seguridad y protección

Tasa de homicidios: Mide el número anual de homicidios, ponderados con la población total del municipio. El bajo resultado de este indicador refleja que el número de homicidios registrados es muy alto, comparado con una media global máxima de 1654/100 000 habitantes (UNODC, 2013). A pesar de que los datos de referencia para calcular este indicador sólo reflejan los delitos denunciados ante el Ministerio Público, la tasa de homicidios aporta una aproximación al grado de criminalidad en el municipio. El crimen perjudica a la ciudad, a sus habitantes y a sus comunidades.

Espacio público

Accesibilidad al espacio público abierto: Mide el porcentaje de área urbana del municipio cercana a los espacios públicos de acceso gratuito y libre, como parques, plazas, jardines, instalaciones recreativas y deportivas, y áreas verdes. El bajo resultado indica que posiblemente una proporción importante de la población deba recorrer largas distancias para llegar a estos espacios, lo cual evidencia que la distribución espacial es inadecuada e insuficiente para satisfacer las funciones sociales, culturales y ecológicas que tienen este tipo de espacios.

RECUADRO 6 • Accesibilidad al espacio público abierto

Para ONU-Habitat, los bienes públicos definen en gran medida la prosperidad de las ciudades y el bienestar de sus habitantes. En este entendido, el espacio público resulta de importancia esencial: por un lado, como espacio de convergencia, encuentro y esparcimiento social; por el otro, por su soporte a estructuras económicas y medioambientales urbanas.

¿Qué se entiende por espacio público?

Con la formulación de la Nueva Agenda Urbana en la última conferencia sobre vivienda y desarrollo urbano sostenible (Habitat III), se considera que "Los espacios públicos son lugares de propiedad pública o de uso público, accesibles y agradables por todos de forma gratuita y sin afán de lucro. Esto incluye calles, espacios abiertos e instalaciones públicas".

Con base en lo anterior, el indicador del CPI de accesibilidad al espacio público abierto tiene en cuenta este tipo de espacios cívicos y lúdicos de propiedad pública: parques, jardines vecinales, plazas y áreas recreacionales y deportivas.

¿Qué mide el indicador?

Este indicador es una herramienta cuantitativa que toma como referencia dos variables. Primero, la dotación de espacios públicos definidos por la fotointerpretación y el análisis de cartografías disponibles, y segundo, el área de influencia del espacio público dentro de una distancia caminable (400 m).

Es importante resaltar que su propósito es medir únicamente la dotación cuantitativa de espacios públicos en la mancha urbana. ONU-Habitat pone a disposición herramientas que podrán eventualmente complementar y ampliar la medición de manera cualitativa.[2]

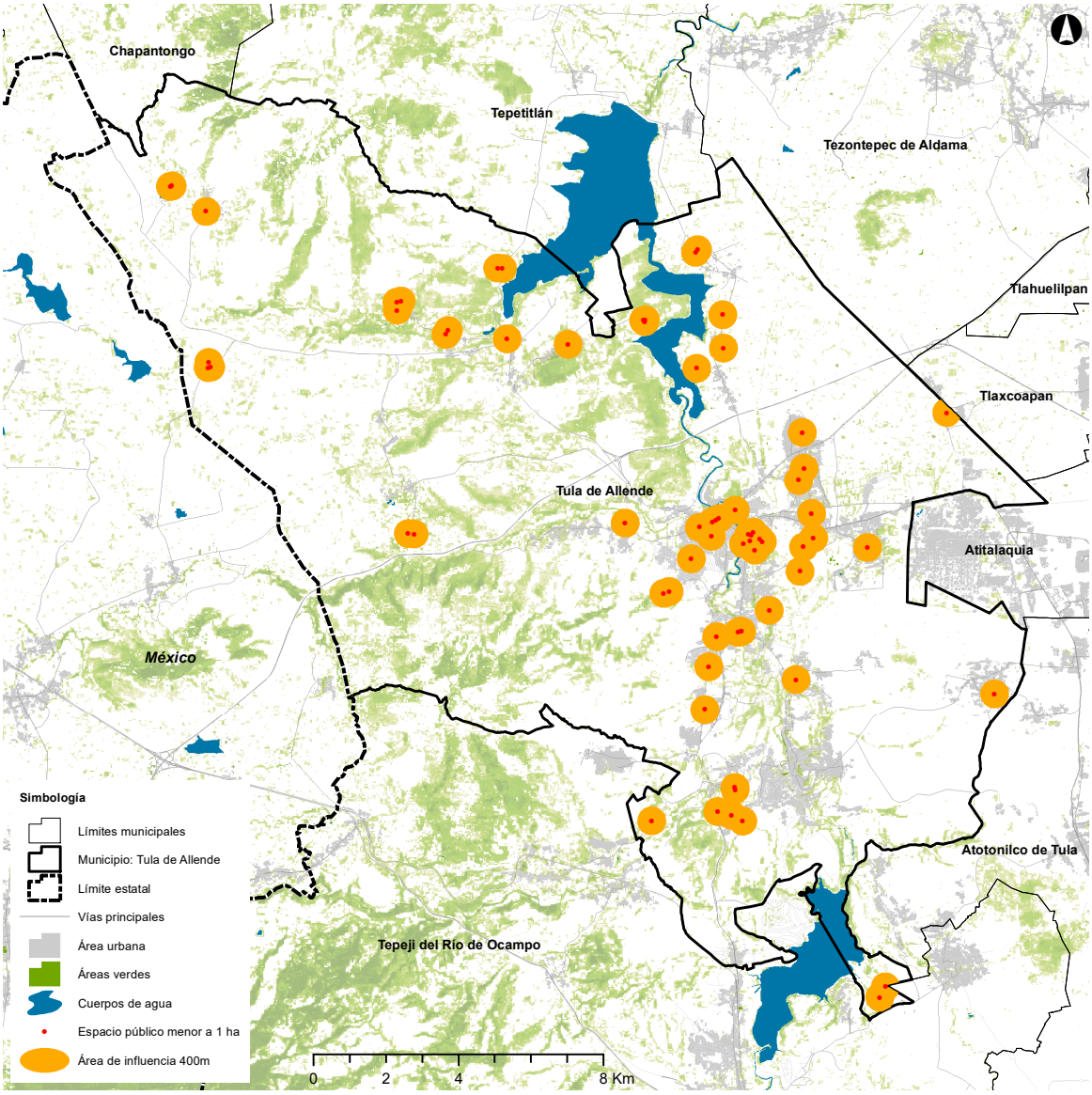
Además, la importancia del espacio público está explicitada en los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS): "De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad" (SDG, 11.7).

[2] Véase https://unhabitat.org/urban-initiatives/initiatives-programmes/global-public-space-programme/

Áreas verdes per cápita: Proporciona información sobre la cantidad de superficie que una ciudad dedica a espacios verdes en la ciudad (bosques, parques y jardines) y si son suficientes para su población. Un alto resultado indica que la cantidad de espacios verdes que existen en el área urbana del municipio se acerca a la media óptima internacional de 15 m^2/hab. Estudios sugieren que una ciudad con áreas verdes suficientes y distribuidas equitativamente, mejore sus condiciones de sostenibilidad urbana, contribuya a mitigar posibles situaciones de mala calidad del aire y avance en la reducción de la desigualdad social y mejoramiento del entorno urbano.

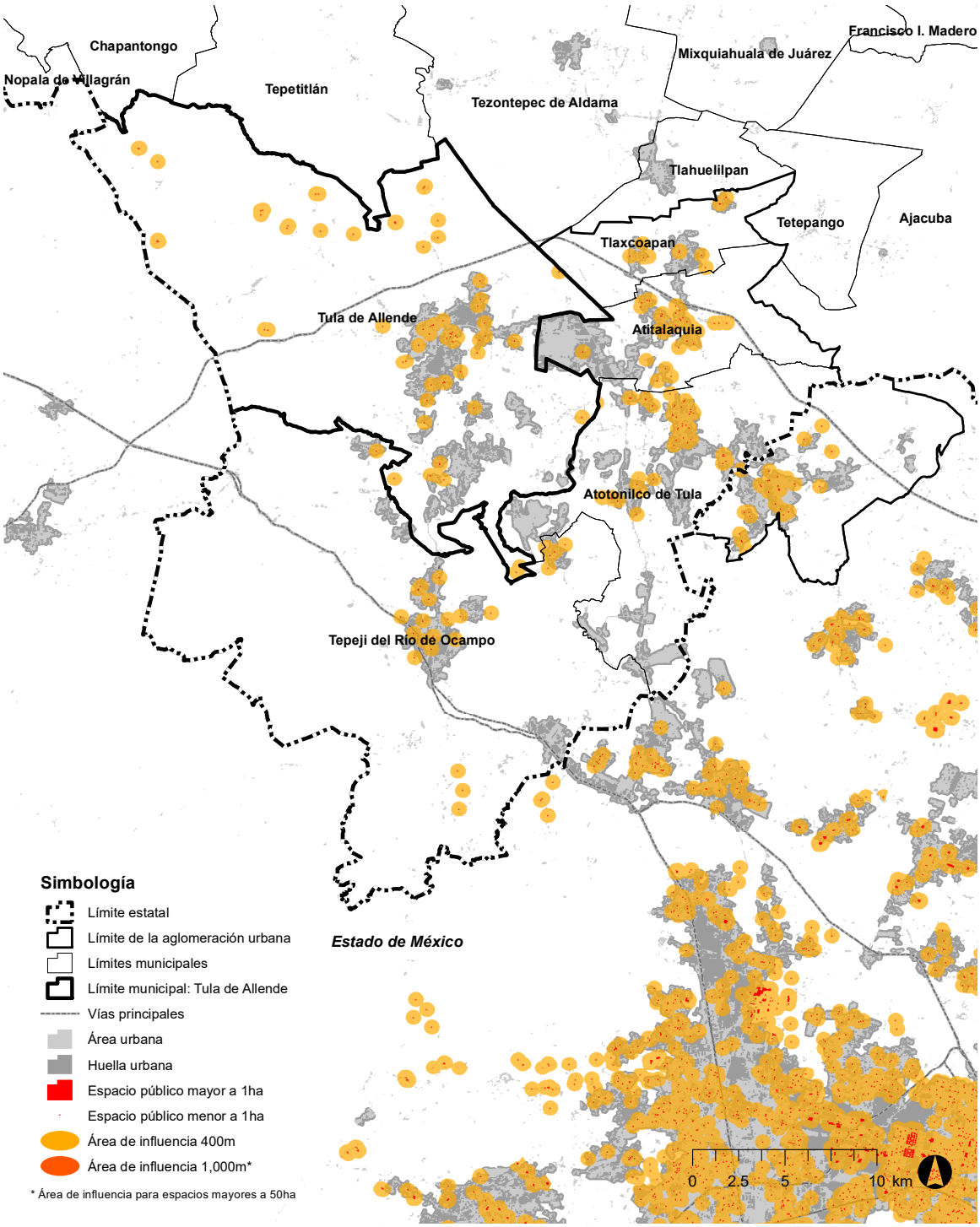
En los siguientes mapas se aprecia la distribución de espacios públicos y áreas verdes del municipio. Territorialmente es posible identificar distancias de accesibilidad y equilibrios o desequilibrios existentes en su distribución.

MAPA 4 • Accesibilidad al espacio público abierto en el municipio de Tula de Allende



Fuente: ONU-Habitat.

MAPA 5 • Accesibilidad al espacio público abierto en la aglomeración urbana de Tula de Allende



Fuente: ONU-Habitat.

3.4 Dimensión Equidad e Inclusión Social

Las ciudades equitativas tienen mayores posibilidades de ser prósperas. Una ciudad próspera debe ser inclusiva socialmente, siendo más equitativa respecto a género, fortaleciendo la protección de los derechos de los grupos minoritarios y vulnerables, y asegurando una participación incluyente en la esfera social, política y cultural. El fracaso de las ciudades para integrar plenamente a los grupos excluidos en el proceso de toma de decisiones crea y refuerza la pobreza.

La dimensión de equidad e inclusión social se integra por tres subdimensiones y cinco indicadores. El resultado para el municipio de Tula de Allende alcanzó un valor de 76.42. Esto significa que el nivel de equidad en el acceso a oportunidades en el municipio es sólido y tiene un impacto positivo en la prosperidad urbana.

De acuerdo con el valor obtenido para cada subdimensión e indicador, en la siguiente tabla se muestran los factores determinantes en las condiciones de Equidad e Inclusión Social del municipio. Los resultados cercanos a cien tienen un impacto positivo, mientras que los cercanos a cero requieren priorizarse tanto en el ámbito local, como para la aglomeración urbana.

Tabla 8 • Índice de Equidad e Inclusión Social

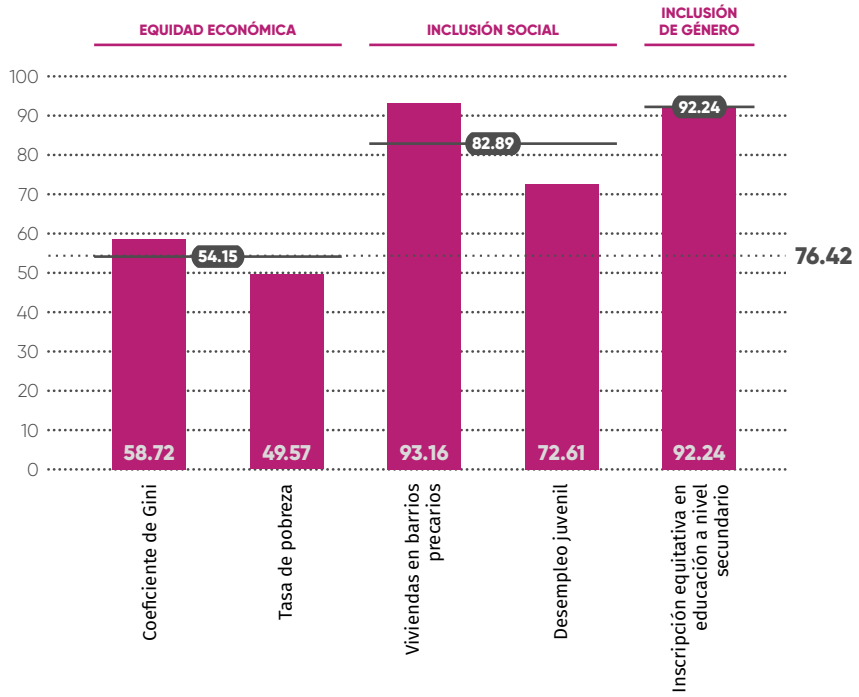
ID		Municipio	Aglomeración urbana
		Tula de Allende	Tula de Allende
04	**EQUIDAD E INCLUSIÓN SOCIAL**	**76.42**	**70.86**
0401	**EQUIDAD ECONÓMICA**	**54.15** 🟡	**49.32** 🔴
	Coeficiente de Gini	58.72 🟡	58.66 🟡
	Tasa de pobreza	49.57 🔴	39.99 🔴
0402	**INCLUSIÓN SOCIAL**	**82.89** 🟢	**71.29** 🟢
	Viviendas en barrios precarios	93.16 🟢	74.82 🟢
	Desempleo juvenil	72.61 🟢	67.75 🟡
0403	**INCLUSIÓN DE GÉNERO**	**92.24** 🟢	**91.98** 🟢
	Inscripción equitativa en educación a nivel secundario	92.24 🟢	91.98 🟢

Fuente: ONU-Habitat.

En la figura 9 es posible apreciar el resultado comparativo sectorial (por subdimensión), y en la figura 10 por ámbito (aglomeración urbana y nacional) de los indicadores de equidad e inclusión social. Esta lectura gráfica permite orientar la toma de decisiones, al definir áreas de oportunidad local y necesidades de cooperación intergubernamental en la consecución de objetivos comunes de desarrollo urbano y territorial.

A continuación, se describe el resultado estandarizado de cada indicador, su escala de valoración CPI, el posible escenario que implica el resultado obtenido y, en su caso,las acotaciones a considerar respecto al cálculo e interpretación de cada indicador.

FIGURA 9 • Indicadores del Índice de Equidad e Inclusión Social



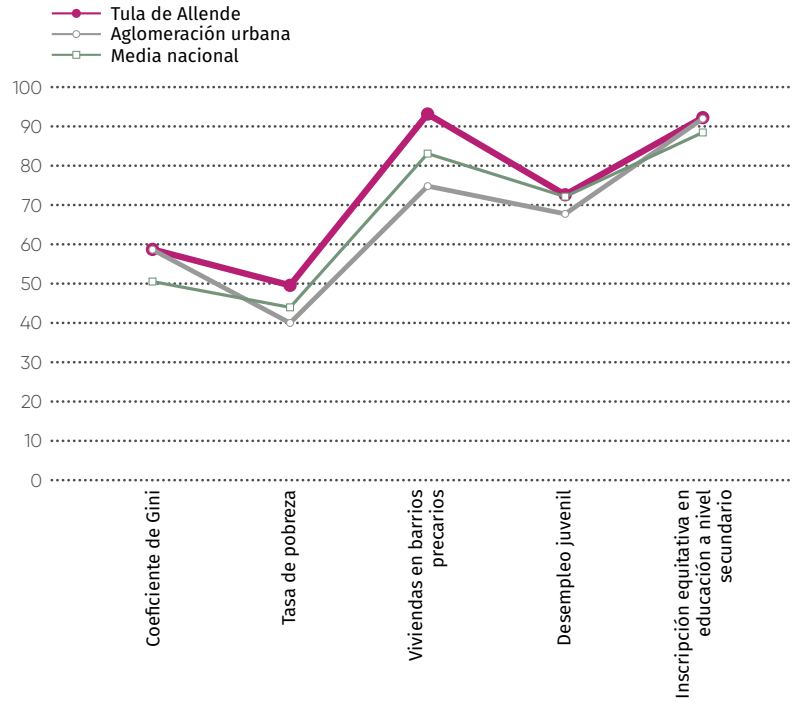
Fuente: ONU-Habitat.

Equidad económica

Coeficiente de Gini: Mide la inequidad en la distribución de ingresos. En el municipio, el valor estandarizado para el coeficiente de Gini es moderado y tiende relativamente a la equidad, es decir, a la mejor distribución de ingresos entre toda la población. Existen evidencias contundentes que indican que la equidad en los ingresos está relacionada con la reducción de las tasas de criminalidad, felicidad y crecimiento demográfico (Glaeser *et al.*, 2009).

Tasa de pobreza: Mide la proporción de la población municipal que vive con menos de 1.25 USD por día. Esta proporción es muy alta en el municipio, e indica que es posible que gran parte de la poblacion ocupada tenga un empleo de muy baja remuneración (insuficiente para satisfacer la canasta básica alimentaria de las familias) y que las condiciones laborales de la población no les permiten acceder a mejores oportunidades de vida. Esta situación incrementa el grado de desigualdad social, al reducirse su posibilidad de acceder a otros satisfactores sociales como educación, salud, vivienda y seguridad social.

FIGURA 10 • Resultados comparativos de los indicadores de Equidad e Inclusión Social



Fuente: ONU-Habitat.

Inclusión social

Vivienda en barrios precarios: Mide la proporción de población urbana que habita en viviendas que presentan una o más de las siguientes condiciones negativas: materiales no durables en pisos, sin acceso a agua potable ni a saneamiento y en condición de hacinamiento. En el municipio, la proporción de población que vive en estas condiciones es relativamente baja. Para prevenir la reproducción de patrones de desigualdad, informalidad, pobreza y precariedad urbana, es indispensable avanzar en la localización de este tipo de asentamientos.

RECUADRO 7 • Vivienda en barrios precarios

A. Definición del indicador en la metodología global del CPI

Este indicador mide la proporción de personas habitando en viviendas urbanas, a las cuales les hace falta una o más de las siguientes características (Naciones Unidas, 2007):

1. **Vivienda durable.** Una vivienda es considera como durable si está construida en una zona no riesgosa y cuenta con una estructura permanente y adecuada para la protección de sus habitantes de condiciones climáticas extremas. Los siguientes criterios son utilizados para determinar la calidad estructural y durabilidad de las viviendas:
    - Resistencia de la estructura
    - Resistencia de los materiales de construcción para las paredes, techo y piso
    - Cumplimiento de los códigos de construcción
    - La vivienda no se encuentra en un estado ruinoso
    - La vivienda no requiere reparaciones mayores
    - La vivienda no está ubicada en terrenos inclinados
    - La vivienda no está ubicada en o cerca de residuos tóxicos
    - Ubicación de la vivienda (peligrosidad)
    - La vivienda no está ubicada en un terreno inundable
    - La vivienda no está ubicada en una vía de paso peligrosa (vía ferroviaria, autopista, aeropuerto, líneas eléctricas)
2. **Espacio vital suficiente.** Se considera que una vivienda provee un espacio vital suficiente para sus habitantes si cuenta con menos de cuatro personas por cuarto disponible.
3. **Acceso a agua mejorada.** Se considera que una vivienda cuenta con acceso a agua potable mejorada, si cuenta con una cantidad suficiente de agua para el uso de la familia. Una cantidad suficiente es por lo menos de 20 litros por persona diarios. Los siguientes criterios son utilizados para determinar el acceso a agua mejorada:
    - Conexión de acueducto a la vivienda o lote
    - Pozo de agua
    - Ducto público que beneficie a no más de 5 viviendas
    - Pozo profundo protegido
    - Fuente de agua protegida
    - Recolección de agua de lluvia
    - Agua embotellada
4. **Acceso a saneamiento adecuado.** Se considera que una vivienda tiene acceso a un saneamiento adecuado siguiendo estos criterios:
    - Conexión directa al alcantarillado público
    - Conexión directa a pozo séptico

- Letrinas de sifón
- Letrina de pozo con mejorada ventilación
- Letrina de pozo con losa (esta condición tiene un peso del 50 % del total del criterio)

B. Adaptación metodológica de la metodología global en México

Considerando que para la medición del CPI en 305 municipios de México es muy baja la disponibilidad de información relacionada con la localización de las viviendas (formal e informal), su condición de riesgo (no existe información suficiente, homogénea y actualizada de los atlas de riesgo municipal) y el cumplimiento normativo de estándares de construcción, la adaptación del cálculo considera únicamente la proporción de población urbana que habita en viviendas que presentan una o más de las siguientes condiciones negativas: materiales no durables en pisos, sin acceso a agua potable, sin acceso a saneamiento y en condición de hacinamiento.

Para estimar este dato, el procedimiento es el siguiente:

a) Se seleccionaron las viviendas urbanas en localidades mayores a 2500 habitantes.
b) Se seleccionaron las viviendas particulares habitadas.
c) Se aplicó la siguiente condicional: es precario si la vivienda no cuenta con piso durable, o agua mejorada, o drenaje mejorado, o está en condición de hacinamiento:
    - Piso no durable: tierra.
    - Sin agua mejorada: agua entubada que acarrean de otra vivienda, agua de pipa, agua de un pozo, río, lago, arroyo u otro; dotación una vez por semana, dos veces por semana y de vez en cuando.
    - Drenaje mejorado: sin drenaje.
    - Hacinamiento: más de tres ocupantes por cuarto.
d) Se suma el número de personas que habitan en cada vivienda urbana en barrios precarios.

C. Observaciones sobre el indicador

El indicador de vivienda en barrios precarios se aproxima a las estimaciones realizadas a nivel nacional e internacional. Sin embargo, es necesario considerar las siguientes acotaciones respecto a su alcance y diferencia con las mediciones realizadas en México sobre vivienda precaria:

- El CONEVAL considera a una vivienda como precaria cuando carece de acceso a fuentes de agua mejoradas (no tiene conexión a agua entubada en la vivienda o en el terreno); viviendas con carencia de drenaje y saneamiento adecuado (viviendas que teniendo drenaje o fosa séptica no tienen excusado exclusivo); viviendas con materiales precarios en piso de tierra muros o techos; y viviendas con carencia de espacio suficiente para vivir o hacinamiento (2.5 personas o más por cuarto). El CONEVAL realiza está estimación para asentamientos con más de 15 000 habitantes, a diferencia del CPI, que lo realiza para 2500 habitantes.
- La CONAVI considera que la vivienda tiene acceso a servicios de saneamiento cuando cuenta con drenaje conectado a la red pública o a una fosa séptica o tanque séptico (biodigestor). El Comité Técnico Especializado de Vivienda (CTEV), considera que, además, la vivienda debe contar con excusado exclusivo y que a éste se le pueda echar agua para descarga de desechos.

