

## Metodología para el diseño de un Plan de Ordenamiento Urbano, bajo el modelo de Ciudades Incluyentes.

Noviembre 2021.





Este libro fue evaluado por el Comité Técnico Editorial del Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades Universidad Autónoma del estado de Hidalgo. 2021.

**ISBN:**

Metodología para el diseño de un Plan de Ordenamiento Urbano, bajo el modelo de Ciudades Incluyentes.

**Primera Edición 2021**

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.  
Abasolo 600, Centro, Pachuca, Hidalgo  
México. C.P. 42000

**CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

SISTEMA DE FONDOS

Fondo: FOP04 Convocatoria: FOP04-2021-01

Solicitud: 000000000315834 Modalidad: B2

Libro publicado dentro del proyecto: **Agenda de intervención para incidir en la mitigación y adaptación del Cambio Climático para mejorar la calidad del aire y la salud en tres Zonas Metropolitanas del estado de Hidalgo.**

Proponente 1800184 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

**Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades**

**Adolfo Pontigo Loyola**

Rector

**Agustín Saúl Sosa Castelán**

Secretario General

**Alberto Severino Jaén Olivas**

Director ICSHu

-\*-

**Sócrates López Pérez**

Profesor Investigador

Coordinador de la Publicación

Responsable Técnico del proyecto CONACyT

**AUTORES**

Sócrates López Pérez

Juan Bacilio Guerrero Escamilla

Sonia Bass Zavala

Luis Alberto Oliver Hernández

Genaro Moreno Beltrán

Lydia Raesfeld

Silvia Mendoza Mendoza

Silvia Lizbeth Aguilar Velázquez



## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	17
LAS CIUDADES .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CIUDADES SOSTENIBLES.....	45
CAPÍTULO 1. ANÁLISIS CONCEPTUAL DE LAS CATEGORÍAS QUE DEFINEN A LAS CIUDADES SOSTENIBLES .....	47
1.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA.....	47
1.1.1. INTEGRACIÓN DE CATEGORÍAS.....	47
1.1.2. MATRIZ PARA LA MEDICIÓN DE SOSTENIBILIDAD DE LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA.....	48
CAPÍTULO 2. CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS Y GRUPOS DE POBLACIÓN POR SU NIVEL DE NECESIDAD O DÉFICIT DE SERVICIOS PÚBLICOS, CON LA IDEA DE PROPONER LA REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES EN LA PROVISIÓN DE SERVICIOS Y PODER CONSOLIDAR LOS SERVICIOS EXISTENTES.....	51
2.1. ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO.....	51
2.1.1. ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA (1990-2005).....	51
2.1.2. GEOGRAFÍA DE LA MIGRACIÓN EN LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA. ....	59
2.1.3. LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA (2005-2015).....	59
CAPÍTULO 3. DINÁMICA DE LA REALIDAD URBANA DE HIDALGO: LAS CIUDADES DE MAYOR DESARROLLO. ....	69
3.1. CIUDADES IMPORTANTES EN EL ESTADO .....	71
3.1.1. DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA.....	76
3.1.2. EVALUACIÓN CIUDAD SOSTENIBLE .....	83
3.1.3. DESARROLLO ENDÓGENO .....	84
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DIMENSIONALES DE LAS CIUDADES SOSTENIBLES PARA HIDALGO: ECONÓMICA, SOCIAL, AMBIENTAL, POLÍTICA, INCLUSIVA Y POBLACIONAL. ....	86
4.1. CAMBIO CLIMÁTICO Y MEDIO AMBIENTE.....	87
4.1.1. AGUA.....	87
4.1.2. SANEAMIENTO-DRENAJE .....	88
4.1.3. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	89
4.2. ÍNDICE DE CIUDAD SOSTENIBLE INTEGRAL (ICSI) EN LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA (ZMP).....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.2.1. FORMULACIÓN MATEMÁTICA DEL ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD INTEGRAL .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CAPÍTULO 5. PERSPECTIVAS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LAS CIUDADES SOSTENIBLES EN HIDALGO.....	91

5.1.PERSPECTIVAS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LAS CIUDADES SOSTENIBLES EN HIDALGO.	107
5.2. PRIORIZACIÓN Y EJES DE ACCIÓN.....	72
CONCLUSIONES .....	¡Error! Marcador no definido.4
BIBLIOGRAFÍA.....	131