- El hacinamiento corresponde a una relación en la que existen, en promedio, dos o más personas por habitación en la vivienda (PUEC-UNAM, 2012). En propuestas más recientes, ONU-Habitat establece que el hacinamiento se presenta cuando, en promedio, hay 2.5 personas o más por cada dormitorio en la vivienda (a diferencia del CPI, donde el cálculo se realiza por cuarto). Con esta medición, se estima que 22.5 % de las viviendas en México se encuentran en condiciones de hacinamiento, un porcentaje mucho mayor al estimado por la CONAVI que considera que existe hacinamiento cuando, en promedio, 2.5 personas o más habitan en cada cuarto de una vivienda (5.4 %) (ONU-Habitat, 2018). CONAVI y CONEVAL consideran que la vivienda tiene acceso al servicio básico de provisión de agua si tiene conexión a agua entubada dentro de la vivienda o fuera de la vivienda, pero dentro del terreno. Con base en la ENIGH 2016, se estima que 7.3 % de las viviendas carecen de conexión a agua potable (ONU-Habitat, 2018).
- La CONAVI y el CONEVAL consideran que la vivienda tiene acceso al servicio básico de provisión de agua si tiene conexión a agua entubada dentro de la vivienda o fuera de la vivienda, pero dentro del terreno. Con base en la ENIGH 2016, se estima que 7.3 % de las viviendas carecen de conexión a agua potable (ONU-Habitat, 2018).

RECUADRO 8 • Resiliencia urbana

¿Qué es una ciudad resiliente?

Una ciudad resiliente es aquella que proporciona las facultades óptimas para enfrentar y responder a las múltiples y dinámicas amenazas de los desastres naturales y hacer frente al impacto del cambio climático, salvaguardando a todos sus ciudadanos y sus intereses, protegiendo la infraestructura, la economía y patrimonio de la ciudad.

Las áreas urbanas son ambientes dinámicos y complejos que necesitan adaptarse a diferentes riesgos de forma integrada y holística. No sólo el gobierno, sino también los individuos, comunidades, instituciones y empresas necesitan involucrarse dentro de un sistema urbano para sobrevivir, adaptarse, y recuperarse rápidamente ante el impacto de cualquier tensión o crisis graves y mantener la continuidad de sus servicios.

En el contexto de resiliencia urbana, la amenaza y los riesgos se refieren a cualquier evento que es capaz de causar la pérdida de vidas o impactos graves en la salud de la población, así como daños físicos en el hábitat de las personas y en la infraestructura urbana. En términos generales, los factores que influyen en la resistencia de la ciudad incluyen la gama y la severidad de los riesgos, además de la vulnerabilidad y la exposición de los sistemas humanos, sociales y ambientales.

Es importante destacar que el concepto de resiliencia urbana tiene una relación directa con el tema de la vulnerabilidad social. Aunque los desastres naturales afectan directamente la vida de todas las personas, sus impactos son más severos en los grupos vulnerables, en particular las familias de bajos ingresos y aquellas que viven en asentamientos informales. Estas personas poseen menor capacidad de adaptación/recuperación frente a los desastres y están más susceptibles a situaciones de riesgo.

México es un país que, por sus condiciones geográficas, se encuentra expuesto a fenómenos naturales de gran magnitud como ciclones, inundaciones, sismos y erupciones volcánicas. A lo largo de la

historia, estos eventos han generado graves pérdidas humanas y económicas, la mayor parte de ellas concentradas en las zonas urbanas. Los impactos de estos desastres a menudo agravan las deficiencias socioeconómicas y ambientales existentes en el sistema urbano mexicano.

La experiencia indica que la prevención efectiva ante riesgos naturales y/o antropogénicos es más efectiva y menos costosa que la reconstrucción. Cuando una ciudad es resiliente, no solo se reduce la posibilidad de perder vidas, sino que se aumenta la posibilidad de no interrumpir los distintos tipos de funciones presentes en una ciudad, con ello reduciendo los posibles impactos sociales y económicos.

Los datos urbanos y la información: fundamentales para mejorar la resiliencia urbana

ONU-Habitat reconoce que los datos urbanos son la piedra angular para medir y construir una estrategia de resiliencia urbana. Sin una base evidencia actual y coherente, cualquier esfuerzo para mejorar la resiliencia urbana resultará innecesario. Cabe aclarar que el Índice de las Ciudades Prósperas no mide o evalúa directamente las condiciones que favorecen la resiliencia en las ciudades. Para ello, ONU-Habitat ha creado la plataforma City Resilience Profiling Programme (CRPP), la cual dispone de diversas herramientas y guías focalizadas en resiliencia. Por otra parte, lo que la medición del CPI realizada en México sí ha podido aportar en estos temas, es referente a la disponibilidad de datos e información urbana disponible en el país. Las ciudades de México tienen aún retos importantes en el tema de datos, particularmente aquellos generados desde lo local.

Por último, cabe señalar que las estrategias de resiliencia también pueden transformarse en oportunidades para potencializar el desarrollo urbano sostenible, e incluso para corregir desequilibrios socioeconómicos a partir de intervenciones urbanas estratégicas, e inversiones para mitigar los riesgos de desastres.

Desempleo juvenil: Mide la proporción de población juvenil (de 15 a 24 años) que se encuentra desocupada, respecto a la población económicamente activa (PEA) juvenil. Un resultado favorable en este indicador puede reflejar que las oportunidades de empleo para la población joven son suficientes. Es posible que al mantener una baja tasa de desempleo juvenil se incremente el empleo formal y bien remunerado, mejore la capacidad de los jóvenes para formar su hogar y adquirir una vivienda, y se reduzcan los niveles de vulnerabilidad social de este sector.

Inclusión de género

Inscripción equitativa en educación de nivel secundario: Mide la relación entre hombres y mujeres de 12 a 15 años en la inscripción a educación secundaria. Los resultados del municipio indican que la inscripción educativa entre hombres y mujeres se acerca a 1, lo que muestra equidad en el acceso a la educación secundaria entre ambos sexos. Esta condición incrementa la posibilidad de mejorar el desarrollo personal de las mujeres, de alcanzar un mejor nivel de bienestar y de contribuir a reducir patrones de inequidad y pobreza.

RECUADRO 9 • Inclusión de género en México

Mujeres y ciudad

Latinoamérica, además de ser la región más urbanizada del planeta, es también la más desigual. Durante la segunda mitad del siglo XX, las ciudades atrajeron millones de personas desde las zonas rurales que buscaban tener acceso a opciones de trabajo, ofertas educativas y recreativas, y servicios de salud entre otros. Esta profunda y acelerada transformación urbana trajo consigo considerables transformaciones sociales: cambios en los roles de género, en el tejido productivo y en las estructuras de poder, por mencionar algunos. Cabe enfatizar que el acceso a los beneficios generados por la urbanización no se ha dado, ni se sigue dando, de la misma manera entre hombres y mujeres.

El Índice de las Ciudades Prósperas incluye indicadores relativos al tema de género. Éstos, si bien aportan información relevante, son de tipo cuantitativo y están acotados a ámbitos en donde México ha tenido avances en los últimos años. Con lo anterior, se pone en evidencia que los resultados aquí presentados de ninguna manera son concluyentes para analizar debidamente el acceso de las mujeres a la prosperidad urbana. Por el contrario, ONU-Habitat reconoce la necesidad y pertinencia para ampliar y profundizar el tema de género en futuras mediciones.

En el nivel básico del CPI, la subdimensión de inclusión de género incluye únicamente el indicador de medición del acceso equitativo a la educación básica. A pesar de que en México esta condición ha mejorado en las últimas décadas, aún existen inequidades en 47 % de los 305 municipios con medición del CPI, cuyos valores se encuentran por debajo de la media nacional (88.47 /100).

Por otra parte, el nivel extendido (calculado para las aglomeraciones metropolitanas de Monterrey, Guadalajara y el Valle de México) incorpora dos indicadores más a la subdimensión de inclusión de género: la tasa de participación de mujeres puestos de toma de decisiones en el gobierno local, y el porcentaje de participación de mujeres en el mercado laboral. En este último indicador, es importante incentivar un análisis cualitativo de los sectores ocupacionales con mayor participación femenina. Cabe resaltar que en México las mujeres se desempeñan mayoritariamente en actividades de la economía informal (ONU Mujeres, 2017); que ocupan puestos de menor nivel jerárquico y que reciben una menor remuneración por el mismo trabajo. En el caso de México, la brecha salarial es del 34.2 % (CONAPRED, 2017). Es decir, en posiciones ocupacionales y niveles de escolaridad similares, las mujeres reciben solamente el 65.5 % de lo que recibiría un hombre. También, y relacionado a lo arriba mencionado, las mujeres realizan más actividades domésticas y de cuidado familiar no remuneradas. Esta situación, por un lado, tiene implicaciones en su acceso al mercado laboral, así como en capacidad económica. Por otro lado, implica que las mujeres tengan necesidades particulares de equipamiento e infraestructura urbana para la ejecución de las tareas domésticas y profesionales.

Un tema fundamental en el ámbito urbano es la violencia de género y el acoso sexual en el espacio público. Además de las evidentes consecuencias en la salud y bienestar de las víctimas, la violencia y el acoso tienen repercusiones en limitar la libertad de tránsito y movimiento en las ciudades. En México, 32 % de las mujeres ha declarado ser víctima de actos violentos en el espacio público, sin embargo 8 de cada 10 mujeres no denuncia (ONU Mujeres, 2017).

Asegurar la igualdad de género en las ciudades incide directamente en dos de los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: el 5, que busca lograr la igualdad de género y empoderar

a todas las mujeres y niñas, y el 11, cuyo fin es lograr que las ciudades sean seguras, inclusivas, resilientes y sostenibles para todos. Asimismo, la Nueva Agenda Urbana tiene el compromiso de lograr que las ciudades sean inclusivas y seguras para las mujeres. Promover la igualdad y la equidad entre hombres y mujeres e incorporar las perspectivas de los grupos vulnerables son acciones clave para lograr la sostenibilidad urbana y una sociedad más justa e inclusiva.

3.5 Dimensión Sostenibilidad Ambiental

Las ciudades prósperas son capaces de mantener un sano equilibrio entre el crecimiento económico y el medio ambiental. Son más compactas y energéticamente eficientes, limpias, menos contaminadas, más accesibles y ofrecen mejores opciones de transporte.

La dimensión de Sostenibilidad Ambiental se compone de tres subdimensiones y seis indicadores. El resultado para el municipio de Tula de Allende alcanzó un valor de 54.05. Esto significa que la la calidad del aire, el manejo de residuos y/o la generación de energía renovable es moderadamente débil y tiene un impacto relativamente negativo en la prosperidad urbana.

De acuerdo con el valor obtenido para cada subdimensión e indicador, en la siguiente tabla se muestran los factores determinantes en la Sostenibilidad Ambiental del municipio. Los resultados cercanos a cien tienen un impacto positivo, mientras que los cercanos a cero requieren priorizarse tanto en el ámbito local, como para la aglomeración urbana de la que forma parte el municipio.

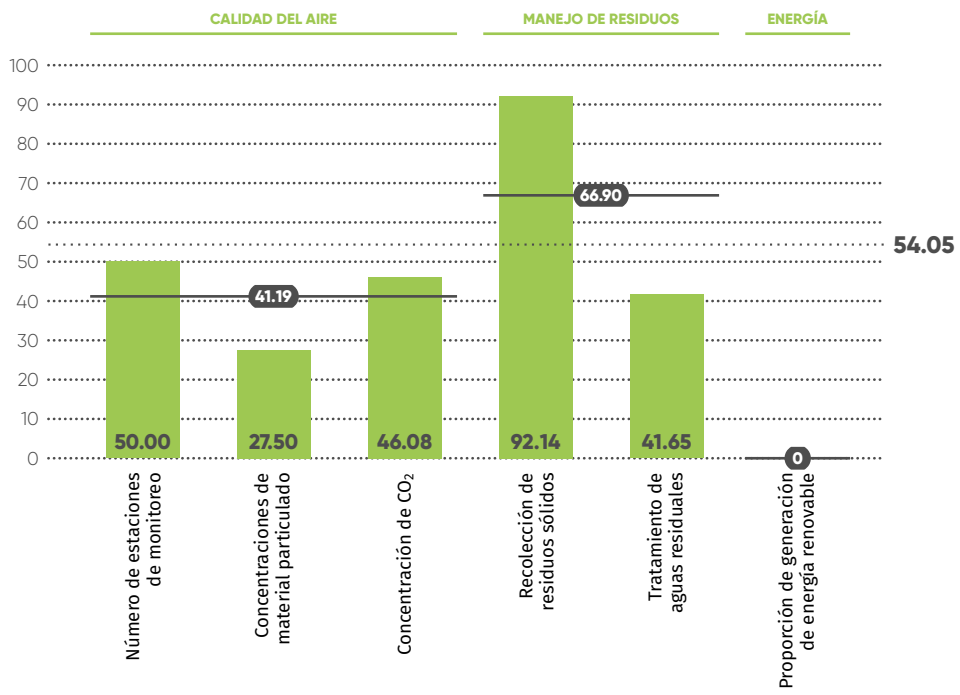
Tabla 9 • Índice de Sostenibilidad Ambiental

ID		Municipio	Aglomeración urbana
		Tula de Allende	Tula de Allende
05	**SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**	**54.05**	**40.02**
0501	**CALIDAD DEL AIRE**	**41.19**	**57.86**
	Número de estaciones de monitoreo	50.00	100.00
	Concentraciones de material particulado	27.50	27.50
	Concentración de CO_2	46.08	46.08
0502	**MANEJO DE RESIDUOS**	**66.90**	**62.20**
	Recolección de residuos sólidos	92.14	89.20
	Tratamiento de aguas residuales	41.65	35.20
0503	**ENERGÍA**	**0**	**0.00**
	Proporción de generación de energía renovable	0	0.00

Fuente: ONU-Habitat.

En la figura 11 es posible apreciar el resultado comparativo sectorial (por subdimensión), y en la figura 12 por ámbito (aglomeración urbana y nacional) de los indicadores de sostenibilidad ambiental. Esta lectura gráfica permite orientar la toma de decisiones, al definir áreas de oportunidad local y necesidades de cooperación intergubernamental en la consecución de objetivos comunes de desarrollo urbano y territorial.

FIGURA 11 • Indicadores del Índice de Sostenibilidad Ambiental



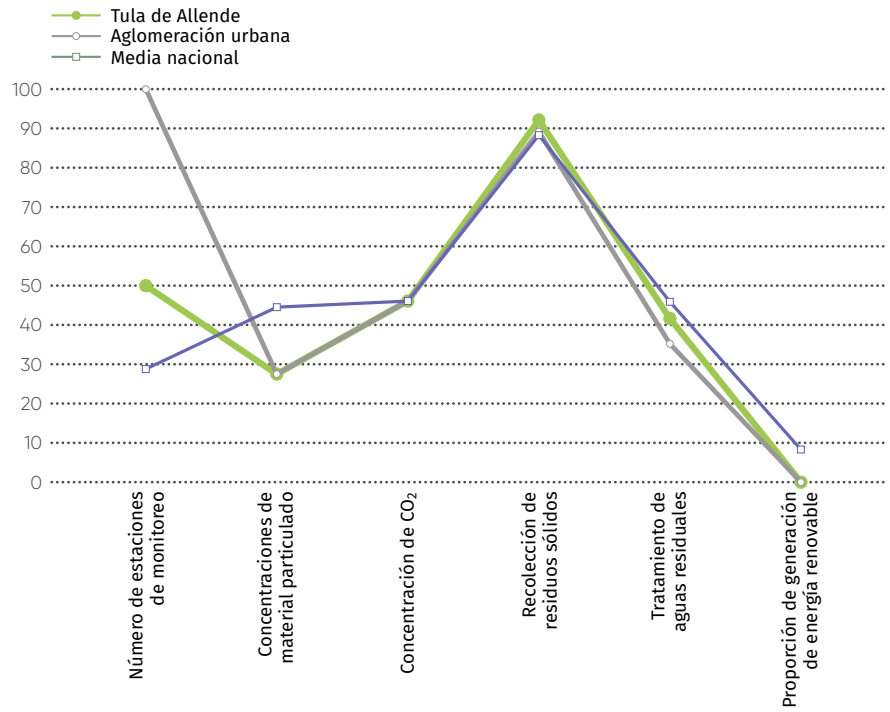
Fuente: ONU-Habitat.

A continuación, se describe el resultado estandarizado de cada indicador, su escala de valoración CPI, el posible escenario que implica el resultado obtenido y, en su caso,las acotaciones a considerar respecto al cálculo e interpretación de cada indicador.

Calidad del aire

Número de estaciones de monitoreo: Indica el número de estaciones automáticas fijas de monitoreo en operación, localizadas en el área urbana del municipio. En ciudades de más de 100 000 habitantes es recomendable el monitoreo de la calidad del aire, para lo cual son necesarias las estaciones automáticas fijas de medición. En el municipio, el resultado de este indicador es moderado, lo que puede estar relacionado con la existencia de suficientes estaciones de medición que cumplen con estándares requeridos para la medición de partículas contaminantes (PM10, SO_2 y NO_2), y con la voluntad pública y académica para estudiar la calidad del aire. Esto puede estimular que la atención se centre en las causas de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, y en la regulación de fuentes contaminantes del aire.

FIGURA 12 • Resultados comparativos de los indicadores de Sostenibilidad Ambiental



Fuente: ONU-Habitat.

RECUADRO 10 • Calidad del aire

La información de calidad del aire y sus sistemas de monitoreo presentan importantes limitaciones de disponibilidad en México. A pesar de que existe un órgano federal que la concentra (Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire, SINAICA), es responsabilidad de los gobiernos estatales y locales proporcionar la información para actualizar este Sistema.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), en México existen más de 100 estaciones de monitoreo, distribuidas en 30 entidades del país. En ellas se mide ozono, partículas PM10 y PM2.5, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono. Sin embargo, durante el proceso de gestión y búsqueda de información para la medición de los tres indicadores del CPI que integran la subdimensión de calidad del aire, se presentaron las siguientes limitantes:

1. **Número de estaciones de monitoreo.** Las limitantes encontradas para la medición de este indicador están relacionadas con las condiciones de operación de las redes locales de monitoreo:

- En su mayoría, no generan información suficiente para dar cumplimiento a las normas oficiales mexicanas en la materia.
- Las estaciones locales presentan problemas de modernización en su operación. De acuerdo con los criterios de medición del CPI, las estaciones automáticas fijas son recomendadas para realizar un adecuado monitoreo de la calidad del aire. Sin embargo, diferentes redes de monitoreo local reportan únicamente la existencia de estaciones manuales y móviles.
- Carecen de criterios de homogeneidad y temporalidad en sus mediciones, es decir, existen estaciones con datos desactualizados (algunos son presentados mensualmente, otros anualmente y en algunos casos refieren hasta 4 años de antigüedad). Adicionalmente, las unidades de medida en que se presenta la información no son las mismas, lo que en algunos casos dificulta la comparabilidad y el procesamiento de datos en una misma base.

Para resolver los problemas de heterogeneidad y temporalidad en la información, se aplicaron los siguientes criterios de selección de información para 305 municipios con medición del CPI:

a) Se otorga prioridad a la información publicada por la SEMARNAT y el INECC, a través del SINAICA: Estaciones de medición de contaminantes criterio por municipio.

b) Para los municipios que no cuentan con información presentada por el SINAICA, se consultó la información generada por la redes locales de monitoreo de la calidad del aire (información disponible en línea en las redes estatales y municipales de monitoreo).

2. **Concentraciones de material particulado.** Si bien los parámetros internacionales establecen la medición de PM2.5 como la más adecuada, la disponibilidad de datos en México generalmente se limita a la medición de PM10. Sin embargo, debido a las limitantes de temporalidad y heterogeneidad de la información disponible, se aplicaron los siguientes criterios:

    1. Se prioriza la información publicada por la SEMARNAT-INECC en el informe nacional de calidad del aire en México. Esta información tiene una cobertura espacial disponible para 19 zonas metropolitanas y ciudades de México. Para los municipios que forman parte de una zona metropolitana, se asigna el valor correspondiente a dicha zona.
    2. En segundo término, se utiliza la información del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), *¿Cuánto nos cuesta la contaminación del aire? Calculadora de impactos en salud y en productividad. Resultados para 34 ciudades mexicanas, 24 de septiembre de 2013.*
    3. Para municipios no contemplados en las mediciones anteriores se determinan dos criterios: a) Si se registran estudios e investigaciones locales sobre medición de calidad del aire, se asigna el dato correspondiente; b) Donde no existe ninguna medición publicada, se asigna el valor de las ciudades o zonas metropolitanas con tamaño similar de población.
    4. **Concentraciones de CO_2.** Registra la cantidad total de emisiones de CO_2 en un año. Se trata de un tipo de gas de efecto invernadero (GEI) que contribuye al cambio climático global. Sin embargo, su medición enfrenta también las limitantes indicadas en la gestión de información de los dos indicadores anteriores. Debido a la complejidad y rigurosidad técnica requerida para su medición, este indicador es monitoreado a nivel nacional y se encuentra disponible en el Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera de México (SINEA). Para efectos de la medición del CPI este parámetro nacional se utiliza como base para el cálculo del indicador a nivel municipal.

Las ciudades requieren de la instalación de un sistema de monitoreo atmosférico, permanente y automático. El crecimiento constante de su parque vehicular, de las fuentes de contaminación que contribuyen permanentemente a la generación de GEI, y del predominio de patrones de crecimiento expansivo, hacen evidente la necesidad de contar con mecanismos permanentes y automáticos de monitoreo atmosférico. La calidad de vida de las ciudades depende también de la calidad del aire que se respira, por lo que es indispensable medirla sistemáticamente y advertir oportunamente de sus causas e impactos.

Concentración de material particulado (PM10): Mide el nivel de concentración media diaria anual de PM10 en la atmósfera. El municipio supera el nivel mínimo permitido a nivel global (40 µg/m^3), por lo que es posible que haya un importante número de fuentes de contaminación en el municipio, y que la población esté expuesta a altos niveles de contaminación exterior. Estos altos niveles de concentración pueden incidir en la salud de la población, al incrementar la ocurrencia de enfermedades respiratorias y limitar el desarrollo de actividades en espacios abiertos.

Concentración de CO_2: Mide la cantidad total de emisiones de CO_2 generadas en un año. La medición de este indicador no suele realizarse a nivel local por la complejidad técnica que implica. Por esta razón, este indicador corresponde a la media anual nacional de emisiones de CO_2, cuyo registro se aleja del nivel máximo sugerido a nivel global (40.31 toneladas métricas per cápita). El resultado señala que existen numerosas fuentes emisoras de GEI en el país, que a nivel local requieren ser dimensionadas y mitigadas, ya que contribuyen al cambio climático global y tienen posibles impactos en la salud humana, biodiversidad, vulnerabilidad a la ocurrencia de desastres naturales como inundaciones y sequías, entre otros.

Manejo de residuos

Recolección de residuos sólidos: Mide la proporción de viviendas que cuentan con servicio de recolección de residuos sólidos. Un resultado muy alto refleja un buen manejo en la recolección de residuos sólidos y consecuentemente en la cobertura de los servicios de recolección en las viviendas. Esta situación puede reducir las prácticas inadecuadas de disposición de basura, mejorar la calidad ambiental y la imagen urbana de barrios y colonias, y mitigar los riesgos de salud pública por la ocurrencia de enfermedades asociadas a la basura.

Tratamiento de aguas residuales: Mide el porcentaje de aguas residuales urbanas tratadas. En el municipio, este indicador es muy bajo y es posible que la infraestructura de tratamiento sea obsoleta, que el costo de operarla sea muy alto, o que no se disponga de ella. Otra posible causa es que las aguas residuales sean tratadas en otro municipio, o que haya dificultades en la medición de todas las fuentes receptoras de aguas residuales. Si el agua no es tratada apropiadamente después de su uso, daña los ecosistemas. También puede causar graves problemas de salud pública.

RECUADRO 11 • Tratamiento de aguas residuales

El tratamiento de aguas residuales municipales es una acción clave para mitigar el impacto de la vida urbana en el ambiente. Si el agua no es tratada apropiadamente después de su uso, las aguas residuales tienen un impacto negativo en el ambiente y pueden convertirse en un vector de enfermedades (US Environmental Protection Agency, 2008; USGS, 2014).

Para calcular este indicador, se utilizan dos variables: el volumen de aguas residuales tratadas y el volumen de aguas residuales producidas en un municipio. Para la obtención de la primer variable, se suma el volumen de aguas que reporta cada una de plantas de tratamiento localizadas en el municipio (CONAGUA, 2015 y 2016). No obstante, al no contar con un registro actualizado para todos los municipios de las plantas de tratamiento que están en funcionamiento, su capacidad y nivel de atención (local o regional), se asume que funcionan y operan al 100 %. Para resolver este supuesto, se ha realizado un proceso de validación de resultados preliminares con los municipios, cuya información (en los casos en que fue proporcionada) se retroalimentó con la obtenida por ONU-Habitat a través de la CONAGUA.

Respecto a la segunda variable, en México no existe un sistema de medición del total de aguas residuales generadas a nivel local (municipales o urbanas, industriales, hospitalarias, entre otras); no obstante, la CONAGUA ha desarrollado un método de estimación del volumen de aguas residuales generadas a nivel estatal, en función de los siguientes criterios: la población total, la población con sistema de alcantarillado, el promedio de dotación de agua litro/habitante/día, y un factor de conversión (73 %) de aguas residuales generadas. Este método se trasladó a los municipios, estimando así el volumen municipal de aguas residuales producidas, a partir del parámetro estatal calculado por la CONAGUA.

Observaciones sobre el indicador:

Para la medición de este indicador, se estima el volumen de aguas residuales tratadas en relación con las aguas residuales producidas en el municipio. No obstante, un resultado favorable no necesariamente implica un ambiente menos contaminado o una buena calidad del agua, porque excluye de la medición a las aguas generadas que no cuentan con un desagüe al sistema de alcantarillado, tal es el caso del desagüe a una barranca o grieta; desagüe a un río, lago o mar; entre otras.

Energía

Proporción de generación de energía renovable: Mide la proporción de energía producida mediante fuentes renovables, respecto al total generado. Un resultado con valor cero indica que el municipio no genera energía renovable, por lo que es posible que mantenga una fuerte dependencia de la energía producida en centrales eléctricas y plantas de ciclo combinado, y el uso de energías renovables en la generación de electricidad, transporte y suministro de energía primaria sea limitado o inexistente. Estos niveles de dependencia pueden contribuir al cambio climático global y a incrementar los riesgos ambientales asociados a éste (inundaciones, sequías, desequilibrio de ecosistemas, entre otros).

3.6 Dimensión Gobernanza y Legislación Urbana

En una ciudad próspera las dimensiones de la prosperidad están balanceadas y no presentan grandes diferencias entre ellas. Las funciones de la gobernanza urbana, tales como la planeación urbana participativa, la promulgación de leyes, la regulación de los usos del suelo y las edificaciones, y el marco institucional, aseguran que ninguna dimensión de prosperidad tenga prevalencia sobre las demás. Por lo tanto, para alcanzar la prosperidad es necesario que la legislación local, la administración pública y las estructuras de participación ciudadana, armonicen el funcionamiento de las demás dimensiones.

Para medir las condiciones de gobernanza y legislación urbana, esta dimensión se integra por tres subdimensiones y cinco indicadores. El resultado para el municipio de Tula de Allende alcanzó un valor de 29.83. Esto significa que la participación ciudadana, la capacidad institucional y/o la gobernanza de la urbanización es muy débil y tiene un impacto muy negativo en la prosperidad urbana.

De acuerdo con el valor obtenido para cada subdimensión e indicador, en la siguiente tabla se muestran los factores determinantes en la Gobernanza y Legislación Urbana del municipio. Los resultados cercanos a cien tienen un impacto positivo, mientras que los cercanos a cero requieren priorizarse tanto en el ámbito local, como para la aglomeración urbana de la que forma parte el municipio.

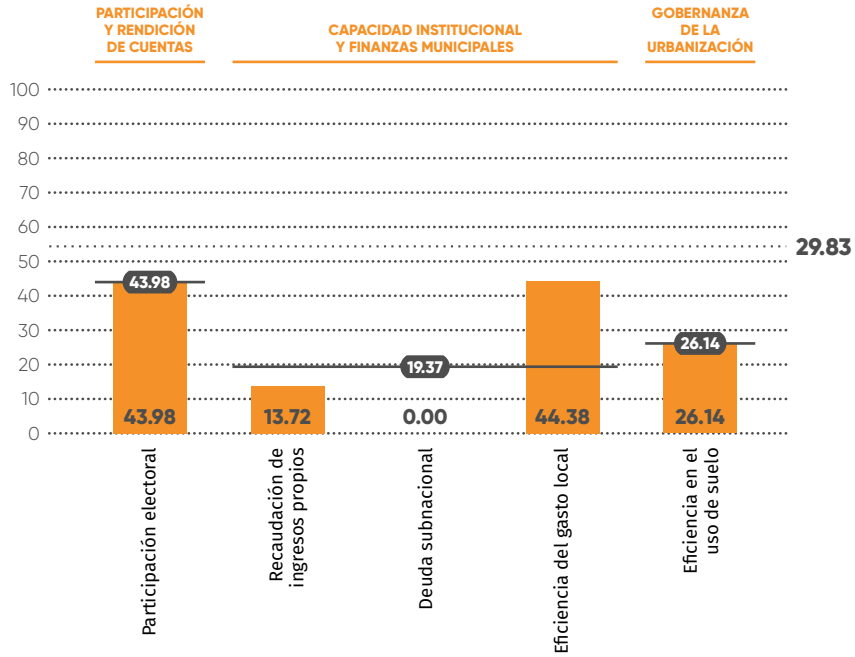
Tabla 10 • Índice de Gobernanza y Legislación Urbana

ID		Municipio	Aglomeración urbana
		Tula de Allende	Tula de Allende
06	**GOBERNANZA Y LEGISLACIÓN URBANA**	**29.83**	**35.48**
0601	**PARTICIPACIÓN Y RENDICIÓN DE CUENTAS**	**43.98**	**51.16**
	Participación electoral	43.98	51.16
0602	**CAPACIDAD INSTITUCIONAL Y FINANZAS MUNICIPALES**	**19.37**	**39.10**
	Recaudación de ingresos propios	13.72	26.83
	Deuda subnacional	0.00	0.36
	Eficiencia del gasto local	44.38	90.12
0603	**GOBERNANZA DE LA URBANIZACIÓN**	**26.14**	**16.17**
	Eficiencia en el uso de suelo	26.14	16.17

Fuente: ONU-Habitat.

En la figura 13 es posible apreciar el resultado comparativo sectorial (por subdimensión), y en la figura 14 por ámbito (aglomeración urbana y nacional) de los indicadores de gobernanza y legislación urbana. Esta lectura gráfica permite orientar la toma de decisiones, al definir áreas de oportunidad

FIGURA 13 • Indicadores del Índice de Gobernanza y Legislación Urbana



Fuente: ONU-Habitat.

local y necesidades de cooperación intergubernamental en la consecución de objetivos comunes de desarrollo urbano y territorial.

A continuación, se describe el resultado estandarizado de cada indicador, su escala de valoración CPI, el posible escenario que implica el resultado obtenido y, en su caso,las acotaciones a considerar respecto al cálculo e interpretación de cada indicador.

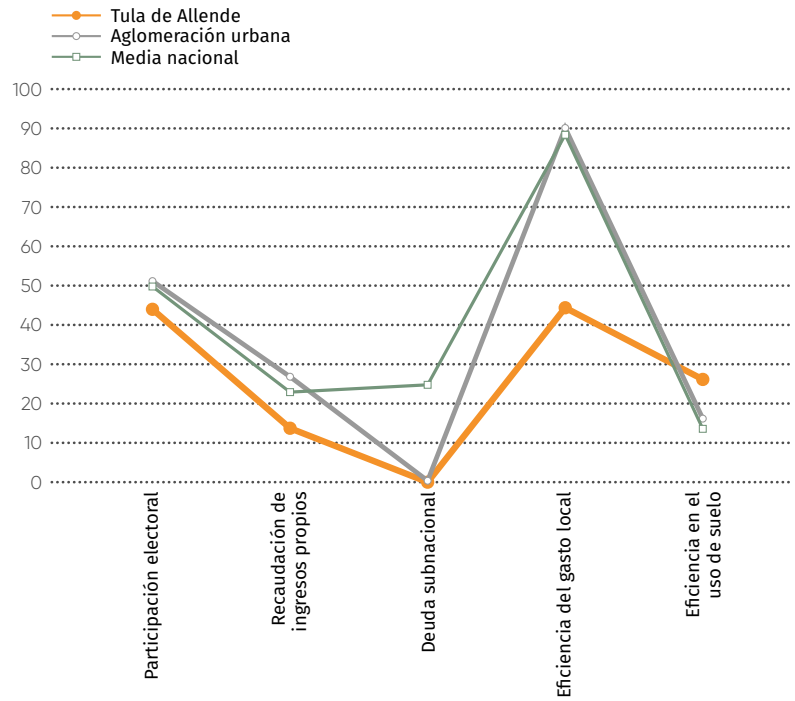
Participación y rendición de cuentas

Participación electoral: Mide la proporción de personas mayores de 18 años que ejercen su derecho al voto en una elección. En el municipio, este indicador presenta un valor muy bajo, por lo que es posible que los encargados de la toma de decisiones no reflejen la voluntad de la mayoría de la población.

Capacidad institucional y finanzas municipales

Recaudación de ingresos propios: Indica el porcentaje de ingresos propios del municipio, respecto al total de sus ingresos anuales. Como parte de los procesos de descentralización política y

FIGURA 14 • Resultados comparativos de los indicadores de Gobernanza y Legislación Urbana



Fuente: ONU-Habitat.

administrativa, los gobiernos municipales han adquirido facultades para recaudar y movilizar sus propios recursos financieros. Existe evidencia de que las ciudades donde más de la mitad de sus ingresos (y hasta 80 %) provienen de fuentes propias, mejoran e incrementan el financiamiento de las necesidades urbanas locales (Banco Mundial, 2014). Un bajo resultado en este indicador refleja que la proporción de ingresos propios del municipio se aleja mucho de estos estándares globales, por lo que es posible que exista una alta dependencia de transferencias y que el municipio enfrente limitantes técnicas o institucionales para generar recursos propios.

Deuda subnacional: Mide el porcentaje de deuda del gobierno municipal con respecto a sus ingresos totales. Algunos gobiernos locales tienen la posibilidad de tomar préstamos del sector privado y fondos internacionales. Es deseable mantener la deuda municipal dentro de un límite de 60 % respecto a sus ingresos totales (FMI, 2011). Este límite permite garantizar la sostenibilidad futura de los presupuestos locales y nacionales. El bajo resultado para el municipio puede indicar que sus niveles de deuda superan el 60 %, o que, por el contrario, no tenga deuda reportada, lo que limita su capacidad financiera para promover el desarrollo de proyectos y obras públicas de alto impacto.

Eficiencia del gasto local: Representa el porcentaje de gasto real anual que ejerció el municipio, respecto al gasto estimado en su presupuesto de egresos. Esta proporción es un referente del equilibrio presupuestario, y permite conocer la capacidad de los gobiernos locales de anticipar sus gastos futuros y mejorar el uso de sus recursos (McLure y Martinez-Vazquez, 2004). Un bajo resul-

tado implica que el gasto real se aleja del gasto estimado, por lo que es posible que el municipio mantenga gastos que exceden su capacidad financiera y fiscal. Este resultado puede constituir un referente negativo sobre la capacidad del municipio para proporcionar servicios públicos y mejorar sus funciones administrativas.

Gobernanza de la urbanización

Eficiencia en el uso de suelo: Mide la relación entre la tasa de consumo de suelo y la tasa de crecimiento de la población urbana. Para su cálculo se utilizan datos de crecimiento urbano y demográfico de 1980 a 2015 y 2018, según la disponibilidad de información. Un resultado muy bajo indica que la mancha urbana crece a ritmos mayores que la población, lo que implica un consumo ineficiente del suelo. Este tipo de crecimiento es ineficaz, inequitativo y financieramente insostenible. Genera estructuras urbanas discontinuas y con alto grado de fragmentación, en el predominio de gran número de espacios urbanos vacíos, baja densidad residencial, alteraciones ecológicas y altos costos sociales relacionados con la movilidad urbana.

RECUADRO 12 • Eficiencia en el uso de suelo

Debido a la complejidad de la información existente con relación a la superficie urbana de las ciudades, al debate sobre el carácter positivo o negativo de la expansión urbana como modelo urbano, y de acuerdo con la evaluación de la información existente respecto a la superficie urbana de las ciudades, su dispersión en los asentamientos y la diversidad en la conformación de sus áreas urbanas, se ha realizado un proceso de teledetección y análisis espacial con imágenes Lansat 8 y Sentinel 2, que muestra contrastes significativos en las delimitaciones de las huellas urbanas actuales entre los municipios, por lo que la estimación de este indicador se realiza y/o complementa a partir de los siguientes criterios:

1. Se determinó como periodo de análisis 1980-2015 y 1980-2017 por las siguientes razones:
    a) Permite su comparabilidad con otros estudios nacionales relacionados con la expansión de las ciudades (SEDESOL, 2012; Centro Mario Molina, 2015).
    b) Permite el uso de información digital abierta (OPENDATA) para todos los municipios como la carta uso de suelo y vegetación serie I del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
    c) Durante este periodo es posible apreciar el impacto de las políticas urbanas en el crecimiento de las ciudades (mayor producción habitacional, mayor inversión productiva, entre otras).
2. Las ciudades mexicanas han transitado hacia procesos de conurbación, conformando aglomeraciones interurbanas e intermunicipales. Por lo tanto, se determinó lo siguiente:
    a) La medición del indicador debe considerar el contexto urbano del que forma parte (aglomeración urbana), debido a que generalmente es un proceso no atribuible solamente a un municipio.
    b) Es necesario calcular el indicador para la aglomeración urbana, atribuyendo el resultado por igual a cada uno de los municipios que la componen.

c) Se reconoce que el crecimiento del área urbana es diferencial entre los municipios que integran una aglomeración urbana. Por lo tanto, es indispensable contextualizar los resultados del CPI con las tasas de crecimiento de la vivienda y la población de cada municipio. Deberá considerarse también que existen municipios saturados y sin espacio para crecer, trasladando estas presiones a otros vecinos que son los que concentran este proceso.

3. Se elige como criterio de cálculo del indicador un enfoque hacia la eficiencia del uso del suelo, basado en un modelo denso y compacto. Por lo tanto, se asume que el crecimiento urbano es aceptable, siempre y cuando no sea mayor que la tasa de crecimiento de la población.

4 ORIENTACIONES GENERALES

Los gobiernos locales tienen un papel clave en la implementación de la política pública, por lo que deberán conocer cuáles son las tendencias y líneas estratégicas a través de las que evoluciona el desarrollo del municipio, es por eso por lo que el CPI visto como una herramienta estratégica de política pública, además de una plataforma de comparación global, aporta dentro de este capítulo una serie de orientaciones generales por cada una de las dimensiones analizadas.

Las siguientes orientaciones generales son útiles a los gobiernos locales como un insumo a considerar dentro de sus agendas políticas hacia la prosperidad urbana bajo un enfoque integral y holístico, basado en toma de decisiones informadas.

Dimensión Productividad

Crecimiento económico

- Realizar los análisis necesarios para identificar y confirmar las vocaciones económicas considerando el entorno social y ambiental de la aglomeración urbana, con el propósito de contar con las mas altas posi- bilidades de generar empleo asociado a las capacidades de la población local, así como las condiciones del entorno social y ambiental.
- Concertar con las instituciones educativas programas intensivos de formación y actualización orientados de manera directa a las ramas de la producción que deberán impulsarse de acuerdo con las vocaciones del municipio y su entorno.
- Integrar planes y estrategias de desarrollo económico en los Programas Municipales de Desarrollo que permitan identificar las ventajas competitivas del municipio y su región de influencia, a fin de consolidar cadenas productivas integradas que generen mayor valor agregado, crecimiento económico y empleo decente.

Dimensión Infraestructura

Infraestructura social

- Generar alianzas con las universidades para favorecer la integración de jóvenes que viven en zonas alejadas a los grandes centros urbanos de insertarse al estudio de la medicina. Además, proporcionar becas para intercambios de los estudiantes de Medicina del municipio con otras universidades.
- Incentivar y apoyar la localización de servicios médicos básicos dentro del municipio y gestionar programas que ofrezcan los servicios médicos básicos en las áreas habitacionales o directamente en las viviendas para la población que así lo requiera.
- Crear las condiciones para reducir distancias y tiempos de traslado, tiempos de atención y mejorar la calidad de la atención en zonas carentes o con insuficiencia de servicios de atención a la salud. Para lo anterior será fundamental hacer gestiones ante servicios estatales y nacionales de salud (Seguro Popular, IMSS, ISSSTE, entre otros).

Movilidad urbana

- Priorizar los recursos destinados a infraestructura de transporte público sobre otros medios de transporte. El impulso al transporte público deberá responder a las necesidades y particularidades del contexto urbano, tales como el número de pasajeros, longitud del sistema, modalidad de transporte y frecuencia del servicio.
- En aglomeraciones urbanas de más de 500 000 habitantes, se recomienda la planeación e implementación de una red de transporte público que contemple, dependiendo de la escala y particularidades, sistemas de autobús rápido (BRT), tren ligero, tranvía o metro.
- Fortalecer la capacidad financiera municipal mediante estrategias de gestión de la movilidad como cargos por congestión, regulación del estacionamiento en vía pública a través de parquímetros, entre otros, con el fin de obtener recursos para invertir en transporte público y no motorizado.
- Aplicar límites de velocidad que propicien entornos seguros para peatones y ciclistas, considerando la escala del sistema vial. En áreas intraurbanas, es recomendable la implementación estratégica de zonas con velocidades máximas de 30 km/h, acompañadas de adecuaciones en la infraestructura vial, tales como el ensanchamiento de banquetas e implementación de calles tranquilizadas y ciclovías.
- Realizar a nivel urbano los estudios de movilidad asociados directamente con las estrategias de desarrollo urbano y ordenamiento territorial y ecológico, para establecer estrategias integradas de movilidad sustentable (transporte público, peatón, ciclovía), con el propósito de reducir el uso del automóvil y concretar proyectos de transporte público que reduzcan tiempos y costos de traslado a los ciudadanos.

- Establecer un sistema transparente y participativo de información de la movilidad, que considere la medición sistemática de indicadores relacionados con la movilidad (destacando, por ejemplo, kilómetros-vehículo recorridos, origen-destino de viajes, etc.), con el propósito contar con información para medir y evaluar su evolución.

Dimensión Calidad de Vida

Educación

- Concentrar la inversión en mejoramiento o construcción de equipamientos educativos en los asentamientos, colonias y barrios marginados, de acuerdo con las normas de equipamiento urbano.
- Actualizar la normas del equipamiento urbano, de manera que garanticen la máxima accesibilidad a servicios educativos, de salud, de esparcimiento, cultura y deporte, y que prescriban el diseño y reestructuración de la infraestructura de movilidad que comunique el equipamiento con la vivienda.
- Impulsar la oferta de becas, créditos educativos, educación a distancia y programas educativos de formación técnica-profesional y de capacitación para el trabajo, relacionados con las vocaciones económicas y con las necesidades de desarrollo urbano local.

Dimensión Equidad e Inclusión Social

Inclusión de género

- Establecer mecanismos de monitoreo cotidiano que inhiban la agresión a mujeres en el transporte público y en los espacios comunitarios. Asimismo, crear grupos a nivel social y dentro de los sistemas de seguridad pública para mejorar la atención a denuncias y reducir efectivamente la agresión hacia las mujeres.
- Definir programas específicos con recursos públicos dedicados a atender las necesidades educativas de las mujeres, con énfasis en las que trabajan, que son madres o que atienden y defienden la vivienda en asentamientos precarios.
- Establecer o gestionar que en los mecanismos de elección y evaluación para acceder a puestos políticos, técnicos, académicos o de cualquier otra naturaleza (particularmente para posiciones de alto nivel decisorio), se establezcan reglas, procedimientos, concursos, etc., que garanticen equidad de género.

Dimensión Sostenibilidad Ambiental

Manejo de residuos

- Crear un sistema integral de gestión y tratamiento de residuos sólidos, incluyendo sistemas de recolección, plantas separadoras y de reciclaje de residuos sólidos. En el caso de las aglomeraciones urbanas mayores a 500 000 habitantes, crear un sistema integrado entre los diferentes municipios, impulsando el uso de los materiales reciclados con base en incentivos fiscales dirigidos al sector privado e impuestos a la producción y manufactura de productos desechables.
- Fomentar el desarrollo de la industria especializada en el reciclaje, con la creación de unidades industriales especializadas. En su caso, crear un centro de acopio y reciclaje para materiales provenientes de la actividad industrial.
- Promover la educación ambiental y la cultura cívica. Para ello, se deberán desarrollar programas participativos y campañas de comunicación para la producción y consumo responsable, la cultura de la separación de la basura, el uso respetuoso de los espacios públicos y áreas naturales, así como el uso consciente del agua.
- Crear un sistema de monitoreo e información que incluya la contaminación atmosférica, la contaminación del agua y los sistemas de tratamiento, y la contaminación de las tierras urbanas. Asimismo, poner a disposición la información e involucrar a la población en la colecta de información mediante una plataforma participativa.
- Crear un plan integral de manejo de la red hidráulica y tratamiento de aguas servidas, que incluya la evaluación de la calidad de las redes de abastecimiento y alcantarillado y su mejora, la creación de un plan maestro para el tratamiento de aguas residuales y la instalación de plantas tratadoras para la reutilización del agua tratada.
- Crear un programa de recuperación de tierras degradadas y contaminadas como basureros, depósitos de materiales de construcción, bordes de los ríos, barrancas o tierras contaminadas por materiales industriales, mitigando la contaminación de los suelos y mejorando la calidad del entorno urbano.

Energía

- Impulsar esquemas de financiamiento de carácter público-privado e incentivos fiscales para aumentar el uso de ecotecnologías para la cogeneración energética y consumo responsable de agua y energía en los entornos domésticos, las empresas y en las instituciones públicas.
- Generar y fortalecer alianzas interinstitucionales en los tres órdenes de gobierno con el fin de homologar la normativa local y orientar programas de generación de energía renovable. Además, impulsar programas que promuevan el autoabastecimiento de energía en sitio incentivando los recursos naturales existentes.
- Promover desde los gobiernos municipales, normas y lineamientos que permitan el tránsito hacia fuentes de energía renovables y no contaminantes en todas las funciones urbanas.

Dimensión Gobernanza y Legislación Urbana

Participación y rendición de cuentas

- Instaurar la creación campañas de concienciación electoral que busquen: crear conciencia ciudadana sobre la importancia de participar en el proceso electoral e involucrarse en las decisiones políticas.
- Promover la creación de observatorios urbanos que actúen como instrumentos de transparencia y rendición de cuentas, evaluando sistemáticamente la acción pública y difundiendo sus avances y/o retrocesos en la atención a las demandas sociales.
- Desarrollar e implementar instrumentos de transparencia y rendición de cuentas, evaluando sistemáticamente la acción pública y difundiendo a nivel social los análisis sobre la evolución de los fenómenos socio-espaciales y el avance de la acción pública para atenderlos.

Capacidad institucional y finanzas municipales

- Implementar esquemas de financiamiento con base en la gestión del suelo urbano, como la recuperación de plusvalías generadas por acciones públicas (cambios en el uso de suelo, incremento en el potencial de edificación o inversión en infraestructuras o servicios urbanos).
- Desarrollar esquemas asociativos de inversión público-privada para el financiamiento de proyectos estratégicos que permitan mejorar la provisión de infraestructura o servicios públicos urbanos. La colaboración entre el municipio y entidades estatales y federales —en particular con la banca de desarrollo— permitiría generar garantías financieras que reduzcan el riesgo para los inversionistas privados y alcanzar niveles óptimos de eficiencia, provisión y cobertura de servicios para la población.
- Desarrollar manuales de planificación, programación y presupuesto para lograr una mayor eficiencia en el gasto local. Se recomienda que la implementación de los proyectos de inversión municipal se base en criterios de planeación estratégica, evaluaciones de costo-beneficio y diseño de las matrices de indicadores y resultados.
- Fomentar e implementar el uso de plataformas y tecnologías de datos abiertos, sobre todo en el tema de gastos locales e ingresos propios.
- Modernizar y actualizar el catastro urbano con enfoque multifinalitario para que permita incrementar la recaudación inmobiliaria a la vez que integrar sistemas de información completos sobre la propiedad y ser instrumentos para políticas de ordenamiento urbano, incentivando y desincentivando usos de suelo de acuerdo con lo establecido en los planes de desarrollo urbano/ambiental.
- Integrar en los programas de desarrollo urbano del municipio un estudio económico que permita gestionar adecuadamente las acciones y proyectos estratégicos identificados.