## ÍNDICE DE CUADROS.

CUADRO 1. Ejes para las ciudades sostenibles. ....	47
CUADRO 2. Categorías de ciudad sostenible. ....	48
CUADRO 3. Tasas de crecimiento.....	53
CUADRO 4. Distribución de la población por sexo.....	55
CUADRO 5. Estructura de la población por edad.....	57
CUADRO 6. Edad mediana de la Zona Metropolitana.....	58
CUADRO 7. Intensidad migratoria de la Zona Metropolitana.....	59
CUADRO 8. Población total y tasa de crecimiento las Zonas Metropolitanas de Hidalgo 1990-2015.	61
CUADRO 9. Población Económicamente Activa de las Zonas Metropolitanas del Estado de Hidalgo	62
CUADRO 10. Migración laboral de la población de la Zona Metropolitana de Tula.....	66
CUADRO 11. Porcentajes de población según condición de pobreza de los municipios de la ZMP, 2010.....	72
CUADRO 12. Dimensiones de desarrollo humano en Hidalgo (2010) municipios con valores máximos. ....	73
CUADRO 13. Clasificación de las ciudades en el Estado de Hidalgo. ....	73
CUADRO 14. Volúmenes de población.....	75
CUADRO 15. Lugar de nacimiento de la población de la zona metropolitana.....	78
CUADRO 16. Índice metropolitano de distribución y abastecimiento del agua. ....	80
CUADRO 17. Índice metropolitano de infraestructura (1ra parte).....	80
CUADRO 18. Índice metropolitano de Infraestructura (2da parte). ....	81
CUADRO 19. Niveles de Migración interna y movilidad de la población por Zona Metropolitana. .	81
CUADRO 20. Índice metropolitano de Salud.....	81
CUADRO 21. Índice metropolitano de seguridad.....	82
CUADRO 22. Acceso al agua en la Zona Metropolitana.....	88
CUADRO 23. Saneamiento y drenaje en la Zona Metropolitana. ....	89
CUADRO 24. Total de residuos sólidos generados en la Zona Metropolitana.....	89
CUADRO 25. Fondo metropolitano aprobado para el 2016.....	109

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. Estructura de la población. ....	56
GRÁFICA 2. Pirámide poblacional de la ZM de Pachuca. ....	78
GRÁFICA 3. Evolución de la pobreza indígena en la ZM de Pachuca (2000-2010).....	82

GRÁFICA 4. Zonas metropolitanas en el Estado de Hidalgo. Proyecciones de población 2010-2030. ....	83
GRÁFICA 5. Índice de Desarrollo Urbano por municipio. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
GRÁFICA 6. Índice de Gobernanza por municipio. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
GRÁFICA 7. Índice de medio ambiente por municipio. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Modelo de Zona Metropolitana sostenible. ....	50
FIGURA 2. Grado de Sostenibilidad Integral. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
FIGURA 3. Grado de Desarrollo Urbano. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
FIGURA 4. Grado de Sostenibilidad Ambiental. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
FIGURA 5. Grado de Gobernanza. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
FIGURA 6. Índice de Sostenibilidad Integral. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
FIGURA 7. Grado de sostenibilidad integral. Resultados integrados bajo el modelo ICSI. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>FIGURA 8. Estructura del marco jurídico de las políticas públicas para las ciudades sostenibles en Hidalgo. ....</i>	<i>111</i>
FIGURA 9. Ruta crítica para procurar las ciudades sostenibles en el Estado de Hidalgo. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1. Mancha urbana de la Zona Metropolitana de Pachuca. ....	52
MAPA 2. Densidad de la población. ....	53
MAPA 3. Tasa de crecimiento poblacional. ....	54
MAPA 4. Población por sexo. ....	56
MAPA 5. Población por grupo de edad. ....	58
MAPA 6. Dinámica regional de las ciudades en el Estado de Hidalgo. ....	75
MAPA 7. Zona Metropolitana de Pachuca. ....	77



## **GLOSARIO<sup>1</sup>.**

**ACCIONES DE URBANIZACIÓN:** La urbanización del suelo y la edificación en el mismo; comprende también la transformación del suelo rural a urbano; las fusiones subdivisiones y fraccionamientos de áreas y predios; los cambios en la utilización y en el régimen de propiedad de predios y fincas; la rehabilitación de fincas y zonas urbanas; así como las actividades encaminadas a proporcionar en un área de crecimiento la introducción o mejoramiento de las redes de infraestructura.