5 BUENAS PRÁCTICAS

Las buenas prácticas de desarrollo urbano ejercidas por las autoridades o las organizaciones de la sociedad juegan un papel importante como orientadoras de planes, programas, políticas y proyectos que dirijan a las ciudades hacia un escenario de mayor prosperidad.

Han sido definidas por las Naciones Unidas y la comunidad internacional como iniciativas exitosas que, primero, tienen un efecto tangible en la mejora de la calidad de vida de las personas; segundo, son resultado de una asociación efectiva entre actores de los sectores público, privado y de la sociedad civil; tercero, son sostenibles desde el punto de vista cultural, social, económico y ambiental; finalmente, sirven para compartir y transferir el conocimiento y la experiencia a través del aprendizaje y del intercambio (ONU-Habitat, 2013).

Las buenas prácticas son acciones que ya han tenido un efecto positivo en la población objetivo y que se han posicionado como procesos innovadores que dan solución a problemas y que se pueden replicar en otros contextos con problemáticas similares. Constituyen una fuente muy importante a la hora de elaborar propuestas de intervención, teniendo siempre en consideración la necesidad de su adaptación a las condiciones locales específicas.

Hay evidencias de que existe una cantidad respetable de casos de éxito en México relativos a acciones, programas o políticas de desarrollo urbano que algunos gobiernos u organizaciones civiles han llevado a la práctica. Estos casos vinculados a los resultados CPI, abren posibilidades de nuevas rutas a seguir para mejorar las condiciones de vida de las personas.

En la dimensión de Productividad, las buenas prácticas que se han desarrollado en el país se relacionan con proyectos productivos de pymes, de clústeres y, en general, de reactivación de puntos estratégicos comerciales y de servicios a favor de la productividad y la competitividad de diversos sectores económicos de las ciudades.

En la dimensión de Infraestructura de Desarrollo, destacan algunas buenas prácticas relacionadas con el tratamiento, cuidado y recuperación del agua, así como las relacionadas con la vivienda.

En cuanto a la dimensión de Calidad de Vida, las buenas prácticas urbanas corresponden a algunas acciones de rehabilitación de espacios públicos. Existen diversos programas educativos que atienden fenómenos relacionados con la calidad de vida de los habitantes de las ciudades, como becas, programas de alfabetización, profesionalización de maestros, entre otros, cuyo impacto en el desarrollo de la cultura cívica puede ser muy amplio. No ocurre lo mismo con buenas prácticas para enfrentar los problemas de seguridad comunitaria que enfrentan muchas ciudades mexicanas, ya que son muy escasas las implementadas con éxito.

En la dimensión de Equidad e Inclusión Social, resaltan buenas prácticas orientadas a la superación de la pobreza, desde los programas de asistencia social para la población en condiciones de marginación hasta programas y proyectos en beneficio del desarrollo sostenible.

En la dimensión de Sustentabilidad Ambiental, se distinguen experiencias innovadoras en el tratamiento de aguas residuales y en el manejo de residuos sólidos; también en la generación de energías renovables, aunque de manera muy limitada en proporción a las necesidades y las posibilidades que ofrecen las ciudades.

Finalmente, en la dimensión de Gobernanza y Legislación Urbana, existen algunas experiencias de gobiernos municipales que han incorporado la participación ciudadana y aplicado de manera adecuada la planeación urbana sostenible, aunque persisten vacíos en el tema de transparencia y rendición de cuentas, así como en la generación de ingresos locales.

Dimensión Productividad

Crecimiento económico

Participante: Ayuntamiento de Puebla, Fab Foundation, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Universidad Iberoamericana, Campus Puebla, Cooperativa Fab Analco y Consejo de Ciencia y Tecnología del E+15:16 estado de Puebla.

Lugar: Puebla, México

Proyecto: Diseño e Innovación de Producción Local a través del Uso de Alta Tecnología

Reconocimiento: BID, Premio Gobernarte. Eduardo Campos 2018. Categoría Democracia y Ciudadanía Digital

Periodo: 2018

Objetivos: • Reducir la brecha digital, al brindar a la sociedad acceso sin costo a maquinaria y equipo de vanguardia, de alta tecnología y similar al utilizado en la industria. • Fomentar la creatividad y el diseño, impulsando nuevas patentes, prototipos, diseños y productos, a través del uso de tecnologías innovadoras. • Generar espacios de libre acceso a Internet en zonas vulnerables y desarrollar las habilidades, talentos y vocaciones productivas de la sociedad. • Mejorar la economía de zonas vulnerables de la ciudad.

Descripción: En el municipio de Puebla se pretende implementar 10 FabLab's en las zonas más vulnerables de la ciudad. El primer FabLab inició operaciones en marzo de 2018 en el barrio de Analco, en el Centro Histórico. El proyecto pretende replicar el modelo del FabLab Analco en otras zonas vulnerables de la ciudad.

Resultados: El proyecto está dirigido a las 10 zonas más vulnerables de la ciudad. Se estima que en estas zonas viven 217 794 personas: 47 % hombres y 53 % mujeres. El 20 % de la población tiene menos de 11 años, el 25 % entre 12 y 24 años, el 49 % entre 25 y 64 años y el 6 % 65 años o más. El 39 % de los establecimientos se dedican al comercio al por menor y el 16 % a servicios de reparación y mantenimiento. La mayoría de la población tiene ingresos bajos y la oferta laboral es poco calificada y mal remunerada.

Fuente: (BID, s. f.), (UBS, s. f.)

Participante: Gobierno Municipal de Irapuato, Guanajuato

Lugar: Irapuato, Guanajuato, México

Proyecto: Abuelos en Acción

Reconocimiento: Premio Gobierno y Gestión Local 2009

Periodo: 2009

Objetivos: • Desarrollar estrategias que conlleven a los adultos mayores al desarrollo social, comunitario y humano. • Implementar acciones integrales para los adultos mayores que abarquen las siguientes áreas: humana, personal, familiar, laboral, recreativa y ocupacional. Vivir de manera digna esta etapa de la vida.

Descripción: Revalorar el papel de los adultos mayores, brindándoles espacios de recreación, ocupacionales y de posible ingreso económico. Los adultos mayores realizan acciones de vigilancia en las colonias, identificando situaciones de mejora para el barrio como basura en las calles, fugas de agua, falta de mantenimiento en parques y jardines y vialidad en escuelas públicas.

Resultados: El número de beneficiados aumentó de 2004 a 2009 en 100 %. Se apoyó a los adultos mayores dándoles la oportunidad de tener un ingreso económico, mantenerse ocupados y aprender nuevos oficios que les permitan mayores ingresos.

Fuente: (Netzáhuatl, 2010)

Empleo

Participante: Gobierno Municipal de San Nicolás de los Garza, Nuevo León

Lugar: San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México

Proyecto: Clúster Textil

Reconocimiento: Premio Gobierno y Gestión Local 2008

Periodo: 2008

Objetivos: • Elevar la competitividad y el desarrollo de las mujeres en el sector textil y de la confección. • Capacitación especializada, apoyo de infraestructura, asesoría-*coaching* y su integración como empresarias. • Contribuir a la economía familiar y mejorar su autoestima (mujeres).

Descripción: Es una extensión del programa de Acción Comunitaria (PAC) del gobierno municipal, que enseña corte y confección en nivel básico. Los cursos se desarrollan primero en contenedores de camión (trailas) adaptados como talleres y son llevados a las colonias del municipio. La capacitación sigue en una escuela en temas de producción y administración empresarial. El programa tiene una duración de 12 meses y se reparte en 6 meses de capacitación y 6 meses de incubación. El programa ayuda a que puedan trabajar en su propio negocio y ser un pequeño empresario.

Resultados: Se tienen tres generaciones de egresadas (125 mujeres).

Fuente: (Jurado, 2010b)

Participante: Gobierno Municipal de Tuxtla Gutiérrez

Lugar: Tuxtla Gutiérrez , Chiapas, México

Proyecto: Incubadora de Microempresas

Reconocimiento: Premio Gobierno y Gestión Local 2001

Periodo: 2008

Objetivos: • Impulsar la ejecución de proyectos de inversión viables para la conformación de polos estratégicos de desarrollo económico. • Generar empleos bien remunerados. • Impulsar el desarrollo de los sectores productivos actuales y establecer el marco para la creación de nuevos sectores como la maquila. • Interactuar con organismos e instituciones públicas, privadas y sociales para instrumentar y diseñar programas que contribuyan al desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa.

Descripción: Es un ejemplo de esfuerzo local para reducir el desempleo e impulsar el desarrollo empresarial de la comunidad. El gobierno municipal aportó un marco que logró la institucionalización de este modelo, posibilitando su continuidad y resaltando su importancia a nivel local.

Resultados: Se ha logrado firmar convenios con distintas instancias académicas, lo cual asegura un buen trabajo de formación y orientación para los emprendedores en el proceso de aprendizaje. En términos de cantidad se pueden observar los resultados siguientes: 163 proyectos atendidos, 56 impulsados, 16 incubados internos, 16 incubados externos y 24 post-incubados 24.

Fuente: (Gómez, 2002a)

Dimensión Infraestructura

Infraestructura de vivienda

Participante: Opción Paquimé S. A. de C. V.

Lugar: Acapulco de Juárez, México

Proyecto: Pedregal de Cantaluna

Reconocimiento: Premio Nacional de Vivienda 2014. Categoría Sustentabilidad e Innovación Tecnológica

Periodo: 2014

Objetivos: • Brindar una opción alternativa de vivienda bioclimática, sustentable y con eficiencia energética a la población en general y población con acceso a créditos de Infonavit, Cofinavit, FOVISSTE, CFE y Santander.

Descripción: Conjunto habitacional de viviendas bioclimáticas, sustentables y con eficiencia energética en Acapulco de Juárez, México. Las viviendas están construidas con materiales de adobe industrializado y recuperan el acervo y uso de ecotecnologías de culturas milenarias, brindando una opción alternativa de conjuntos habitacionales que cumplen con características sustentables e innovadoras.

Resultados: Conjuntos habitacionales que cumplen con características sustentables: ecológicamente diseñados, económicamente viables, socialmente justos y culturalmente ricos.

Fuente: (CONAVI, 2014; CONAVI, 2015; Casas Paquimé, 2017)

Participante: Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima (FUNDASAL) y Gobierno Municipal de San Salvador, El Salvador

Lugar: San Salvador, El Salvador

Proyecto: Recuperación de la Vivienda Objeto del Centro Histórico

Reconocimiento: Premio Internacional de Dubái 2010. Categoría: Compromiso Cívico y Vitalidad Cultural, Vivienda y Derechos Humanos

Periodo: 2010

Objetivos: • Recuperar el propósito de la vivienda del centro histórico con la búsqueda de su desarrollo integral. • Apoyar la permanencia de residentes pobres en los asentamientos de bajos ingresos. • Construir organizaciones sociales para la defensa del derecho a la ciudad, buscando acceso a la tierra para proyectos de vivienda y suspensión de desalojos.

Descripción: Debido a la crítica situación de abandono y deterioro del hábitat en la antigua zona de San Salvador, El Salvador, FUNDASAL implementó el proyecto de recuperación del complejo de viviendas en el centro histórico. Abarca las siguientes vertientes: organización social, promoción, gestión de la tierra y proyectos de vivienda.

Resultados: Más de 200 familias, de las cuales 75 % tienen jefatura femenina, legalizaron 5 cooperativas de vivienda y establecieron una red social para mejoras de hábitat autogestionadas, lo que provocó el interés de otros 260 habitantes de los barrios viejos. El proyecto cambió la imagen urbana del barrio, convirtiendo las viviendas en mal estado en un moderno conjunto habitacional con un parque contiguo.

Infraestructura de comunicaciones

Participante: Peter Bloom

Lugar: Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Puebla y Guerrero

Proyecto: Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias

Reconocimiento: Ganador Visionaris Premio UBS al Emprendedor Social 2017

Periodo: 2017

Objetivos: • Fortalecer los procesos de comunicación, autonomía y buen vivir de las comunidades indígenas y rurales a través del trabajo comunitario, técnico y legal con perspectiva de educación popular, cultura libre y derechos digitales.

Descripción: Es una asociación civil que provee acceso a servicio de celular a comunidades indígenas y rurales de México que por su lejanía y tamaño (400 a 5000 habitantes) no reciben servicio de parte de los grandes operadores porque consideran que es demasiado caro conectarlos. Tienen un equipo técnico que apoya y educa a personas y comunidades que buscan construir, gestionar y operar sus propias redes de comunicación celular. El costo promedio es de 40 pesos (2.15 USD) al mes.

Resultados: Se ha instalado el servicio en 20 comunidades rurales en el estado de Oaxaca. Gracias a los resultados del esquema, TIC AC logró la primera concesión social indígena en la historia de México para administrar y operar redes de telecomunicaciones y radiodifusión autónomas que incluye a Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Puebla y Guerrero.

Fuente: (TIC, s. f.; UBS Asesores, s. f.)

Movilidad urbana

Participante: Kappo Bike

Lugar: Kenia

Proyecto: Plataforma de Análisis de Ciclistas Urbanos para Ciudades Inteligentes

Reconocimiento: 11vo Premio Internacional de Dubái. Premio Personal por su Contribución a la Economía Urbana y Finanzas Municipales

Periodo: 2017

Objetivos: • Registrar viajes al mismo tiempo que se aporta a la construcción de infraestructura ciclista. • Hacer del uso de la bicicleta un juego, logrando así la motivación y participación ciudadana. • Obtener estadísticas que faciliten el registro y actividad física para los ciclistas urbanos.

Descripción: Juego social que registra los viajes en bicicleta, al mismo tiempo que genera información útil que permite a los usuarios y a los gobiernos identificar las rutas más transitadas que no poseen ciclovías.

Resultados: Se han logrado más de 40 000 descargas para un total de 47 339 ciclistas, además de aportación de infraestructura ciclista y de rutas ciclistas en 9 ciudades de diferentes países.

Fuente: (Dubai Award, 2018; KAPPO BIKE, s. f.)

Participante: Municipio de Santiago (Región Metropolitana, Chile)

Lugar: Santiago, Chile

Proyecto: Plan Integral de Movilidad (PIM)

Reconocimiento: BID, Premio Gobernarte. Eduardo Campos 2016. Categoría Seguridad Vial en acción

Periodo: 2016

Objetivos: • Priorizar las formas de movilización más saludables, económicas, eficientes y limpias, con énfasis en aquellas que utilizan menos espacio público.

Descripción: La iniciativa llevó a cabo la peatonalización de espacios y promoción de ciclovías recreativas, disminuyó la velocidad permitida en sectores residenciales, fomentó el uso del transporte público, entre otras acciones. El PIM ordena el sistema de transporte público y particular en los lugares donde existen focos de congestión e inseguridad vial. Por ello, su implementación logró optimizar la accesibilidad de Santiago y las conexiones con comunas vecinas; asimismo, promovió alternativas de transporte que permiten reducir los tiempos de traslado.

Resultados: Los beneficiarios del PIM alcanzan los 311 000 habitantes del municipio e indirectamente se benefició a 2.3 millones de personas que viajan a diario al centro de la ciudad. La iniciativa ha mejorado los tiempos de viaje de buses entre un 30 % y 60 %, y ha aumentado los viajes en bicicleta de 150 a cerca de 5000 diarios. Además, el promedio de velocidad de las vías exclusivas en el centro de Santiago aumentó de 5 a 10 km/h, beneficiando a los usuarios de más de 50 rutas de transporte público.

Fuente: (BID, s. f.)

Participante: Gobierno de la Ciudad de México

Lugar: Ciudad de México, México

Proyecto: Sistema de Bicicleta Pública ECOBICI

Reconocimiento: Primer lugar del concurso Movilidad Amable CTS EMBARQ 2012; Primer lugar en ranking Ciclociudades ITDP 2014

Periodo: 2012 y 2014

Objetivos: • Promover la movilidad no motorizada y la cultura del uso de la bicicleta como medio de transporte.

Descripción: ECOBICI es el sistema de bicicletas públicas de la Ciudad de México que ha integrado a la bicicleta como parte esencial de la movilidad, es un modo de transporte dirigido a los habitantes de la capital, de sus alrededores y a los turistas. Permite a los usuarios registrados tomar una bicicleta de cualquier cicloestación y devolverla en la más cercana a su destino en trayectos ilimitados de 45 minutos. Quienes quieran acceder al Sistema ECOBICI, podrán pagar una suscripción por un año, una semana, tres días o un día. El sistema ECOBICI ha sido adoptado como una alternativa eficaz para trasladarse en la Ciudad de México, no sólo por complementar la red de transporte masivo, sino por los beneficios que aporta a la salud, al medioambiente, al ahorro de tiempos de traslado y a la mejora de la calidad de vida.

Resultados: ECOBICI inició operaciones en febrero de 2010 con 84 cicloestaciones y 1200 bicicletas. En sólo cinco años la demanda ha impulsado la expansión del sistema en un 400 %. Actualmente tiene 444 cicloestaciones, con más de 6000 bicicletas y brinda servicio de lunes a domingo a más de 100 000 usuarios. Su cobertura es de un área de 35 km².

Fuente: (CTS EMBARQ, 2012; ITDP, 2014)

Forma urbana

Participante: Municipio de Belo Horizonte (Minas Gerais, Brasil)

Lugar: Belo Horizonte, Brasil

Proyecto: MobiCentro-Seguridad para el Peatón y Prioridad al Transporte Colectivo en el Centro de la Ciudad

Reconocimiento: BID, Premio Gobernarte. Eduardo Campos 2016. Categoría Seguridad Vial en acción

Periodo: 2016

Objetivos: • Adecuar el sistema vial del centro de la ciudad de Belo Horizonte a un sistema de transporte de mediana capacidad (BRT). • Crear un ambiente favorable al peatón y su principal medio de transporte (el autobús).

Descripción: Consiste en un conjunto de acciones coordinadas para mejorar la seguridad y la capacidad operativa del sistema vial en el centro de la ciudad, con el fin de revertir la situación de vulnerabilidad de los peatones y dar más fluidez al transporte público.

Resultados: Reducción del 18 % en el número de atropellamientos en las áreas de intervención. Esto contribuyó a la caída de la tasa de mortalidad en el tráfico en toda la ciudad, la cual se redujo de 9.10 a 7.61 muertes por cada 100 000 habitantes entre el año 2014 y el 2016. En 2014, la tasa alcanzó el número de 7.11. En términos medioambientales, la disminución de la circulación de vehículos privados ha dado lugar a una reducción estimada del 41 % de las emisiones de CO2 y del 32 % de las partículas de polvo en el centro de la ciudad.

Fuente: (BID, s. f.)

Dimensión Calidad de Vida

Salud

Participante: Gobierno Municipal de Zapotlanejo, Jalisco

Lugar: Zapotlanejo, Jalisco, México

Proyecto: Zapotlanejo Activo por la Salud (ZAS)

Reconocimiento: Premio Gobierno y Gestión Local 2009

Periodo: 2009

Objetivos: • Reducir la tasa de mortalidad por causa de cardiopatías, cáncer cérvico-uterino y de mama, y diabetes *mellitus*, las principales causas de muerte en el municipio. • Mejorar el rendimiento escolar mediante la atención visual de los escolares. •Ampliar y mejorar el servicio que presta la red de casas de salud.

Descripción: El programa está formado por cinco proyectos encaminados a disminuir los niveles de mortalidad, mejorar las condiciones de salud de la población y su calidad de vida: salud en la comunidad o autobús de la salud, activos por un buen corazón, tu casa de salud, prevenir para vivir y servicios públicos municipales.

Resultados: El programa Autobuses de la Salud ha sido una de las líneas con mayor éxito, pues ha atendido a 10 916 habitantes al 2008 y beneficiado a habitantes de comunidades rurales. Este programa mantiene una perspectiva positiva ante los beneficiarios.

Fuente: (García *et al.*, 2010)

Educación

Participante: Gobierno Municipal de Puebla

Lugar: Puebla, México

Proyecto: Programa municipal de alfabetización Apúntate a Tiempo

Reconocimiento: Premio Gobierno y Gestión Local 2009

Periodo: 2009

Objetivos: • Enseñar a leer y escribir, y erradicar el analfabetismo del municipio. • Contribuir a elevar el nivel educativo de la población e incrementar sus oportunidades de empleo e ingresos.

Descripción: El programa se sustenta en el método de alfabetización cubano "Yo sí puedo"por IPLAC. Consta de 17 videos que comprenden 65 clases de 30 minutos cada uno, en cada sesión se ven 2 clases, lo cual hace un promedio de 10 semanas para completar el curso.

Resultados: Se reporta un promedio de 400 personas alfabetizadas por año. Además de la capacitación, el programa reconoce la creación de 2500 empleos temporales.

Fuente: (Arzaluz, 2010)

Seguridad y protección

Participante: Active Learning Solutions Pvt. Ltd

Lugar: India

Proyecto: Using Safetipin to Build Safer and Inclusive Public Spaces

Reconocimiento: 11vo Premio Internacional de Dubái. Premio al sector privado por su contribución a la Planificación Territorial y al Diseño Urbano

Periodo: 2017

Objetivos: • Ser el medio tecnológico a través del cual las personas, comunidades, investigadores, ONG, gobierno y proveedores de servicios de seguridad puedan acceder a datos, compartir información y actuar para hacer nuestras ciudades más seguras.

Descripción: SafetiPin es una empresa social que ofrece soluciones tecnológicas para hacer nuestras ciudades más seguras, sobre todo para mujeres y niños. Usan aplicaciones (para teléfonos inteligentes) para recopilar información e interactuar con las personas y así ofrecer un análisis de datos y soluciones a gran escala. El centro de la aplicación es la auditoría de seguridad, que consiste en un conjunto de nueve parámetros que arrojan información sobre la percepción de seguridad. Cada auditoría da como resultado un pin en la ubicación específica donde se realizó, asimismo registra la hora y la fecha. Con base en los datos proporcionados, se genera un puntaje de seguridad.

Resultados: La aplicación ha sido descargada por más de 70 000 personas, utilizada en 30 ciudades en India y en otros cuatro países empieza a usarse.

Fuente: (SAFETIPIN Supporting Safer Cities, s. f.; Government of Dubai, 2018)

Participante: Ayuntamiento de La Paz, Bolivia

Lugar: La Paz, Bolivia

Proyecto: Zebras: A Citizen Culture Project

Reconocimiento: GUANGZHOU International Award for Urban Innovation

Periodo: 2016

Objetivos: • Mejorar el comportamiento de los ciudadanos en las calles y en los espacios públicos, lo que reduciría los niveles de incidentes de tráfico e incrementaría los niveles de felicidad en la ciudad. • Reducir el número de jóvenes involucrados en actividades ilegales.

Descripción: Desde 2001, como parte del programa Cultura Ciudadana, surgen las çebras", jóvenes disfrazados de este animal, quienes se vuelven educadores urbanos, indican los pasos y señaléticas para el peatón y apoyan en la descongestión vehicular, al mismo tiempo que enseñan a los conductores a respetar los cruces peatonales y la señalización en general; además, actualmente concientizan sobre ciudades limpias y respeto a adultos mayores y cuidado de niños.

Resultados: Después de 15 años de trabajo continuo, este programa ha evolucionado: las cebras han pasado de ser sólo actores que defienden el paso de los peatones en los cruces a volverse educadores urbanos que abordan varios temas de ciudad. Actualmente, la iniciativa se aplica en las políticas de implementación como parte de la estrategia de movilidad de la ciudad de La Paz y está empezando a reproducirse en otras ciudades de Bolivia.

Fuente: (Award Guangzhou, 2016; Veinte Mundos, s. f.)

Espacio público

Participante: Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

Lugar: Ciudad de México, México

Proyecto: Programa Comunitario de Mejoramiento Barrial

Reconocimiento: Ganador World Habitat Awards 2011 y BID, Premio Gobernarte. Eduardo Campos 2016. Categoría Liderazgo y participación ciudadana de la mujer

Periodo: 2011 y 2016

Objetivos: • Contribuir al rescate y mejoramiento de los espacios públicos e infraestructura social de los barrios, colonias, pueblos y unidades habitacionales de la Ciudad de México. • Generar procesos participativos, integrales, incluyentes, sostenidos y con equidad de género. • Invertir el proceso actual de segregación socio espacial y mejorar las condiciones de vida urbana en las zonas más marginales de la ciudad, especialmente las que experimentan elevados niveles de deterioro urbano o son habitadas por personas que viven con elevados niveles de marginación.

Descripción: Es un programa de mejoramiento de barrios impulsado mediante una estrategia participativa para mejorar los espacios públicos, especialmente en aquellos barrios con elevados niveles de conflictividad social, marginación o deterioro urbano. Los proyectos desarrollados a través del programa incluyen iluminación, provisión de instalaciones recreativas, comunitarias y deportivas, sistemas de drenaje y pequeños parques, así como obras de captación y reciclaje de agua pluvial.

Resultados: Más de 1.5 millones de personas beneficiadas desde 2007, con una mayor participación de mujeres. En 2015, se publicó la Ley de Mejoramiento Barrial y Comunitario de la CDMX, la cual garantiza jurídicamente el presupuesto progresivo y permanente del programa.

Fuente: (World Habitat Awards, 2017; SSPC, 2015; BID, s. f.)

Participante: Grupo de Diseño Urbano

Lugar: Tampico, Tamaulipas, México

Proyecto: Canal de la Cordura

Reconocimiento: Proyecto finalista Obra del Año 2015

Periodo: 2015

Objetivos: • Crear una vía fluvial navegable desde la laguna hacia el golfo de México en Tampico, Tamaulipas, México. • Rediseñar el borde del canal como un espacio peatonal con pasarelas, jardines, plazas y terrazas, conexiones a través del canal con la adición de seis puentes de vehículos y siete pasos de peatones, así como el canal navegable.

Descripción: Este proyecto urbano y de paisaje fue diseñado para reactivar la zona central de la ciudad de Tampico, una de las ciudades más importantes en el golfo de México, creando un parque lineal de 1.5 km, recreativo y turístico, que comunica al sistema fluvial del río Pánuco con la Laguna del Carpintero. Este proyecto es parte de un esfuerzo más amplio que incluye saneamiento de la laguna a través de la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales.

Resultados: El proyecto urbano modélico de rehabilitación ambiental, espacio público y mejoramiento del entorno, creó las condiciones propicias para que los ciudadanos usen y se apropien de este espacio que anteriormente estaba contaminado.

Dimensión Equidad e Inclusión Social

Inclusión social

Participante: Urban-Think Tank, Swiss Federal Institute of Technology

Lugar: Morocco

Proyecto: Empower, an Integrated Development Approach to Informal Settlement Upgrading

Reconocimiento: 11vo Premio Internacional de Dubái. Premio a las Mejores Prácticas de Integración de Barrios Marginales

Periodo: 2017

Objetivos: • Ofrecer un modelo de mejora de barrios en tugurios, diseñado de manera local. • Redefinir los barrios de manera innovadora para elevar el nivel espacial del vecindario.

Descripción: A través de la colaboración entre una universidad suiza y una comunidad en Sudáfrica, el proyecto busca un nuevo enfoque y metodología para la distribución equitativa de espacio y servicios públicos, así como un esquema de urbanización que combine las mejoras de vivienda con un entorno urbano seguro y oportunidades económicas y sociales. El enfoque se concentra en la construcción de ambientes de vivienda que se integren en programas de subsistencia que abarquen el microfinanciamiento, la energía renovable, la gestión del agua y la capacitación constante.

Resultados: Se logró hasta el año 2017, la edificación de 20 viviendas.

Fuente: (Urban Think Tank, s. f.; Government of Dubai, 2018)

Participante: Emergent Vernacular Architecture LTD (EVA Studio)

Lugar: Haití

Proyecto: Three Public Spaces to enhance community resilience

Reconocimiento: 11vo Premio Internacional de Dubái. Premio al sector privado por su contribución a la Planificación Territorial y al Diseño Urbano

Periodo: 2017

Objetivos: • Dar poder de transformación a la comunidad local y proporcionar un sentido de propiedad, identidad y orgullo a los residentes. • Crear entornos más seguros y limpios, lo que ayudaría a reducir el crimen, violencia y el comportamiento antisocial en el área. • Generar espacios públicos en asentamientos informales afectados por los terremotos en 2010 para mejorar la resiliencia de la comunidad que por sus características se localiza en zonas vulnerables y de alto riesgo en Port-au-Prince, Haití.

Descripción: El programa y el diseño arquitectónico se realizó directamente con la comunidad, es decir, mediante un modelo de diseño urbano participativo. Se diseñó y construyó un espacio público de 3900 m², que contiene arbolado, mobiliario para hacer ejercicio, juegos infantiles, terrazas verdes y además se encuentra rodeado de coloridos murales.

Resultados: Se logró la creación de un espacio público con un diseño participativo y que ha beneficiado a 6000 personas que viven en asentamientos informales en Port-au-Prince, Haití.

Fuente: (Emergent Vernacular Architecture, 2017; Government of Dubai, 2018)

Participante: Centro Operacional de Vivienda y Poblamiento A. C. (COPEVI)

Lugar: Tepetzintla, Tetela de Ocampo y Zacatlán de las Manzanas, Puebla

Proyecto: Masewalme kin chiwa in kaliwa, Los indígenas construyendo sus casas

Reconocimiento: Premio Nacional de Vivienda 2014. Categoría Producción Social de Vivienda Asistida Rural y Finalista en World Habitat Awards 2014

Periodo: 2014

Objetivos: • Garantizar el derecho a una vivienda adecuada, asequible y sostenible a nivel medioambiental para las familias indígenas de bajos ingresos en zonas rurales. • Preservar la cultura y prácticas de construcción tradicionales de las comunidades.

Descripción: Construcción de vivienda en comunidades indígenas rurales en Tepetzintla, Tetela de Ocampo y Zacatlán de las Manzanas, Puebla, a través del modelo de Producción Social del Hábitat (PH). El proyecto proporcionó asistencia social y técnica, así como a recursos económicos.

Resultados: Se logró la construcción de 600 casas en 14 comunidades indígenas; cada una fue adaptada según las necesidades de las familia. Además, se utilizaron materiales y técnicas propias de la zona.

Fuente: (CONAVI, 2014; CONAVI, 2015; HIC-AL, s. f.;World Habitat Awards, 2017)

Participante: Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Lugar: Chile

Proyecto: Política de Arriendo: Promoción de oferta e integración social y urbana. Chile

Reconocimiento: UHPH Concurso de Prácticas Inspiradoras 2018. La vivienda en el centro de la Nueva Agenda Urbana. Categoría Políticas, marcos normativos y arreglos institucionales para la Agenda Estratégica de Vivienda (NAU y ODS11)

Periodo: 2018

Objetivos: •Abrir oportunidades para generar oferta mediante la regeneración, la rehabilitación y la renovación urbana, favoreciendo la integración social.

Descripción: Desarrollar un plan nacional de subsidio de arriendo para que familias de escasos recursos o personas en situación de calle puedan acceder a una vivienda digna. El Minvu aporta subsidios y asistencia técnica a entidades sin fines de lucro para el diseño y ejecución de proyectos habitacionales. Las entidades los ejecutan y luego administran el arriendo protegido de las viviendas resultantes, poniéndolas a disposición de las personas beneficiarias de subsidios.

Resultados: Se beneficiaron 1200 personas y 400 viviendas; 158 viviendas adquiridas a julio de 2018; 7 iniciativas y 3 modelos de gestión para rehabilitación de inmuebles antiguos o patrimoniales; 2 operando desde septiembre de 2017 y 5 en planes de desarrollo para 2018-2019; construcción de nuevos conjuntos y la compra de viviendas para arrendatarios en 7 regiones del país, localizadas en 14 comunas y 22 proyectos; adquisición de 158 viviendas por parte de cooperativas y construcción de 57 departamentos municipales con énfasis intercultural (chilenos y extranjeros de bajos ingresos) entre inicios de 2018 y mediados de 2018.

Fuente: (UHPH, 2018)

Participante: Comisión Presidencial para el Desarrollo del Mercado Hipotecario y el Fideicomiso, adscrito al Ministerio de la Presidencia de la República Dominica

Lugar: Ciudad Juan Bosch, República Dominicana

Proyecto: Proyecto Ciudad Juan Bosch, República Dominicana

Reconocimiento: UHPH Concurso de Prácticas Inspiradoras 2018. La vivienda en el centro de la Nueva Agenda Urbana. Categoría mecanismos innovadores para el financiamiento y el acceso a soluciones de vivienda

Periodo: 2018

Objetivos: • Generar nuevos mecanismos para adquirir vivienda adecuada, segura y económica en suelo urbanizado.

Descripción: En la provincia de Santo Domingo, República Dominicana, existe un limitado acceso a viviendas dignas y económicas en asentamientos humanos sostenibles y socialmente integrados, esto afecta principalmente a familias de limitados recursos económicos. Para subsanar esto, el proyecto proporciona a la población de ingresos medios y medio-bajos, mecanismos para adquirir una vivienda adecuada, segura y económica, en suelo urbanizado y con acceso a servicios públicos básicos, mediante una alianza público-privada respaldada por un fideicomiso independiente.

Resultados: Se lograron 22 056 viviendas adjudicadas, de las cuales actualmente se encuentran 3032 viviendas en ejecución, 3232 viviendas terminadas y 1042 viviendas ocupadas, además de diversos equipamientos públicos y servicio de transporte público como autobuses en corredor exclusivo, movilizando 504 838 pasajeros durante el primer cuatrimestre del 2018.

Fuente: (UHPH, 2018)

Participante: Fundación Proyecto Solar para Mujeres Nicaragüenses (FUPROSOMUNIC)

Lugar: Nicaragua

Proyecto: Cocinas Solares

Reconocimiento: Premio Internacional de Dubái 2014

Periodo: 2014

Objetivos: • Proporcionar alternativas sostenibles y amigables con el medioambiente a las familias de las comunidades, mediante la introducción de cocinas solares. • Participación de las mujeres en el trabajo dentro de sus comunidades, en la organización, planificación, capacitación, en los talleres, la supervisión, la evaluación y la investigación de soluciones.

Descripción: La Fundación Proyecto solar para Mujeres Nicaragüenses (FUPROSOMUNIC) trabaja con mujeres y sus familias mediante la energía solar en diferentes formas: cocinas solares, secadores solares, purificación del agua con el sol y la electrificación. Estos proyectos se ejecutan en comunidades rurales y semiurbanas de Nicaragua.

Resultados: El proyecto ha permitido que las mujeres generen sus propios ingresos a través de las cocinas solares.

Inclusión de género

Participante: Gobierno de Mérida Yucatán

Lugar: Mérida ,Yucatán, México

Proyecto: Programa Transversalización de la Perspectiva de Género

Reconocimiento: Octava Entrega Premio a las Mejores Prácticas de Gobiernos Locales. Categoría: Desarrollo Urbano

Periodo: 2018

Objetivos: • Desarrollar programas y políticas públicas que permitan incorporar aspectos de no discriminación hacia el interior de la administración local.

Descripción: Por medio del Instituto Municipal de la Mujer se ha realizado el acercamiento con las distintas áreas y dependencias locales, para trabajar el tema de perspectiva de género. Como parte del programa de transversalización se realizaron, en primera instancia, mesas de trabajo con asociaciones civiles, académicos y directivos dentro del ayuntamiento, para elaborar un diagnóstico sobre la situación de equidad de género al interior de la administración pública. A partir de lo anterior se ha delineado un plan de acción para atender el tema por medio de capacitaciones y el desarrollo de políticas públicas inclusivas hacia el interior de las instancias del ayuntamiento.

Resultados: Participaron 93 mujeres y 96 hombres en mesas de trabajo, grupos focales y talleres para el proyecto Mérida Blanca hacia la cultura y la gobernanza de igualdad; además, 600 000 pesos fueron aplicados para distintos proyectos en materia de transversalización, en coinversión con el Inmujeres; por otro lado, se elaboró un diagnóstico sobre la violencia que viven las mujeres indígenas del municipio.

Fuente: (Escalante, 2018)

Dimensión Sostenibilidad Ambiental

Manejo de residuos

Participante: Qalyubeya, Egypt Government

Lugar: Knosos, Grecia

Proyecto: Integrated Community Based Solid Waste Management

Reconocimiento: GUANGZHOU International Award for Urban Innovation

Periodo: 2016

Objetivos: • Mejorar el sistema de recolección de residuos en la ciudad de Knossos. • Apoyar a la formalización de los recolectores de desechos.

Descripción: La iniciativa construyó una estación de transferencia de residuos en un vecindario, donde los recolectores informales ahora pueden transferir sus desechos recolectados. La estación está equipada con tres camiones y diez contenedores para crear mayor conciencia en los habitantes. Además, en el proceso de formalización de los recolectores, se les entregaron triciclos motorizados para agilizar los procesos de recolección.

Resultados: Las estaciones de transferencia se están considerando en el marco de la estrategia nacional de manejo de residuos sólidos en Egipto. Asimismo, la integración del sector informal de esta área se está promocionando por la Agencia de Asuntos Ambientales y se está replicando en algunas zonas de El Cairo. Por último, el gobierno de Qalyubeya ha comenzado la planificación de otra estación de transferencia.

Fuente: (Award Guangzhou, 2016)

Participante: Gobierno de la Ciudad de México

Lugar: Ciudad de México, México

Proyecto: A la Vanguardia en Tratamiento de Basura

Reconocimiento: VII Entrega Premio a las Mejores Prácticas de Gobiernos Locales. Categoría: Desarrollo Urbano

Periodo: 2017

Objetivos: • Cambiar el modelo de costos en la gestión de desechos urbanos. • Cambiar el paradigma de los residuos sólidos urbanos (RSU) a través de su valorización.

Descripción: El nuevo modelo de gestión de RSU se compone de dos partes: la primera es el programa de Basura Cero, que consiste en generar un modelo de economía mediante la separación y reciclamiento de los RSU; el segundo proyecto es la termovalorización que operará en la Ciudad de México y la cual consiste en cinco etapas: 1) Recepción de los residuos urbanos, 2) Homogenizar los residuos y alimentar con ellos los hornos, 3) Descomposición térmica de los residuos en hornos de tipo parrilla, a través de un proceso de combustión, 4) Ciclo térmico, mediante el cual los gases calientes de la combustión o descomposición térmica generan vapor, que a su vez impulsa turbinas que producen energía eléctrica, 5) Sistema de tratamiento de los gases que cumpla con la norma europea IED 2010/75.

Resultados: A un mes de la función del programa de Basura Cero, las cifras son favorables pues la captación de basura orgánica subió a 56 689 toneladas, mientras que en el mismo periodo del año pasado la cifra se colocó en 39 041 toneladas. Por otro lado, al término de las plantas de termovalorización y biodigestión, la Ciudad de México ahorrará 1300 mdp en la disposición final de basura, además está previsto el manejo diario de 4500 toneladas porque el compromiso es la generación de 965 GW/h por año. Por último, se planea que con la energía limpia proveniente de la planta de termovalorización se alimentarán las 12 líneas del Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro.

Fuente: (Sandoval, 2018)

Participante: Gobierno Municipal de Aguascalientes, Comisión Ciudadana de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes (CCAPMA) e Instituto Tecnológico de Aguascalientes

Lugar: Aguascalientes, Aguascalientes,México

Proyecto: Sistema de Instalación de Humedales en Planteles Educativos. Aguascalientes, Aguascalientes

Reconocimiento: Banco de Experiencias Exitosas del Gestión Sustentable del Agua

Periodo: 2016

Objetivos: • Implementar prácticas que contribuyan al cuidado del medioambiente y el ahorro del agua. • Generar mejores condiciones de vida entre los habitantes de la ciudad, a través de la separación de residuos sólidos urbanos. • La conservación de áreas verdes, el cuidado y reúso de recursos como el agua, entre otras acciones.

Descripción: Cada humedal instalado cuenta con la capacidad de tratar 300 litros de agua por día, los cuales serán utilizados para el riego de un área total de 150 metros cuadrados, así como de los árboles con los que cuentan los planteles educativos. La implementación de estos sistemas ha generado en las instituciones educativas tengan gran expectativa y dinamismo entre los estudiantes, ya que al involucrarse en la construcción, cuidado y mantenimiento del humedal, ha dado como resultado un mayor compromiso de las presentes y futuras generaciones en el cuidado del medioambiente.

Resultados: Impulsar acciones para contar con un municipio sustentable, a través de fomentar una nueva cultura; apoya a las comunidades rurales que no cuentan con redes de drenaje o nuevos desarrollos habitacionales. Como resultado desde su implementación, en tan sólo un plantel educativo se ha logrado un ahorro mensual de 7400 litros de agua.

Fuente: (CONAGUA y FNMM, 2016)

Energía

Participante: Gobierno de Aguascalientes, Aguascalientes

Lugar: Aguascalientes, Aguascalientes, México

Proyecto: Proyecto de generación de electricidad a partir de biogás

Reconocimiento: Octava Entrega Premio a las Mejores Prácticas de Gobiernos Locales. Categoría: Desarrollo Urbano

Periodo: 2018

Objetivos: • Aplicación de procesos y proyectos innovadores que van de la mano con la sostenibilidad. • Generación de energía a partir de fuentes no convencionales, renovables y sostenibles.

Descripción: Instalación de infraestructura e implementación de un proyecto de generación de 2700 kW a través de la captura de biogás de un relleno sanitario; diseño e implementación de un proyecto de generación de 30 kW a través de paneles fotovoltaicos; la creación de un sistema de control y monitoreo para comercializar bonos de carbono.

Resultados: Actualmente, el municipio cuenta con varios edificios públicos equipados con paneles fotovoltaicos, y uno es capaz de generar la energía total que utiliza para su funcionamiento e incluso un excedente, el cual es almacenado para situaciones extraordinarias; otro genera el 89.6 % de la energía total que utiliza y otro más genera el 23.8 %. Por último, el cabildo aprobó crear el Centro de Valorización de Residuos para producir electricidad a partir de la basura de la ciudad.

Fuente: (Escalante, 2018)

Participante: Gobierno Municipal de Ciudad Juárez, Chihuahua

Lugar: Ciudad Juárez, Chihuahua,México

Proyecto: Proyecto de Cogeneración y Mejoramiento en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Sur

Reconocimiento: Banco de Experiencias Exitosas del Gestión Sustentable del Agua

Periodo: 2016

Objetivos: • Aumentar la capacidad instalada de generación de electricidad basada en fuentes renovables de energía. • Mejorar el manejo de lodos y biosólidos al reducir los residuos generados para su transportación y disposición final.

Descripción: El proyecto tiene dos componentes: 1) el diseño, construcción y operación de una planta de cogeneración de 1.35 MW y 2) la adquisición e instalación de equipo para mejorar el sistema de tratamiento de lodos en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Sur. La Planta de Cogeneración operará conforme a un permiso de autoabastecimiento. La nueva planta incluye sistemas de lavado, secado y soplado para asegurar la calidad del biogás, además de dos generadores con una capacidad de 675 kW. Este componente representa aproximadamente el 80 % del costo total del proyecto.

Resultados: Genera energía eléctrica equivalente al consumo anual de más de mil hogares o de entre el 40 % y 50 % del consumo de energía anual de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Sur (16.8 GW/h). Reduce el volumen de lodos y aumenta la autosustentabilidad de la Junta Municipal de Agua y Saneamiento de Ciudad Juárez. Beneficiar a más de un millón de habitantes del municipio.

Fuente: (CONAGUA y FNMM, 2016)

Participante: Gobierno Municipal de León, Guanajuato

Lugar: León, Guanajuato, México

Proyecto: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Municipales (PTARM)

Reconocimiento: Premio ICLEI 2014

Periodo: 2014

Objetivos: • Reducir el consumo de energía a partir de fuentes fósiles, evitando así la generación de gases de efecto invernadero. • Convertir estos gases en una fuente sustentable de energía. • Generar ahorros en la operación de la planta de tratamiento de aguas residuales.

Descripción: Con la puesta en marcha en el año 2011 de este proyecto, se generó un sistema de cogeneración de energías eléctrica y térmica a partir de biogás. Este sistema permite aprovechar los lodos residuales y gases que de él emanan para transformarlos en biogás, y generar energía eléctrica para la operación de la misma planta, a la vez que se tratan las aguas residuales.

Resultados: Contribuir a la lucha internacional contra el calentamiento global. Biogás consumido: 16 000 m^3/día. Producción de energía eléctrica: 1270 KW/h. En el año 2012 se instaló el segundo motor generador por lo que este sistema ya cubre el 75 % de las necesidades de energía eléctrica de la PTARM.

Dimensión Gobernanza y Legislación Urbana

Participación y rendición de cuentas

Participante: Gobierno Municipal de Zitácuaro, Michoacán

Lugar: Zitácuaro, Michoacán, México

Proyecto: En 2 años, 0 opacidad

Reconocimiento: VII Entrega Premio a las Mejores Prácticas de Gobiernos Locales. Categoría: Desarrollo Urbano

Periodo: 2017

Objetivos: • Cumplir en materia de transparencia, rendición de cuentas y participación ciudadana. • Profesionalizar a los servidores públicos locales.

Descripción: Para cumplir en materia de transparencia, el ayuntamiento mantiene actualizado su portal electrónico con la publicación de Programas de Desarrollo Económico y Social, Ejecución de Obras y Participación Ciudadana; presenta su normatividad y marco jurídico sobre acceso a la información pública, organización y funcionamiento del ayuntamiento y presupuesto asignado y su ejecución; muestra su Plan de Trabajo de Contraloría Municipal, entre otros aspectos. Además, capacita en materia de licitaciones para la adquisición de servicios, Transparencia y Gobierno Abierto, La importancia del archivo en la administración pública municipal, Obra pública, Contraloría social, Sistema anticorrupción, Transparencia y acceso a la información pública.

Resultados: El municipio obtuvo 100 % en el Índice de Información Presupuestal, elaborado por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), 91 % en el diagnóstico del Sistema Nacional de Transparencia (SNT) y 47 solicitudes de datos se atendieron al cierre del 2016.

Fuente: (Mejía, 2018)

Participante: Gobierno Municipal de Oaxaca de Juárez, Oaxaca

Lugar: Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

Proyecto: Gobernar desde la Ciudadanía

Reconocimiento: VII Entrega Premio a las Mejores Prácticas de Gobiernos Locales. Categoría: Desarrollo Urbano

Periodo: 2017

Objetivos: • Impulsar la participación ciudadana. • Implementar un modelo de planeación participativa.

Descripción: Desde la presidencia municipal se implementó un modelo de planeación participativa, a través de la integración de 11 consejos consultivos temáticos, con 420 consejeros y 213 organizaciones representativas de distintos sectores de la sociedad. Al menos 18 instituciones de educación superior están representadas.

Resultados: Se han creado 11 consejos consultivos; 420 ciudadanos forman parte de los consejos; 50 proyectos han sido presentados por los consejos consultivos temáticos; 21 sesiones ordinarias han llevado a cabo los consejos consultivos; 18 instituciones educativas participan en los consejos y 213 organizaciones de la sociedad civil están representadas.

Fuente: (Orquídea Soto, 2018)

Capacidad institucional y finanzas municipales

Participante: Gobierno de la Provincia de Córdoba (Secretaría de Planeamiento y Modernización, el Ministerio de Finanzas y la Secretaría General de la Gobernación)

Lugar: Provincia de Córdoba, Argentina

Proyecto: Desarrollo y refuncionalización de la plataforma "Ciudadano Digital" para el incremento de la participación ciudadana

Reconocimiento: BID, Premio Gobernarte. Eduardo Campos 2018. Categoría Democracia y Ciudadanía Digital

Periodo: 2018

Objetivos: • Centralizar y facilitar a los ciudadanos el acceso a los servicios digitales que brinda el estado provincial. • Agilizar los canales de atención, propiciar la simplificación administrativa.

Descripción: Es una plataforma tecnológica implementada por el gobierno de la provincia de Córdoba, que permite al ciudadano acceder y gestionar todos los trámites y servicios digitales que brinda el gobierno, de forma simple, en un único lugar y con una misma cuenta de usuario.

Resultados: Las iniciativas que se procuran implementar son universales, es decir, tienen como población objetivo a todas las personas físicas o jurídicas que quieran iniciar un trámite con el Estado provincial. En este sentido, el objetivo es que los 3 millones de ciudadanos que habitan la Provincia de Córdoba así como también cualquiera de las empresas que conforman su entramado productivo, puedan valerse de estas herramientas para interactuar con el Estado.

Fuente: (BID, s. f.)

Gobernanza de la urbanización

Participante: Institute for Global Environmental Strategies (IGES)

Lugar: India

Proyecto: Making land-use climate-sensitive

Reconocimiento: 11vo Premio Internacional de Dubái. Premio de Investigación Universitaria en Legislación, Reglamentación, Regulaciones y Sistemas de Gobernabilidad

Periodo: 2017

Objetivos: • Incrementar la resiliencia urbana relacionada con los desastres naturales, en particular con las inundaciones que son causadas por los cambios en los usos de suelo y climáticos.

Descripción: El proyecto se basó en el uso de datos recopilados de manera participativa a través del uso de herramientas de tecnología de información y comunicación (TIC), así como sistemas de información geográfica (SIG), imágenes de satélite y modelos de cambio de uso de la tierra e hidrológicos. Dicha información se utilizó para gestionar el uso de las cuencas hidrográficas.

Resultados: Se desarrolló una serie de contramedidas para cada gobierno local, revisando los planes de uso de suelo existente y se desarrollaron planes de acción local tomando en cuenta el cambio climático y las regiones propensas a ciclones en donde se estima viven 230 000 personas. Esta metodología se ha replicado en distintos lugares.

Fuente: (Institute for Global Enviromental Strategies (IGES), 2018; Government of Dubai, 2018)

Participante: Instituto Municipal de Planeación de Culiacán (IMPLAN)

Lugar: Culiacán, Sinaloa, México

Proyecto: Actualización del Sistema Municipal de Planeación Urbana a través de la Consulta Ciudadana 2017

Reconocimiento: UHPH Concurso de Prácticas Inspiradoras 2018. La vivienda en el centro de la Nueva Agenda Urbana. Categoría Vivienda, acceso al suelo y regeneración urbana

Periodo: 2018

Objetivos: •Desarrollar una consulta ciudadana para actualizar el Sistema Municipal de Planeación Urbana de Culiacán, Sinaloa, México. • Percibir la ciudad, reconectarse con ella e identificar sentimientos, emociones, deseos y necesidades reales de sus habitantes.

Descripción: Históricamente, el desarrollo urbano de Culiacán se ha realizado desconociendo las necesidades e intereses reales de los diferentes sectores que componen la comunidad, por lo que se planteó desarrollar una consulta ciudadana para actualizar el Sistema Municipal de Planeación Urbana de Culiacán (SMPU). Se consultó a líderes de opinión, técnicos y representantes de asociaciones civiles, llegando a todos los poblados, incluidos los más rezagados social y económicamente. La técnica fue innovadora y vinculante, con base en dinámicas de sensibilización del entorno a través de los sentidos.

Resultados: Once foros zonales, incluyendo a comunidades históricamente excluidos, y 18 foros-talleres realizados con comisarios y síndicos. Reflexión de carácter social y comunitario por parte de los ciudadanos, identificando sus necesidades diarias, puntuales y concretas, así como también una visión integradora e incluyente de su comunidad y de la ciudad.

Fuente: (UHPH, 2018)

Participante: Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA)

Lugar: Uruguay

Proyecto: Estrategia Nacional de Acceso al Suelo Urbano (ENASU)

Reconocimiento: UHPH Concurso de Prácticas Inspiradoras 2018. La vivienda en el centro de la Nueva Agenda Urbana. Categoría Políticas, marcos normativos y arreglos institucionales para la Agenda Estratégica de Vivienda (NAU y ODS11)

Periodo: 2018

Objetivos: • Desarrollar una política nacional que facilite el acceso al suelo urbano servido y bien localizado para todos los pobladores, con énfasis en las personas de menos recursos.

Descripción: En Uruguay, más del 95 % de la población habita en suelo urbano y suburbano, lo que ha posibilitado efectos urbanos negativos como la expansión periférica con exclusión y segregación social. Esto genera importantes costos sociales y gasto público para la expansión de la infraestructura pública, así como pérdida de suelo rural. Alcance nacional con énfasis en el suelo urbanizado. La iniciativa de proyecto busca vincular las acciones de las diversas instituciones públicas y privadas, con el objetivo de promover un acceso más equitativo y democrático al suelo urbano.

Resultados: Proceso de aprobación del proyecto de ley de inmuebles urbanos vacíos o abandonados en finalización de aprobación; avances en el reconocimiento de predios vacantes y áreas de oportunidad en las principales ciudades del Uruguay; 12 de 19 departamentos con sitios de información geográfica (SIT) desarrollados con el apoyo de la dirección nacional de ordenamiento territorial, lo que constituye un paso muy importante hacia la articulación de la información de ordenamiento territorial (catastral y registral de los inmuebles) para el desarrollo de una mejor gestión del suelo y el control territorial.

Fuente: (UHPH, 2018)

Participante: Gobierno de Zapopan, Jalisco

Lugar: Zapopan, Jalisco, México

Proyecto: Instalación del Comité Institucional de Gestión de la Estrategia Territorial para la Prosperidad Urbana Zapopan 2030 (ETZ2030)

Reconocimiento: Octava Entrega Premio a las Mejores Prácticas de Gobiernos Locales. Categoría: Desarrollo Urbano

Periodo: 2018

Objetivos: • Consolidar al municipio como una ciudad próspera, segura y sostenible. • Promover ciudades resilientes, socialmente inclusivas, seguras y libres de violencia, productivas económicamente, mejor conectadas y con una mayor integración con el medio rural que la sostiene. • Alinear sus políticas a una Nueva Agenda Urbana.

Descripción: Instalación del Comité Institucional de Gestión de la Estrategia Territorial para la Prosperidad Urbana Zapopan 2030 (ETZ2030), que involucra el trabajo en conjunto del gobierno municipal de Zapopan y ONU-Habitat para asegurar que todos los instrumentos de planificación con los que cuenta el municipio estén en congruencia con la ETZ2030, la Agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana (NAU).

Resultados: Zapopan se posicionó como una de las primeras ciudades mexicanas en sumarse a la implementación de la NAU. Además, la elaboración de la ETZ2030 integró la participación social para definir un plan de acción hacia la prosperidad del gobierno del municipio, asimismo el municipio cuenta con los resultados del Índice de las Ciudades Prósperas (CPI). Por último, como respuesta al resultado de estos documentos, se elevó la inversión en educación, de 2.6 mdp en 2015 a 284 mdp en 2018; en cultura, de 17 mdp a 141 mdp; en deporte, de 77 a 142 mdp; en protección civil, de 16 a 192 mdp, y en obra pública, de 449 mdp a 11 130 mdp.

Fuente: (Sánchez, 2018)

Resiliencia

Participante: Comisión Estatal de Desarrollo de Suelo y Vivienda

Lugar: Campeche, México

Proyecto: Palafitos Palizada 2014

Reconocimiento: Premio Nacional de Vivienda 2014. Mención Especial Gestión Gubernamental y Vivienda

Periodo: 2014

Objetivos: • Implementar un programa específico en beneficio de familias asentadas en zonas consideradas de alto riesgo. • Adaptar la vivienda a las características del entorno, tratando de reducir los riesgos en caso de desastre.

Descripción: Desarrollo de viviendas tipo palafito en la cercanía del río Palizadas en el municipio del mismo nombre en el estado de Campeche. El proyecto consta de una primera etapa de 100 viviendas, edificadas en terrenos ejidales de dimensiones variables, propiedad de cada uno de los beneficiarios del programa. La población objetivo fueron familias ya asentadas en los márgenes del río Palizada, cuyos ingresos varían entre 0.5 y 1.5 VSMGV, en condiciones de pobreza y de ingreso por debajo de la línea de bienestar.

Resultados: Se construyeron 100 viviendas de palafito hechas con un sistema constructivo de durabilidad, rapidez, versatilidad, con propiedades térmicas y acústicas. Además, la vivienda fue realizada con modelos de financiamiento adaptadas a sus capacidades de pago, asimismo se incluyeron a dos integrantes de la familia para la construcción de vivienda con el pago del Programa de Empleo Temporal.

Fuente: (CONAVI, 2014; CONAVI, 2015)

Participante: Hábitat para la Humanidad Internacional (HFHI)

Lugar: Portmore, Jamaica

Proyecto: Building Resilience and Capacities for Emerging Disasters in precarious Settlements in Portmore, Jamaica

Reconocimiento: UHPH Concurso de Prácticas Inspiradoras 2018. La vivienda en el centro de la Nueva Agenda Urbana. Categoría Mitigación, adaptación y resiliencia del hábitat frente al cambio climático y los desastres

Periodo: 2018

Objetivos: • Aumentar la resiliencia de los barrios y hogares más vulnerables localizados en la ciudad costera de Portmore a 13 km de la capital del país.

Descripción: En el municipio de Portmore, se presentan varios asentamientos urbanos precarios, además el área está muy expuesta a amenazas naturales; la gran vulnerabilidad de muchos de sus asentamientos hace que el riesgo de desastres sea extremadamente elevado. El proyecto reduce esta vulnerabilidad mediante la creación de condiciones para el mejoramiento de barrios con enfoque de reducción de riesgo de desastres: infraestructura comunitaria, vivienda, agua y saneamiento, gestión de residuos, organización comunitaria, planificación urbana.

Resultados: Más de 550 casas incorporan mejoras y técnicas de construcción seguras de bajo costo y que sirven de modelo para las comunidades; 21 retretes demostrativos con tecnología que no requiere red de alcantarillado, más de 3300 personas beneficiadas gracias a la mejora en la gestión de residuos sólidos, más de 720 personas participan en capacitaciones sobre preparación para de desastres y 500 hogares inician el proceso de regularización de la tenencia de suelo.

Fuente: (UHPH, 2018)

Participante: Gobierno de Copenhague, Dinamarca

Lugar: Copenhague, Dinamarca

Proyecto: Climate Resilient Neighborhood

Reconocimiento: GUANGZHOU International Award for Urban Innovation

Periodo: 2016

Objetivos: • Proteger a la ciudad de Copenhague con soluciones ecológicas a nivel de calle, para que el agua de lluvia se maneje de manera eficiente sin crear daño en la ciudad. • Dar soluciones tangibles y útiles a los pobladores. • Prever inundaciones en el vecindario a través del manejo de agua de lluvia. • Crear mejores espacios urbanos y más verdes para mejorar la vida urbana, aumentar la biodiversidad y la forma en que mejoramos las condiciones de vida de los ciudadanos. • Crear una identidad para el vecindario.

Descripción: En el Climate Resilient Neighborhood se ha planeado, desarrollado y trabajado con la población local. Los ciudadanos han contribuido al conocimiento local y han aportado ideas para diferentes proyectos, desarrollando y fortaleciendo el sentido de comunidad. El proyecto ha establecido soluciones en patios privados, calles y espacios urbanos, para desconectar 30 % del agua de lluvia del drenaje, usando diferentes técnicas.

Resultados: La iniciativa ha sido aplicada en la ciudad de Copenhague como estrategia de adaptación al clima por parte de la Administración Técnica y Ambiental, quien ha realizado *The Climate Adaptation Plan 2011* y *Co-Create Copenhagen.*

Fuente: (Award Guangzhou, 2016)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, K. L. y Leal, G. A. (2014). *Ranking de ciclociudades 2014. Resumen ejecutivo.* México: Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP). Recuperado de http://ciclociudades.mx/pdf/ranking-ciclociudades-2014/

Arzaluz, S. (2010). Programa municipal de alfabetización Apúntate a tiempo, Puebla, Puebla. En T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Municipios en movimiento. Acción local para el desarrollo de México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-El Colegio de la Frontera Norte.

Award Guangzhou (2016). *Boston, USA.* Recuperado de http://www.guangzhouaward.org/award_d.aspx?CateId=111&newsid=35

Award Guangzhou (2016). *Copenhagen, Denmark.* Recuperado de http://www.guangzhouaward.org/award_d.aspx?CateId=111&newsid=36

Award Guangzhou (2016). *La Paz, Bolivia.* Recuperado de http://www.guangzhouaward.org/award_d.aspx?CateId=111&newsid=37

Award Guangzhou (2016). *Qalyubeya, Egypt.* Recuperado de http://www.guangzhouaward.org/award_d.aspx?CateId=111&newsid=38

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (s. f.). *MobiCentro: Seguridad para el Peatón y Prioridad al Transporte Colectivo en el Área Central (infografía).* Recuperado de https://gobernarte.info/dev4/site/wp-content/uploads/2016/12/FichasSV_BeloHorizonteESP.pdf

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (s. f.). *Plan Integral de Movilidad (PIM) Santiago, Región Metropolitana de Santiago, Chile (infografía).* Recuperado de https://gobernarte.info/dev4/site/wp-content/uploads/2016/12/FichasSV_SantiagoESP.pdf

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (s. f.). *Programa Mejoramiento Barrial y Comunitario (PMBC) - Gobierno de la Ciudad de México (infografía).* Recuperado de https://gobernarte.info/dev4/site/wp-content/uploads/2016/12/Infografia_Mexico-version-final.pdf

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (s. f.). *Desarrollo y refuncionalización de la plataforma "Ciudadano Digital" para el incremento de la participación ciudadana (infografía) incremento de la participación ciudadana (infografía).* Recuperado de https://gobernarte.info/dev4/site/wp-content/uploads/2018/08/GanadoresGob2018-DemyCiud01.pdf

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (s. f.). *Diseño e innovación de producción local, a través del uso de alta tecnología (infografía).* Recuperado de https://gobernarte.info/dev4/site/wp-content/uploads/2018/08/GanadoresGob2018-DemyCiud02.pdf

Banco Mundial (2014). *Emisiones de CO2 (toneladas métricas per cápita).*

Biodent. Clínica Dental (s. f.). *Biodent. Clínica Dental.* Recuperado de http://www.biodent.com.mx/

Casas Paquimé (2017). *[Información general].* Recuperado de http://www.casaspaquime.com.mx/casas-en-acapulco/

CEMEX (s. f.). *Tuxpan Port Terminal S. A. DE C. V.* Recuperado de http://premioobrascemex.com/ObrasGanadoras/dosmildiecisiete_interior/infra1

Centro de Transporte Sustentanle (CTS EMBARQ) (2012). *Concurso Movilidad Amable 2012.* Recuperado de http://www.movilidadamable.org/recursos/tag/EMBARQ%20M%C3%A9xico

Centro Mario Molina (2015). *Índice de desempeño ambiental.* Recuperado de http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2015/10/19.-Indice-Desempeno-Ambiental_fin.pdf

Ciccone, A. y Hall, R. (1996). *Productivity and the Density of Economic Activity.* CENAPRED, CEPAL y SEGOB. Recuperado de http://www.jstor.org/stable/2118255

City of Boston (2018, julio 11). *YOUTH LEAD THE CHANGE. Youth Lead the Change is participatory budgeting process where young Bostonians decide how to spend $1,000,000 of the City's budget.* Recuperado de https://www.boston.gov/departments/boston-centers-youth-families/youth-lead-change

Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) (2014). *Ganadores Premio Nacional de Vivienda 2014.* Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/84340/Ganadores_Premio_Nacional_de_Vivienda_2014.pdf

Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) (2015, julio). *Premio Nacional de Vivienda 2014.* México: Autor. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/84872/Premio_Nacional_de_Vivienda_2014.pdf

Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) (2014). *Premio Nacional de Vivienda 2013.* México. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/84873/Premio_Nacional_de_Vivienda_2013.pdf

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2015). *Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación. Diciembre 2015.* México: CENAPRED, CEPAL y SEGOB.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (2016). *Situación del Subsector Agua Potable, Drenaje y Saneamiento.* México: CENAPRED, CEPAL y SEGOB.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y Federación Nacional de Municipios de México (FENAMM) (2016). *Banco de experiencias exitosas de gestión sustentable del agua.* Recuperado de http://media.wix.com/ugd/977b0b_029a25f8d3d54b4498755a306212804d.pdf

Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y Justicia Penal (CCSPJP) (2018). *La violencia en los municipios de México (2017). La reconfiguración del mapa de la violencia.* Recuperado de https://www.seguridadjusticiaypaz.org.mx/biblioteca/prensa/send/6-prensa/241-la-violencia-en-los-municipios-de-mexico-2017-metodologia

Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2012). *Sistema Urbano Nacional, 2012.* CENAPRED, CEPAL y SEGOB. Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1539/1/images/PartesIaV.pdf

Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2015). *Proyección de la población de los municipios a mitad de año por sexo y grupos de edad, 2010-2030,.* México: CENAPRED, CEPAL y SEGOB.

Corporación Andina de Fomento (CAF) (2010). *Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad.* Bogotá, Colombia. Recuperado de https://www.caf.com/media/3155/An%C3%A1lisis_movilidad_urbana.pdf

Cruz, R. (2002). Manejo de macrorutas de recolección de desechos sólidos en el municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo. En E. Cabrero (coord.). *Innovación en gobiernos locales: un panorama de experiencias municipales en México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-Fundación Ford.

Díaz, F. (2002). Asociación de municipios del distrito de Ixtlán de Juárez, Oaxaca. En E. Cabrero (coord.). *Innovación en gobiernos locales: un panorama de experiencias municipales en México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-Fundación Ford.

Dubai International Awards (2018, 21 de febrero). *The Winning Practices in the 11th Cycle has been announced.* Recuperado de http://www.dubaiaward.ae/post/The-winning-practices-in-the-11th-cycle-has-been-announced

Duranton, G. y Puga, D. (2000, marzo). Diversity and Specialization in Cities: Why, Where and When does it matter? *Urban Studies,* 37(3), 533-555. Recuperado de https://diegopuga.org/papers/divvsspz.pdf

Emergent Vernacular Architecture (EVA) (2017). *Tapis Rouge.* Recuperado de http://www.evastudio.co.uk/tapis-rouge

Escalante, L. (2018). A la vanguardia en sostenibilidad energética. *Alcaldes de México,* (101), 120-124. Recuperado de https://www.alcaldesdemexico.com/wp-content/uploads/2018/09/AM-Revista-completa-SEP18-internet.pdf

Escalante, L. (2018). Perspectiva no sexista en todo el ayuntamiento. *Alcaldes de México,* (101), 68-72. Recuperado de https://www.alcaldesdemexico.com/wp-content/uploads/2018/09/AM-Revista-completa-SEP18-internet.pdf

Ewing, R. (1999). *Pedestrian and Transit-friendly Design: A Primer for Smart Growth.* Northwestern University: Smart Growth Network. Recuperado de https://books.google.com.mx/books?id=9VopAQAAMAAJ

García, G. (2002). Corredor internacional de comercio para América del Norte san Nicolás de los Garza, Monterrey. En E. Cabrero (coord.). *Innovación en gobiernos locales: un panorama de experiencias municipales en México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-Fundación Ford.

García, G. (2002). Nuestros mejores maestros, San Pedro Garza García, Nuevo León. En E. Cabrero (coord.). *Innovación en gobiernos locales: un panorama de experiencias municipales en México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-Fundación Ford.

García, G. (2002). Programa ZI-recicla José Azueta, Guerrero. En E. Cabrero (coord.). *Innovación en gobiernos locales: un panorama de experiencias municipales en México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-Fundación Ford.

García, L. *et al.* (2010). Zapotlanejo activo por la salud (ZAS), Jalisco. En T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Municipios en movimiento. Acción local para el desarrollo de México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-El Colegio de la Frontera Norte.

García, R. (2010). Programa municipal para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del milenio, Puerto Vallarta, Jalisco. En T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Municipios en movimiento. Acción local para el desarrollo de México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-El Colegio de la Frontera Norte.

Glaeser, E. L., Resseger, M. y Tobio, K. (2008). *Urban Inequality.* Recuperado de http://www.nber.org/papers/w14419

Gobierno de la Ciudad de México (CDMX) (2016). *Parque La Mexicana.* Recuperado de https://www.cdmx.gob.mx/vive-cdmx/post/parque-la-mexicana

Gobierno del Estado de Hidalgo (s. f.). *Plan Municipal de Desarrollo Hidalgo 2016-2020. Tula de Allende.* Recuperado de http://planestataldedesarrollo.hidalgo.gob.mx/docs/PMD/PMD%20Tula%20de%20allende.pdf

Gobierno del Estado de Hidalgo (s. f.). *Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire del Estado de Hidalgo. Proaire 2016-2024.* Recuperado de http://s-medioambiente.hidalgo.gob.mx/wp-content/uploads/2017/06/docs/Proaire.pdf

Gómez, L. (2002). Incubadoras de microempresas Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. En E. Cabrero (coord.). *Innovación en gobiernos locales: un panorama de experiencias municipales en México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-Fundación Ford.

Gómez, L. (2002). Obras públicas por cooperación Mazatlán, Sinaloa. En E. Cabrero (coord.). *Innovación en gobiernos locales: un panorama de experiencias municipales en México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-Fundación Ford.

Goverment of Dubai (2018, 24 de enero). *Hamdan Bin Rashid honors winners of International Best Practices Award.* Recuperado de http://www.dubaiaward.ae/p/award-winners

Guillén, T. (2002). Instituto municipal de investigación y planeación de Ciudad Juárez. En E. Cabrero (coord.). *Innovación en gobiernos locales: un panorama de experiencias municipales en México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-Fundación Ford.

Habitat International Coalition (HIC-AL) (s. f.). *Los indígenas construyendo sus casas.* Recuperado de https://produccionsocialhabitat.wordpress.com/galeria-de-casos/ciudemac-copevi/

Institute for Global Environmental Strategies (IGES) (2018). *Making land-use climate-sensitive.* Recuperado de https://www.iges.or.jp/en/natural-resource/ad/pwlm.html

Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) (2013). *TOD Standard v. 2.0.* Recuperado de https://www.itdp.org/library/standards-and-guides/

Instituto de la Naturaleza y la Sociedad de Oaxaca (INS). (2018). Recuperado de https://www.insoaxaca.org/iniciativas--initiatives

Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) (2018, 2 de julio). *Índice de las Ciudades Prósperas de la República Mexicana.* Recuperado de http://portal.infonavit.org.mx/wps/wcm/connect/Infonavit/El+Instituto/Biblioteca/Indice_Ciudades_Prosperas_Republica_Mexicana

Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2014). *Índice de información presupuestal municipal 2014.* Recuperado de http://imco.org.mx/politica_buen_gobierno/indice-de-informacion-presupuestal-municipal-2015-iipm/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2016). *Panorama Sociodemográfico de Hidalgo 2015.* Recuperado de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/inter_censal/panorama/702825082222.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2015). *Microdatos de la Encuesta Intercensal 2015.*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2000). *XII Censo General de Población y Vivienda. Resultados definitivos.* México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010). *Censo de Población y Vivienda, 2010. Resultados definitivos.* México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010). *Encuesta Nacional de Empleo y Ocupación (ENOE). Resultados definitivos.* México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014). *Censos Económicos 2014. Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC).*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población total en viviendas particulares habitadas por municipio y grupos quinquenales de edad según sexo.*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2015). *Registros administrativos. Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas 2015. Consulta interactiva de datos.*

International Monetary Fund (IMF) (2011). *Modernizing the Framework for Fiscal Policy and Public Debt Sustainability Analysis.* Recuperado de https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2011/080511.pdf

Jenks, M., Burton, E. y Williams, K. (2005). *The Compact City. A Sustainable Urban Form?* United Kingdom: Taylor & Francis e-Library.

Jurado, M. A. (2010). Ahorro de energía, San Nicolás de los Garza, Nuevo León. En T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Municipios en movimiento. Acción local para el desarrollo de México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-El Colegio de la Frontera Norte.

Jurado, M. A. (2010). Clúster textil, San Nicolás de los Garza, Nuevo León. En T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Municipios en movimiento. Acción local para el desarrollo de México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-El Colegio de la Frontera Norte.

KAPPO BIKE. (s. f.). Recuperado de http://www.kappo.bike/web/?lang=es

Liga Peatonal (2014). *Carta Mexicana de los Derechos del Peatón.* Recuperado de http://ligapeatonal.org/wp-content/uploads/2014/08/Carta-Mexicana-de-los-Derechos-del-Peato%CC%81n.pdf

Lumbreras, M. y Morales, C. (2008). Centro de Desarrollo Empresarial INNOVAPYME. En S. Arzaluz, T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Gobierno local efectivo. Experiencias concretas del ámbito local mexicano, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-INAFED.

McLure, C. E. y Martinez-Vazquez, J. (2004). *The Assignment of Revenues and Expenditures in Intergovernmental Fiscal Relations.* The World Bank. Recuperado de http://www1.worldbank.org/publicsector/decentralization/March2004Course/AssignmentRevenues.pdf

Mejía, M. (2017). Ciberescuelas contra el rezago educativo. *Alcaldes de México,* (90), 146-152. Recuperado de https://www.alcaldesdemexico.com/wp-content/uploads/2017/09/AM-Revista-completa-SEP17-internet.pdf

Mejía, M. (2017). 2 años, 0 opacidad. *Alcaldes de México,* (90), 80-85. Recuperado de https://www.alcaldesdemexico.com/wp-content/uploads/2017/09/AM-Revista-completa-SEP17-internet.pdf

Naciones Unidas (2007). *Indicadores de Desarrollo Sostenible: Directrices y metodologías.*

Netzáhuatl, J. (2010). Abuelos en acción, Irapuato Guanajuato. En T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Municipios en movimiento. Acción local para el desarrollo de México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-El Colegio de la Frontera Norte.

Obras Web (s. f.). *El parque La Mexicana es la Obra del Año 2018 de Obras.* Recuperado de http://obrasweb.mx/construccion/2018/08/08/el-parque-la-mexicana-es-la-obra-del-ano-2018-de-obras

ONU Mujeres, INMUJERES CDMX y COLMEX (2017). *Diagnóstico sobre la violencia contra las mujeres y las niñas en el transporte público de la Ciudad de México.* México: ONU Mujeres; Instituto de las Mujeres de la Ciudad de México, INMUJERES CDMX; El Colegio de México, COLMEX. Recuperado de http://inmujerestransparencia.cdmx.gob.mx/CIUDAD/PLATAFORMA/ViolenciaTransporte.pdf

ONU-Habitat (2016). *Índice Básico de las Ciudades Prósperas. Informe final municipal.* Recuperado de http://onuhabitat.org.mx/index.php/indice-de-las-ciudades-prosperas-cpi-de-la-republica-mexicana

ONU-Habitat (2018). *Cálculos de la huella urbana 2017 a partir del Atlas de Expansión Urbana. Se desarrolló una metodología semiautomática basada en una clasificación no supervisada para la detección de zonas urbanas sobre imágenes Landsat 8 2018 a 30 m. Se describe esta metodología detalladamente en Angel, S., Sheppard, S. y Civco, D. (2005). Çhapter III. The classification of Urban Land Cover using Remote Sensing". En The Dynamics of Global Urban Expansion. Washington: Transport and Urban Development Department/The World Bank.*

ONU-Habitat (2013). *Transfiriendo Mejores Prácticas, Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat).*

ONU-Habitat (2018). *Índice Básico de las Ciudades Prósperas. Informe final municipal (manuscrito en preparación).*

ONU-Habitat (2013). *Transfiriendo Mejores Prácticas, Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat) – Oficina Regional para América Latina y El Caribe (ROLAC), Brasil.*

ONU-Habitat (2018). *Cálculos con información cartográfica de INEGI, Marco GeoEstadístico, 2017.*

ONU-Habitat (2018). *Cálculos a partir del análisis espacial con imágenes de Satélite Landsat 8 2018, Software ArcGIS 10.6.*

ONU-Habitat (2018). *Cálculos con base en la superficie urbana 2015. Estimación de la tasa de crecimiento de la población de las viviendas.*

ONU-Habitat (2018, 14 de mayo). *México recibe Premio Internacional de Dubái a las Mejores Prácticas.* Recuperado de http://onuhabitat.org.mx/index.php/mexico-recibe-premio-internacional-de-dubai-a-las-mejores-practicas

ONU-Habitat (2014). *Urbanization and Sustainable Development: Towards a New Urban Agenda.*

Osegueda, A. (2010). Proyecto Alameda Murillo Vidal, Córdoba, Veracruz. En T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Municipios en movimiento. Acción local para el desarrollo de México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-El Colegio de la Frontera Norte.

Palomares, H. *et al.* (2010). Nuevo Laredo, Tamaulipas, modelo de ciudad con alta participación ciudadana. En T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Municipios en movimiento. Acción local para el desarrollo de México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-El Colegio de la Frontera Norte.

Pardo, M. (2008). Policía Metropolitana. En S. Arzaluz, T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Gobierno local efectivo. Experiencias concretas del ámbito local mexicano, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-INAFED.

Presidencia de la República (1993). *Decreto por el que se declara zona de monumentos arqueológicos el área conocida como Tula, ubicada en el Municipio de Tula de Allende, Hgo., con el perímetro y características que se señalan.* Recuperado de http://www.inah.gob.mx/Transparencia/Archivos/104_tula.pdf

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad (PUEC) y Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (2012). *México, perfil del sector de la vivienda.* México: PUEC-UNAM. Recuperado de http://www.librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/233/46.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Psacharopoulous, G. y Patrinos, H. A. (2004). Returns to Investment in Education: A Further Update. *Economics and Education,* 12(2), 111-134. Recuperado de http://siteresources.worldbank.org/INTDEBTDEPT/Resources/468980-1170954447788/3430000-1273248341332/20100426_16.pdf

Ramírez Vera, D. (2018). Herramientas para una cartografía rápida y precisa. *Alcaldes de México,* (101), 154-160. Recuperado de https://www.alcaldesdemexico.com/wp-content/uploads/2018/09/AM-Revista-completa-SEP18-internet.pdf

Rodríguez, C. *et al.* (2008). Programa agua para todos, todos los días. En S. Arzaluz, T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Gobierno local efectivo. Experiencias concretas del ámbito local mexicano, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-INAFED.

Romero, M. (2018). Ejemplo de intermodalidad. *Alcaldes de México,* (101), 140-145. Recuperado de https://www.alcaldesdemexico.com/wp-content/uploads/2018/09/AM-Revista-completa-SEP18-internet.pdf

Rosenthal, S. S. y Strange, W. (2004). Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies. En *J. V. Henderson y J. K. Thisse (eds.). Handbook of Regional and Urban Economics.* Ámsterdam: Elsevier. Recuperado de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574008004800063?via%3Dihub

SafetiPin. Supporting Safer Cities (s. f.). *About SafetiPin.* Recuperado de http://www.safetipin.com/about/ourVision

Sánchez, A. *et al.* (2010). Desarrollo urbano de impacto integral, Zapotlanejo, Jalisco. En T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Municipios en movimiento. Acción local para el desarrollo de México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-El Colegio de la Frontera Norte.

Sánchez, M. (2018). Una de las ciudades más prósperas del país. *Alcaldes de México,* (101), 60-65. Recuperado de https://www.alcaldesdemexico.com/wp-content/uploads/2018/09/AM-Revista-completa-SEP18-internet.pdf

Sandoval, A. (2017). A la vanguardia en tratamiento de basura. *Alcaldes de México,* (90), 26-32. Recuperado de https://www.alcaldesdemexico.com/wp-content/uploads/2017/09/AM-Revista-completa-SEP17-internet.pdf

Santín, L. *et al.* (2002). Cobertura de los programas y acciones a favor de la salud Municipio de Cintalapa de Figueroa, Chiapas. En E. Cabrero (coord.). *Innovación en gobiernos locales: un panorama de experiencias municipales en México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-Fundación Ford.

Santín, L. *et al.* (2002). Apoyo socioeducativo a niños de comunidades indígenas La Lagunita, municipio de Ixmiquilpan, Hidalgo. En E. Cabrero (coord.). *Innovación en gobiernos locales: un panorama de experiencias municipales en México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-Fundación Ford.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) (2013). *Unidad de Microrregiones. Cédulas de Información Municipal (SCIM).* Recuperado de http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=nacion&ent=13&mun=076

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) (2012). *La expansión de las ciudades 1980-2010.* México.

SEDESOL, CONAPO e INEGI (2013). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México, 2010.* Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Zonas_metropolitanas_2010

Solís, P. (2017). *Discriminación estructural y desigualdad social. Con casos ilustrativos para jóvenes indígenas, mujeres y personas con discapacidad.* CONAPRED, CEPAL y SEGOB. Recuperado de https://www.conapred.org.mx/documentos_cedoc/Discriminacionestructural%20accs.pdf

Soto, O. (2017). Gobernar desde la Ciudadanía. *Alcaldes de México,* (90), 140-145. Recuperado de https://www.alcaldesdemexico.com/wp-content/uploads/2017/09/AM-Revista-completa-SEP17-internet.pdf

Subsecretaría de Participación Ciudadana (SSPC) (2015). *Programa Mejoramiento Barrial y Comunitario.* Recuperado de http://www.participacionciudadana.cdmx.gob.mx/?q=node/63

Tapia, M. *et al.* (2010). Parque recreativo, deportivo y comunitario Eloisa Chiquis Cabada, Durango, Durango. En T. Guillén y P. Rojo (coords.). *Municipios en movimiento. Acción local para el desarrollo de México, Premio Gobierno y Gestión Local.* CIDE-El Colegio de la Frontera Norte.

Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias (TIC) (s. f.). *Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias.* Recuperado de https://www.tic-ac.org/

Tuxpan Port Terminal S. A. DE C. V. (s. f.). Recuperado de https://www.tpt.mx/

U. S. Geological Survey (USGS) (2014). *The USGS Water Science School: Wastewater Treatment.* Ireland: Environmental Protection Agency.

UBS Asesores (s. f.). *Visionaris-Premio UBS al Emprendedor Social.* Recuperado de https://www.ubs.com/mx/es/wealth-management/about-us/visionaris.html

United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) (2013). *International Homicide Statistics (IHS). Metadata and Methodological Text.* Recuperado de https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/IHS%20methodology.pdf

Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) (2013). *Propuesta del Modelo de Ordenamiento Ecológico. Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Tula -Tepeji.* Recuperado de http://201.99.98.88/actualizacion_tula_tepeji/Actualizaci%C3%B3n%20OET%20Tula-Tepeji/propuesta/PROPUESTA%20DE%20MODELO%20POET%20TULA-TEPEJI.pdf

Urban Housing Practitioners Hub (UHPH) (2018). *Actualización del Sistema Municipal de Planeación Urbana a través de la Consulta Ciudadana 2017. México.* Recuperado de https://www.uhph.org/es/concurso?op=36

Urban Housing Practitioners Hub (UHPH) (2018). *Building Resilience and Capacities for Emerging Disasters in precarious Settlements in Portmore, Jamaica.* Recuperado de https://www.uhph.org/es/concurso?op=36

Urban Housing Practitioners Hub (UHPH) (2018). *Estrategia Nacional de Acceso al Suelo Urbano (ENASU). Uruguay.* Recuperado de https://www.uhph.org/es/concurso?op=36

Urban Housing Practitioners Hub (UHPH) (2018). *Política de Arriendo: Promoción de oferta e integración social y urbana. Chile.* Recuperado de https://www.uhph.org/es/concurso?op=36

Urban Housing Practitioners Hub (UHPH) (2018). *Proyecto Ciudad Juan Bosch. República Dominicana.* Recuperado de https://www.uhph.org/es/concurso?op=36

Urban Housing Practitioners Hub (UHPH) (2018). *Tecnoecópolis: Ecobarrio 3.0. República Dominicana.* Recuperado de https://www.uhph.org/es/concurso?op=36

Urban Think Tank (s. f.). *Empower Shack.* Recuperado de http://u-tt.com/project/empower-shack/

US Environmental Protection Agency (2008). *Tribal Compliance Assistance Center: Wastewater Topics.*

Veinte Mundos (s. f.). *¡Cuidado! Cebras trabajando en la ciudad.* Recuperado de https://www.veintemundos.com/magazines/29-en/

World Habitat Awards (2017). *Programa Comunitario de Mejoramiento Barrial. Ganador 2011.* Recuperado de https://www.world-habitat.org/es/premios-mundiales-del-habitat/ganadores-y-finalistas/programa-comunitario-de-mejoramiento-barrial/#award-content

World Habitat Awards (2017). *Pueblos indígenas construyen sus casas. Finalista 2014.* Recuperado de https://www.world-habitat.org/es/premios-mundiales-del-habitat/ganadores-y-finalistas/pueblos-indigenas-construyen-sus-casas/

APÉNDICE 1.

Retos y propuestas identificados por el municipio

La participación ciudadana es indispensable en cualquier proceso de planeación y es una alternativa a la forma de ver la ciudad y a su organización. Los procesos participativos son garantes del ejercicio democrático y de la gestión de una ciudad para todos.

Este apéndice se formula desde un ejercicio de corresponsabilidad del municipio, el cual aportó a ONU-Habitat los retos y propuestas abajo descritos, en relación con cada una de las dimensiones del CPI. Se trata de las problemáticas y propuestas que el Ayuntamiento identifica para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Por tanto este apéndice no hace parte de los contenidos desarrollados por ONU-Habitat, sino que es una transcripción de la información generada por el municipio en el proceso de consulta que acompañó la redacción del presente informe.

Dimensión Productividad

Retos

- Descentralización de las zonas industriales, lo cual provoca la emigración laboral en altos porcentajes.
- Los asentamientos humanos metropolitanos crecen sin ningún orden y control, por lo cual no hay un mejoramiento en el desarrollo de la ciudad, en el aspecto social, económico y cultural.
- Alto nivel de explotación infantil dentro de la ciudad, lo cual causa un rezago educativo, falta de conocimientos, delincuencia, hambruna y problemas sociales.
- Mala concentración del sector económico, no hay un ordenamiento territorial adecuado, lo cual causa problemas en el ámbito económico y no permite un mejor desarrollo para la ciudad.
- Los empleos de la ciudad son remunerados de manera muy baja, con altas jornadas de trabajo y a grandes distancias de la vivienda.

Propuestas

- Control de los procesos industriales que se encuentran en la ciudad, así como planear un ordenamiento territorial.
- Implementar procesos de organización y cooperación intermunicipales, presentar un plan de ordenamiento territorial.
- Promover y fomentar fuentes de empleos para mamás solteras, adultos mayores y para toda persona que tenga a cargo a menores de edad.
- Gestión y distribución adecuada de los ingresos, así como la distribución de los empleos para no generar un gasto más al jefe de familia.

Dimensión Infraestructura

Retos

- Rezago social.
- Malas condiciones de vivienda.
- Servicio médico insuficiente.
- Pérdida de identidad y cultura.
- Gran porcentaje sin Internet en la población.

Propuestas

- Fortalecer la estructura socioeconómica.
- Programas de vivienda digna, ampliación de vivienda o mejoramiento de la misma.
- Fortalecimiento del sector público y privado en el sector salud.
- Rescate de espacios públicos dándole una identidad con la ciudad y la cultura.
- Potenciar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Dimensión Calidad de Vida

Retos

- - Complicaciones en el embarazo de adolescentes. - Partos prematuros. - Cuando se presentan accidentes viales. - Cuando el producto nace con algún síndrome. - Enfermedades por causa de descuido de los padres.
- - Bajos recursos económicos. - Falta de transporte en comunidades alejadas de las escuelas. - Personal docente insuficiente. - Inequidad de género en comunidades rurales donde prevalece el modismo. - Deserción de alumnos por problemas familiares.
- - Elaborar estrategias que reduzcan la violencia y temor en la población. - Discriminación. - Establecer medidas necesarias que garanticen la seguridad. - Sistemas confiables.
- - Desarrollo cultural y de recreación. - Descuido por parte de los ciudadanos.
- - Falta de reforestación. - Protección de áreas verdes. - Descuido y abandono de áreas verdes existentes.

Propuestas

- Que en las escuelas se den pláticas de orientación a los adolescentes para prevenir que haya embarazos en adolescentes y así evitar mortalidad infantil.
- Que los programas de becas se apliquen verdaderamente a las personas de bajos recursos y puedan continuar sus estudios evitando la deserción.
- Que realmente cumplan con el examen de conciencia, implementar en las escuelas cursos de educación vial.
- Implementar más espacios públicos para que los ciudadanos desarrollen actividades culturales y recreativas, aplicar los recursos del Subsemun en las prioridades de la corporación para un mejor desempeño.
- Concientizar a la ciudadanía de la importancia de las áreas verdes, en el sentido de cuidarlas para que nos sigan proporcionando oxígeno y la población futura goce de una mejor calidad de vida.

Dimensión Equidad e Inclusión Social

Retos

- Alcanzar equidad económica dentro de la población de Tula.
- Falta de vinculación entre empleados y jóvenes.
- Contar con equidad de género en la matrícula de nivel básico.
- Disminuir la carencia de servicios en comunidades de situación de riesgo.
- Disminuir la tasa de violencia contra las mujeres.

Propuestas

- Generar una legislación que permita salarios más competitivos y un programa permanente de capacitación a empleados.
- Generar campaña permanente de vinculación entre empresas y buscadores de empleo.
- Generar una campaña de equidad en comunidades con discriminación en matrícula.
- Generar un programa de priorización de obra para comunidades en situación de riesgo.
- Generar una campaña permanente de combate a la violencia contra la mujer.

Dimensión Sostenibilidad Ambiental

Retos

Propuestas

- Carencia de instrumentos en materia de regulación ambiental tal como el ordenamiento ecológico territorial municipal y programa de acción ante el cambio climático.
- Infraestructura insuficiente para el manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- Falta de acciones concretas para la regulación y control de emisiones a la atmósfera de fuentes de jurisdicción estatal y federal.
- Falta de una planta de tratamiento de aguas residuales que realice el saneamiento eficiente y oportuno del agua proveniente del municipio.
- Gestionar la elaboración de un ordenamiento ecológico territorial municipal, que permita lograr la protección del ambiente y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Gestionar la elaboración de un programa de acción ante el cambio climático que permita desarrollar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Dimensión Gobernanza y Legislación Urbana

Retos

- - Gestionar la creación de infraestructura tal como relleno sanitario con las características y condiciones apropiadas para su vida útil. - Gestionar una planta de separación y valorización de los residuos sólidos urbanos. - Gestionar el transporte y maquinaria apropiada para la operación y mantenimiento del relleno sanitario. - Gestionar un programa de recolección de residuos sólidos urbanos.
- - Gestionar un equipo para el monitoreo continuo de emisiones a la atmósfera. - Gestionar un sistema de control de emisiones a la atmósfera. - Gestionar lineamientos que tengan especificaciones técnicas sobre el funcionamiento de fuentes fijas y móviles de emisiones a la atmósfera.
- Gestionar una planta de tratamiento de aguas residuales que tenga la capacidad de tratar el agua del todo el municipio y que cumpla con las condiciones necesarias para su operación.

Propuestas

- Segregación urbana.
- Deficiencia en la movilidad motorizada.
- Mejoramiento y recuperación de barrios y colonias.
- Planificación con visión a futuro de las vialidades principales.

APÉNDICE 2.

Estadística contextual de los municipios que integran la aglomeración urbana

	Año	Unidad de medida	Atitalaquia	Atotonilco de Tula	Tepeji del Río de Ocampo	Tlaxcoapan
Población y territorio						
Población	2015	Habitantes	29,683	38,564	87,442	28,490
Proyección de población	2030	Habitantes	32,608	39,611	102,153	32,508
Índice de urbanización	2018	%	92.1	51.2	76.2	94.7
Viviendas particulares habitadas (VPH)	2015	Viviendas	7,833	10,032	22,569	6,796
Porcentaje de VPH	2010	%	82.0	65.0	82.6	88.9
Tasa de crecimiento media anual (TCMA) de la población	2000-2015	%	2.1	3.0	1.7	1.5
TCMA de la proyección de población	2015-2030	%	0.6	0.2	1.0	0.9
TCMA de las VPH	2000-2015	%	3.5	4.2	2.7	2.6
Superficie total	2017	km²	62.0	121.5	351.0	38.7
Superficie urbana	2017	km²	12.3	18.7	13.0	3.1
Densidad de población	2017	hab/km²	459	279	250	730
Densidad urbana	2017	hab/km²	1,875	962	4,635	8,673
Densidad habitacional	2017	viv/km²	636	536	1,736	2,189
Aspectos socioeconómicos						
Fuerza laboral	2015	Habitantes	48.3	48.4	49.5	50.7
Población económicamente activa (PEA) por sector de actividad						
Primario	2015	%	7.7	2.5	5.4	12.4
Secundario	2015	%	45.4	38.9	50.2	35.5
Terciario	2015	%	44.6	56.3	42.8	50.6
Tasa de ocupación	2015	%	94.9	96.5	96.4	95.9
Tasa de desempleo	2015	%	5.1	3.5	3.6	4.1
Porcentaje de la población que recibe menos de 2 salarios mínimos	2015	%	25.8	27.9	30.8	39.9
Grado de marginación	2015		Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo

	Año	Unidad de medida	Tula de Allende	Apaxco
Población y territorio				
Población	2015	Habitantes	109,093	29,347
Proyección de población	2030	Habitantes	126,647	36,113
Índice de urbanización	2018	%	72.0	71.5
Viviendas particulares habitadas (VPH)	2015	Viviendas	30,095	7,266
Porcentaje de VPH	2010	%	77.1	88.5
Tasa de crecimiento media anual (TCMA) de la población	2000-2015	%	1.5	1.4
TCMA de la proyección de población	2015-2030	%	1.0	1.4
TCMA de las VPH	2000-2015	%	2.7	2.5
Superficie total	2017	km²	333.7	75.1
Superficie urbana	2017	km²	57.2	8.1
Densidad de población	2017	hab/km²	341	403
Densidad urbana	2017	hab/km²	1,440	2,811
Densidad habitacional	2017	viv/km²	526	898
Aspectos socioeconómicos				
Fuerza laboral	2015	Habitantes	49.7	49.9
Población económicamente activa (PEA) por sector de actividad				
Primario	2015	%	4.4	3.1
Secundario	2015	%	34.0	43.0
Terciario	2015	%	59.6	51.5
Tasa de ocupación	2015	%	95.2	96.8
Tasa de desempleo	2015	%	4.8	3.2
Porcentaje de la población que recibe menos de 2 salarios mínimos	2015	%	31.5	34.0
Grado de marginación	2015		Muy bajo	Muy bajo

APÉNDICE 3.

Descripción de variables y fuentes de información de la estadística contextual

1/ Encuesta Intercensal (INEGI, 2015).

2/ CONAPO, 2010. Proyecciones de la población total por municipio 2010-2030.

3/ Expresa el porcentaje de población urbana respecto a la población total.

4/ Encuesta Intercensal (INEGI, 2015).

5/ INEGI, 2010. Expresa el porcentaje de viviendas particulares habitadas respecto al parque habitacional total.

6/ La tasa de crecimiento medio anual (TCMA) es el cambio relativo en promedio por año.

7/ Superficie calculada a partir de los límites municipales contenidos en el marco geoestadístico nacional (INEGI, 2015) (INEGI, 2017).

8/ Clasificación del suelo urbano continuo, realizada a partir de imágenes del satélite Landsat 2015 y 2017.

9/ Relación entre la población municipal 2015 o 2017, según corresponda, y la superficie municipal en kilómetros cuadrados, reconocida por el INEGI.

10/ Relación entre la población urbana 2015 o 2017, y la clasificación del suelo urbano continuo 2015 o 2017.

11/ Relación entre el total de viviendas particulares habitadas 2015 y la clasificación del suelo urbano continuo.

12/ INEGI, 2015. Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población económicamente activa (PEA) por municipio.

13/ Proporción de la población económicamente activa de 12 años y más (PEA) que se ocupa en actividades relacionadas con la agricultura, pesca, apicultura y aprovechamiento forestal (sector primario); manufactura y actividades de transformación (secundario); comercio y servicios (terciario) (INEGI, 2015). El porcentaje total de la PEA por sector de actividad no es 100 % debido a la proporción de población que, de acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015, no especifica el sector de actividad en el que se ocupa.

14/ INEGI, 2015. Encuesta Intercensal 2015.

15/ INEGI, 2015. Encuesta Intercensal 2015.

16/ Proporción de la población total ocupada que recibe menos de 2 veces el salario mínimo diario vigente en México (INEGI, 2015).

17/ Rama de especialización obtenida a partir del Índice de Especialización Económica. Este índice fue calculado con el valor agregado censal bruto municipal (INEGI, 2014).

18/ Indicador que mide las siguientes variables: población analfabeta, población sin educación primaria completa, viviendas sin servicios públicos básicos (agua entubada, electricidad y drenaje), viviendas con hacinamiento, viviendas con piso de tierra, población en localidades de menos de 5000 habitantes y población ocupada con ingresos menores a 2 salarios mínimos. Con base en estos indicadores, se determina el grado de marginación en una de las siguientes categorías: muy bajo, bajo, medio, alto, muy alto (CONAPO, 2015).

APÉNDICE 4.

Valores brutos y unidades de medida por municipio

ID	Indicador	Valor bruto	Unidad	CPI
010101	Producto urbano per cápita	4,929.28	US$ per cápita (PPA)	38.43
010102	Relación de dependencia de la tercera edad	10.52	%	51.26
010201	Densidad económica	23,821,792.24	US$ (PPA)/km^2	63.25
010301	Tasa de desempleo	4.80	%	63.18
010302	Relación empleo-población	47.27	%	37.68
020101	Vivienda durable	95.76	%	95.96
020102	Acceso a agua mejorada	95.94	%	91.88
020105	Espacio habitable suficiente	99.64	%	100.00
020106	Densidad poblacional	1,439.87	Personas/km^2	9.60
020201	Densidad de médicos	2.58	Médicos/1000	56.11
020301	Acceso a Internet	30.92	%	30.92
020303	Velocidad de banda ancha promedio	7.20	Mbps (megabits por segundo)	54.10
020403	Longitud de transporte masivo	-	km	-
020404	Fatalidades de tránsito	0.92	Fatalidades por cada 100,000 habitantes	100.00
020501	Densidad de las interconexiones viales	82.54	km/km^2	82.54
020502	Densidad vial	12.38	km/km^2	23.82
020503	Superficie destinada a vías	12.66	%	42.19
030101	Esperanza de vida al nacer	74.80	Años	70.56
030102	Tasa de mortalidad de menores de cinco años	19.03	Defunciones/1000 nacidos vivos	51.12

ID	Indicador	Valor bruto	Unidad	CPI
030201	Tasa de alfabetización	96.15	%	95.58
030202	Promedio de años de escolaridad	7.28	Promedio de años	52.00
030301	Tasa de homicidios	50.17	Homicidios por 100,000 habitantes	47.17
030401	Accesibilidad al espacio público abierto	28.28	%	28.28
030402	Áreas verdes per cápita	121.29	Metros cuadros (m^2) por habitante	100.00
040101	Coeficiente de Gini	0.40	0-1	58.72
040102	Tasa de pobreza	8.36	%	49.57
040201	Viviendas en barrios precarios	5.47	%	93.16
040202	Desempleo juvenil	8.39	%	72.61
040301	Inscripción equitativa en educación de nivel secundario	0.97	0-1	92.24
050101	Número de estaciones de monitoreo	1.00	#	50.00
050102	Concentraciones de material particulado	69.00	Microgramo por metro cúbico ($\mu g/m^3$)	27.50
050103	Concentración de CO_2	3.90	Toneladas métricas de CO_2 per cápita	46.08
050201	Recolección de residuos sólidos	92.14	%	92.14
050202	Tratamiento de aguas residuales	41.66	%	41.65
050301	Proporción de generación de energía renovable	0.00	%	0
060101	Participación electoral	43.98	%	43.98
060201	Recaudación de ingresos propios	25.64	%	13.72
060203	Deuda subnacional	0.00	%	0.00
060204	Eficiencia del gasto local	155.62	%	44.38
060301	Eficiencia en el uso de suelo	1.74	Relación de 1 a 2	26.14

APÉNDICE 5.

Descripción de indicadores del CPI y fuentes de información

010101 Producto urbano per cápita

Descripción: Es la suma del valor agregado bruto (salarios más excedente comercial, más impuestos, menos importaciones) o la demanda final total (consumo, más inversión, más exportaciones), en relación con la población total.

Fuentes:

Banco Mundial (2013). *Factor de conversión PPA.*

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2010). *Proyecciones de la población a nivel municipal 2010-2030.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2014). *Censos Económicos 2014. Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC).*

010102 Relación de dependencia de la tercera edad

Descripción: Es la relación entre el número de personas de edad avanzada (mayores de 65 años) y el número de personas en edad de trabajar (de 15 a 64 años).

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010, consulta interactiva de datos. Tabulados del cuestionario básico. Población total por municipio y edad desplegada según sexo.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población total en viviendas particulares habitadas por municipio y grupos quinquenales de edad según sexo.*

010201 Densidad económica

Descripción: Es el producto urbano dividido por el área de la ciudad (kilómetros cuadrados).

Fuentes:

Banco Mundial (2013). *Factor de conversión PPA.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2014). *Censos Económicos 2014. Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC).*

ONU-Habitat (2015). *Cálculos a partir de la clasificación del suelo urbano, suelo forestal y cuerpos de agua, realizada a través de imágenes Landsat 8, 2015.*

ONU-Habitat (2018). *Cálculos con base en la superficie urbana 2015. Estimación de la tasa de crecimiento de la población de las viviendas.*

010301 Tasa de desempleo

Descripción: Incluye la porción de la fuerza laboral (mayores de 15 años) que, durante un periodo de referencia, no tenían trabajo pero estaban dispuestos, capacitados y buscándolo (desempleados).

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico: población de 12 años y más por municipio, sexo y grupos quinquenales de edad según condición de actividad económica y de ocupación.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población de 12 años y más y su distribución porcentual según condición de actividad económica y de ocupación por municipio y sexo.*

010302 Relación empleo-población

Descripción: Es la proporción de la población de un país en edad de trabajar que se encuentra empleada (normalmente de 15 años o más).

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico: población de 12 años y más por municipio, sexo y grupos quinquenales de edad según condición de actividad económica y de ocupación.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población ocupada y su distribución porcentual según posición en el trabajo por municipio y sexo.*

020101 Vivienda durable

Descripción: Proporción de hogares en viviendas consideradas como “durables”, es decir, que están construidas en lugares no peligrosos y cuentan con una estructura permanente y suficientemente adecuada para proteger a sus habitantes de las extremas condiciones climáticas (lluvia, calor, frío y humedad). La calidad de la construcción (es decir, los materiales usados en muros, piso y techo) debe ser considerada cuando se clasifiquen las unidades de vivienda.

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Microdatos del Censo de Población y Vivienda 2010.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Microdatos de la Encuesta Intercensal 2015.*

020102 Acceso a agua mejorada

Descripción: Porcentaje de viviendas urbanas con conexión a fuentes mejoradas de agua potable (tubería, conexión que llega a la vivienda, conexión que llega a la parcela, jardín o patio, grifos públicos, pozo entubado/de perforación, pozo excavado protegido, manantial protegido, agua de lluvia).

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del cuestionario básico.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de las viviendas particulares habitadas y su distribución porcentual según disponibilidad de agua entubada y acceso al agua por municipio.*

020105 Espacio habitable suficiente

Descripción: Proporción de viviendas con menos de cuatro personas por cuarto. Se considera que una vivienda proporciona espacio vital suficiente para sus miembros si tres personas o menos comparten el mismo cuarto.

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Microdatos del Censo de Población y Vivienda 2010.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Microdatos de la Encuesta Intercensal 2015.*

020106 Densidad poblacional

Descripción: Número de habitantes, dividido entre el área urbana total.

Fuentes:

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2010). *Proyecciones de la población a nivel localidad 2010-2030.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población total en viviendas particulares habitadas por municipio y grupos quinquenales de edad según sexo.*

ONU-Habitat (2015). *Clasificación del suelo urbano, suelo forestal y cuerpos de agua, realizada a través de imágenes Landsat 8, 2015.*

ONU-Habitat (2018). *Cálculos de la huella urbana 2017 a partir del Atlas de Expansión Urbana. Se desarrolló una metodología semiautomática basada en una clasificación no supervisada para la detección de zonas urbanas sobre imágenes Landsat 8 2018 a 30 m.* Se describe esta metodología detalladamente en Angel, S., Sheppard, S. y Civco, D. (2005). Çhapter III. The classification of Urban Land Cover using Remote Sensing". En The Dynamics of Global Urban Expansion. Washington: Transport and Urban Development Department/The World Bank.

020201 Densidad de médicos

Descripción: Número de médicos por 1000 habitantes.

Fuentes:

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2010). *Proyecciones de la población en México. Proyecciones de población a nivel localidad 2010-2030.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población total en viviendas particulares habitadas por municipio y grupos quinquenales de edad según sexo.*

Secretaría de Salud (2013). *Bases de datos abiertos. Recursos de salud 2013.*

Secretaría de Salud (2015). *Bases de datos abiertos. Recursos de Salud 2015.*

020301 Acceso a Internet

Descripción: Porcentaje de personas con acceso a Internet.

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Microdatos del Censo de Población y Vivienda 2010.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Microdatos de la Encuesta Intercensal 2015.*

020303 Velocidad de banda ancha promedio

Descripción: Es la velocidad promedio de las conexiones de banda ancha en la ciudad para el acceso a Internet.

Fuentes:

Akamai (2015). *State of the Internet Report Q4 2015.* Akamai Faster Forward, pp 26.

Akamai (2016). *Q3 Report, 2016.*

020403 Longitud de transporte masivo

Descripción: Mide la longitud de los modos de transporte masivo en operación (kilómetros de líneas troncales de BRT, tren ligero, tranvía, metro y tren suburbano) con relación al total de población de la aglomeración urbana a la que pertenece el municipio.

Fuentes:

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2010). *Proyecciones de la población a nivel municipal 2010-2030.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población total en viviendas particulares habitadas por municipio y grupos quinquenales de edad según sexo.*

Los sistemas de transporte público de alta capacidad (basados en tecnologías, calidad y desempeño óptimos) son recomendados para ciudades de más de 500 000 habitantes. De acuerdo con este criterio, actualmente el municipio no requiere este tipo de transporte. No obstante, deberá estimar sus tasas de crecimiento demográfico para planificar las necesidades futuras de movilidad.

020404 Fatalidades de tránsito

Descripción: Número de fatalidades por accidentes de tránsito por 100 000 habitantes por año.

Fuentes:

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2010). *Proyecciones de la población en México. Proyecciones de población a nivel municipio 2010-2030.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2014). *Registros administrativos. Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas 2014. Consulta interactiva de datos.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Registros administrativos. Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas 2015. Consulta interactiva de datos.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población total en viviendas particulares habitadas por municipio y grupos quinquenales de edad según sexo.*

020501 Densidad de las interconexiones viales

Descripción: Número de intersecciones viales por cada kilómetro cuadrado de tierra.
Fuentes:

ONU-Habitat (2014). *Cálculos de ONU-Habitat, a partir de gvSIG Association (2014). Measurement of the Street Connectivity Index, General Criteria, Draft v.02.*

ONU-Habitat (2018). *Cálculos con información cartográfica de INEGI, Marco GeoEstadístico, 2017.*

020502 Densidad vial

Descripción: Número de kilómetros de vías urbanas por kilómetro cuadrado de superficie terrestre.
Fuentes:

ONU-Habitat (2014). *Cálculos de ONU-Habitat, a partir de gvSIG Association (2014). Measurement of the Street Connectivity Index, General Criteria, Draft v.02.*

ONU-Habitat (2018). *Cálculos con información cartográfica de INEGI, Marco GeoEstadístico, 2017.*

020503 Superficie destinada a vías

Descripción: Área total de la superficie urbana destinada a vías.
Fuentes:

ONU-Habitat (2014). *Cálculos ONU-Habitat, con base en OpenStreetMap 2015 e INEGI, Red Nacional de Caminos RNC 2014/2015.*

ONU-Habitat (2018). *Cálculos con información cartográfica de INEGI, Marco GeoEstadístico, 2017.*

030101 Esperanza de vida al nacer

Descripción: Número promedio de años que se espera viviría un recién nacido, si en el transcurso de su vida estuviera expuesto a las tasas de mortalidad específicas por edad, prevalentes en un momento específico.
Fuentes:

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2015). *Indicadores demográficos de México de 1990 a 2050.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2017). *Esperanza de vida al nacimiento por entidad federativa según sexo de 2010 a 2017.*

030102 Tasa de mortalidad de menores de cinco años

Descripción: Es la probabilidad por cada 1000 nacimientos de que un bebé muera antes de cumplir cinco años.
Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2012). *Registros administrativos de mortalidad 2012. Consulta interactiva de datos por entidad y municipio de registro y edad.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2012). *Registros administrativos de natalidad 2012. Consulta interactiva de datos por entidad y municipio de registro.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2016). *Registros administrativos. Mortalidad. Información de 1990 a 2016. Defunciones generales. Consulta interactiva de datos por entidad y municipio de registro y edad.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2016). *Registros administrativos. Natalidad. Información de 1985 a 2016. Nacimientos registrados. Consulta interactiva de datos por Entidad y municipio de registro.*

030201 Tasa de alfabetización

Descripción: La tasa de alfabetización de adultos es el porcentaje de la población de 15 años o más que está alfabetizada, lo que implica que puede leer y escribir una declaración corta y simple relacionada con su vida diaria.

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Censo de población y vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico: población de 12 años y más por municipio, condición de asistencia escolar, sexo y edad según nivel de escolaridad y grados aprobados.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población de 15 años y más y su distribución porcentual según condición de alfabetismo y sexo por municipio y grupos de edad.*

030202 Promedio de años de escolaridad

Descripción: Promedio de años de escolaridad para la población de 25 años y más.

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Microdatos del Censo de Población y Vivienda 2010.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Microdatos de la Encuesta Intercensal 2015.*

030301 Tasa de homicidios

Descripción: Número de muertes causadas por otras personas por 100 000 habitantes.

Fuentes:

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2010). *Proyecciones de la población a nivel municipal 2010-2030.*

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2010). *Proyecciones de la población en México. Proyecciones de la población a nivel municipal 2010-2030.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población total en viviendas particulares habitadas por municipio y grupos quinquenales de edad según sexo.*

SEGOB (Secretaría de Gobernación) (2014). *Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad. Incidencia delictiva del fuero común, municipal 2011-2017.*

SEGOB (Secretaría de Gobernación) (2017). *Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad. Incidencia delictiva del fuero común, municipal 2011-2017.*

030401 Accesibilidad al espacio público abierto

Descripción: Porcentaje del área urbana que está localizada a menos de 300 m de un espacio público abierto (parques, plazas, áreas verdes recreacionales, área pública de equipamientos urbanos).

030402 Áreas verdes per cápita

Descripción: Área verde total en una ciudad (bosques, parques, jardines, etcétera) por habitante.

Fuentes:

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2010). *Proyecciones de la población a nivel localidad 2010-2030.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población total en viviendas particulares habitadas por municipio y grupos quinquenales de edad según sexo.*

ONU-Habitat (2015). *Cálculos con base en la cartografía SCINCE 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).*

ONU-Habitat (2018). *Cálculos a partir del análisis espacial con imágenes de Satélite Landsat 8 2018, Software ArcGIS 10.6.*

040101 Coeficiente de Gini

Descripción: Mide hasta qué punto la distribución del ingreso entre individuos u hogares dentro de una economía se aleja de una distribución perfectamente equitativa. Un Coeficiente de Gini de 0 representa equidad perfecta; un valor igual a 1, inequidad perfecta.

Fuentes:

CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2010). *Indicadores de cohesión social, 2010.*

CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2010). *Indicadores de cohesión social, 2010.*

040102 Tasa de pobreza

Descripción: Busca capturar el porcentaje de la población que se encuentra en con un ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo.

Fuentes:

CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2010). *Medición de la pobreza por municipio 2010.*

CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2015). *CONEVAL. Medición de la pobreza 2010 y 2015.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población total en viviendas particulares habitadas por municipio y grupos quinquenales de edad según sexo.*

040201 Viviendas en barrios precarios

Descripción: Proporción de personas habitando en viviendas a las cuales les hace falta una de las siguientes cuatro condiciones: acceso a agua mejorada, acceso a instalaciones de saneamiento adecuadas, espacio vital suficiente (sin hacinamiento) y vivienda duradera.

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Microdatos del Censo de Población y Vivienda 2010.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Microdatos de la Encuesta Intercensal 2015.*

040202 Desempleo juvenil

Descripción: Comprende a todas las personas entre 15 y 24 años que durante dicho periodo se encuentran: (a) sin empleo, es decir, que no han trabajado al menos una hora en cualquier actividad económica (empleo remunerado, empleo por cuenta propia, empleo no remunerado para una empresa familiar o granja); (b) en posibilidad de trabajar, y (c) buscando empleo activamente, es decir, que han tomado pasos para la búsqueda de empleo durante un periodo reciente (normalmente en las últimas cuatro semanas).

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados básicos, cuestionario básico.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Microdatos de la Encuesta Intercensal 2015.*

040301 Inscripción equitativa en educación de nivel secundario

Descripción: Relación entre la inscripción en la educación de nivel secundario de niños y niñas en escuelas privadas y públicas. Relación entre inscripción de hombres y mujeres en educación de nivel secundario. Un nivel ideal sería 1 y cualquier diferencia con relación a 1 es indeseable, ya que se asemejaría a inequidades entre hombres y mujeres.

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados básicos, cuestionario básico.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Microdatos de la Encuesta Intercensal 2015.*

050101 Número de estaciones de monitoreo

Descripción: Número de estaciones automáticas fijas de monitoreo en operación, localizadas en el área urbana.

Fuentes:

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2016). *Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN). BADESNIARN. Estaciones de medición de contaminantes.*

050102 Concentraciones de material particulado

Descripción: Concentración media diaria anual de PM2.5 en la atmósfera. El estimado representa el promedio anual del nivel de exposición de un residente urbano promedio al material particulado exterior.

Fuentes:

CPI (Índice de las Ciudades Prósperas) (2015). *Índice de las Ciudades Prósperas de la República Mexicana.*

IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad A. C.) (2013). *La contaminación del aire: un problema que daña la salud y la economía/¿Cuánto nos cuesta la contaminación del aire? Calculadora de impactos en salud y en productividad.*

Redes locales de monitoreo de la calidad del aire (s. f.). *Información según disponibilidad para el municipio.*

SEMARNAT-INECC (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, e Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático) (2014). *Informe Nacional de Calidad del Aire 2013.*

050103 Concentración de CO_2

Descripción: Cantidad total de emisiones de CO_2 en un año. Las emisiones de dióxido de carbono son aquellas provenientes de la quema de combustibles fósiles y la manufactura de cemento. Se incluye el dióxido de carbono producido durante el consumo de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, así como en la quema de gas.

Fuentes:

Banco Mundial (2014). *Emisiones de CO_2 (toneladas métricas per cápita).*

050201 Recolección de residuos sólidos

Descripción: Proporción de los residuos recolectados por la ciudad y dispuestos adecuadamente en rellenos sanitarios, incineradores o en instalaciones de reciclaje. Expresado en términos del volumen total de residuos generados en la ciudad.

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010. Cuestionario ampliado.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de las viviendas particulares habitadas en las que sus ocupantes entregan los residuos al servicio público de recolección o los colocan en un contenedor, y su distribución porcentual según condición de separación de residuos por municipio.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2015). *Tabulados de la Encuesta Intercensal 2015. Estimadores de la población total en viviendas particulares habitadas por municipio y grupos quinquenales de edad según sexo.*

050202 Tratamiento de aguas residuales

Descripción: Porcentaje de aguas residuales tratadas en relación con las aguas residuales producidas dentro de la aglomeración urbana.

Fuentes:

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) (2014). *Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación. Diciembre 2014.*

CONAGUA (Comisión Nacional del Agua) (2015). *Situación del subsector agua potable, drenaje y saneamiento. Diciembre 2014.*

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2010). *Proyecciones de la población en México. Proyecciones de población a nivel municipal 2010-2030.*

H. Ayuntamiento del Municipio de Tula de Allende (2018). *Respuesta al formato para la validación y complemento del informe de resultados preliminares. Índice Básico de las Ciudades Prósperas.*

H. Ayuntamiento Municipal. (2016). *Respuesta al formato para la validación y complemento del Informe Preliminar Municipal. Información según disponibilidad para el municipio.*

Nota: Información según disponibilidad para el municipio.

050301 Proporción de generación de energía renovable

Descripción: Es la proporción de la electricidad producida mediante energía geotérmica, solar fotovoltaica, solar térmica, marea, viento, residuos industriales o municipales, biocombustibles primarios sólidos, biogases, biogasolina, biodiesel, otros biocombustibles líquidos, biocombustibles primarios y residuos no especificados, y carbón vegetal como parte del total de la producción eléctrica.

Fuentes:

CFE (Comisión Federal de Electricidad) (2015). *Generación bruta y neta nensual, por tecnología y municipio. Enero 2014-mayo 2015. Archivo digital.*

SENER (Secretaría de Energía) (2018). *Inventario Nacional de Energías Limpias (INEL). Generación bruta de enero a diciembre 2016. Archivo digital.*

060101 Participación electoral

Descripción: Es el número de personas con capacidad para votar que ejercen su derecho al voto en una elección.

Fuentes:

INE (Instituto Nacional Electoral) (2015). *Sistema de Consulta de la Estadística de las Elecciones Federales (SICEEF) 2014-2015. Atlas de Resultados de las Elecciones Federales 1991-2015.*

INE (Instituto Nacional Electoral) (2015). *Atlas de resultados de las elecciones federales 1991-2015.*

060201 Recaudación de ingresos propios

Descripción: Fuente de ingresos propios como porcentaje del total de ingresos de la ciudad.

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2016). *Estadística de Finanzas Públicas Estatales y Municipales 2016. Anuario Estadístico 2016.*

060203 Deuda subnacional

Descripción: Porcentaje de la deuda subnacional con respecto a los ingresos totales del gobierno local.

Fuentes:

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2016). *Estadística de Finanzas Públicas Estatales y Municipales 2016. Anuario Estadístico 2016.*

SHCP (Secretaría de Hacienda y Crédito Público) (2015). *Disciplina financiera 2015. Estadísticas sobre la deuda en entidades federativas y municipios de México. Información al cuarto trimestre de 2015.*

SHCP (Secretaría de Hacienda y Crédito Público) (2016). *Disciplina financiera al segundo trimestre 2016. Obligaciones financieras por municipio. Informe por tipo de acreedor.*

060204 Eficiencia del gasto local

Descripción: Gasto local real divido por el gasto local estimado.

Fuentes:

H. Ayuntamiento Municipal (s. f.). *Decreto del presupuesto de egresos municipales para los ejercicios fiscales 2012 a 2015 (información según disponibilidad para el municipio).*

IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad A. C.) (2014). *Índice de información presupuestal municipal 2014. Base de datos 2009-2014.*

IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad A. C.) (2015). *Índice de información presupuestal municipal 2015. Base de datos 2009-2015.*

IMCO (Instituto Mexicano para la Competitividad A. C.) (2016). *Índice de Información Presupuestal Municipal 2016 (IIPM). Base de datos.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2014). *Anuario estadístico por entidad federativa.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (2016). *Finanzas Públicas Estatales y Municipales 2016. Finanzas Públicas Municipales 1989-2016.*

060301 Eficiencia en el uso de suelo

Descripción: Mide y monitorea en el tiempo la relación entre el consumo de suelo (tasa anual de crecimiento del área urbana) y el crecimiento de la población (tasa anual de crecimiento de la población). Se determinó como periodo de análisis 1980-2017.

Fuentes:

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2010). *Proyecciones de la población a nivel localidad 2010-2030.*

CONAPO (Consejo Nacional de Población) (2010). *Proyecciones de la población en México. Proyecciones de población a nivel localidad 2010-2030.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (1980). *X Censo General de Población y Vivienda 1980. Localidades mayores a 2500 habitantes.*

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) (1980). *X Censo General de Población y Vivienda 1980.*

ONU-Habitat (2015). *ONU-Habitat 2015, con información de: INEGI, Carta de Usos de Suelo y Vegetación Serie I 1979 (Área Urbana), INEGI 2010 SINCE por colonias, Manzanas, Procesamiento en Arc Map (Clip, Erase, Merge), Inventario Nacional de Vivienda INEGI 2016, Red Nacional de Caminos INEGI (diciembre 2015) e Imágenes Satelitales Sentinel 2A 2017.*

ONU-Habitat (2018). *Cálculos de la huella urbana 2017 a partir del Atlas de Expansión Urbana. Se desarrolló una metodología semiautomática basada en una clasificación no supervisada para la detección de zonas urbanas sobre imágenes Landsat 8 2018 a 30 m.* Se describe esta metodología detalladamente en Angel, S., Sheppard, S. y Civco, D. (2005). Çhapter III. The classification of Urban Land Cover using Remote Sensing". En The Dynamics of Global Urban Expansion. Washington: Transport and Urban Development Department/The World Bank.

SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social) (2012). *La expansión de las ciudades 1980-2010 (2.ª ed.).* México: Autor.

El Índice de las Ciudades Prósperas (CPI, por sus siglas en inglés) forma parte de la Iniciativa de las Ciudades Prósperas, y ha sido diseñado por ONU-Habitat. Es una herramienta de medición que permite identificar oportunidades y desafíos en las ciudades, para apoyar la toma de decisiones de política pública en diferentes ámbitos de gobierno. Además, la evidencia que brinda el CPI apoya la priorización de proyectos, promueve la rendición de cuentas y contribuye al monitoreo de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y de la Nueva Agenda Urbana.