**ACTIVIDAD ECONÓMICA:** Conjunto de operaciones relacionadas con la producción y distribución de bienes y servicios. Se distinguen en economía: actividades primarias (agropecuarias y extractivas), secundarias (manufactura y producción industrial), terciarias (servicios), cuaternarias (servicios altamente especializados).

**AGLOMERACIÓN URBANA:** Es una región urbanizada que se extiende en solución de continuidad a lo largo de varias circunscripciones administrativas; normalmente comprende una ciudad central y pueblos o ciudad satélite a los que ésta ha absorbido en su crecimiento.

**ALFABETA:** Población de 15 y más años que sabe leer y escribir un recado.

**ANALFABETA:** Población de 15 y más años que no sabe leer ni escribir un recado.

**ANÁLISIS URBANO:** Conjunto de actividades ordenadas sistemáticamente que tienen por objeto conocer el funcionamiento de la estructura urbana, tanto en lo relativo a los aspectos físicos como a los económicos y sociales. Este análisis procura, sucesiva e interactivamente, obtener explicaciones del fenómeno urbano de tipo global, sectorial y territorial.

**ÁREA DE EXPULSIÓN POBLACIONAL:** Extensión territorial integrada por localidades de uno o varios municipios o estados, que por sus condiciones socioeconómicas no ofrecen condiciones favorables para retener a su población.

**ÁREA GEOESTADÍSTICA BÁSICA RURAL:** Extensión territorial que corresponde a la subdivisión de las áreas Geoestadísticas Municipales, donde se ubican la parte

---

<sup>1</sup>Organizado a partir de *Glosario de Términos de Desarrollo Urbano SEDESOL (Glosario2000sedesol.pdf), Metodología y términos INEGI (WWW.inegi.gob.mx). Consejo Nacional de Población (www.conapo.gob.mx) . Diccionario de Sociología (Herder)*. Tomado de la base, acervo bibliográfico, estadístico y documental de datos organizado y sistematizado durante el 2do Taller de Análisis del Funcionamiento de la Región Megalopolitana del Centro del País, 2007-2008. Actualizado a diciembre de 2010. Pachuca, Hgo.

rural, cuya extensión territorial en promedio es de 11,000 hectáreas y se caracteriza por el uso del suelo de tipo agropecuario o forestal, contiene localidades rurales y extensiones naturales y culturales, cabe señalar que existen AGEB rurales sin localidades.

**ÁREA GEOESTADÍSTICA BÁSICA URBANA:** Extensión territorial ocupada por un conjunto de manzanas que generalmente son de 1 a 50 delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo fácil de identificar en el terreno y cuyo suelo sea principalmente habitacional, industrial, de servicios y comercial, solo se asignan al interior de las localidades urbanas.

**CENTRO DE LA CIUDAD:** Núcleo principal de atracción dentro del área urbana, generalmente caracterizado por ser el centro histórico y por la presencia de instituciones de gobierno, de administración, de servicios públicos, así como por localizarse en él actividades comerciales, financieras, sociales y culturales de primera importancia o altamente especializadas.

**CENTRO URBANO:** Núcleo principal de atracción dentro del área urbana, caracterizado por la presencia de las instituciones de gobierno, de la administración y los servicios públicos.

**CIUDAD:** Es un sistema dinámico de mercados interrelacionados e interdependientes, que se caracteriza por la gran densidad y especialización de los agentes económicos, y por ciertas condiciones institucionales que influyen sobre el proceso de decisiones de los distintos gobiernos, cada uno de los cuales posee autoridad y una competencia limitada. Una Población mayor de 3,000 habitantes.

Espacio geográfico transformado por el hombre mediante la realización de un conjunto de construcciones con carácter de continuidad y contigüidad. Espacio ocupado por una población relativamente grande, permanente y socialmente heterogénea, en el que se dan funciones de residencia, gobierno transformación e intercambio, con un grado de equipamiento de servicios, que asegura las condiciones de la vida humana. La ciudad es el lugar geográfico donde se manifiestan, en forma concentrada, las realidades sociales, económicas, políticas y demográficas de un territorio.

**CIUDAD GLOBAL Y/O MUNDIAL:** Define a las ciudades que cumplen con una serie de características nacidas debido al efecto de la globalización y al constante crecimiento de la urbanización.

**COEFICIENTE DE GINI:** Es una medida de la desigualdad. Normalmente se utiliza para medir la desigualdad en los ingresos, pero puede utilizarse para medir cualquier forma de distribución desigual.

**CONURBACION:** Se define como el proceso y el resultado del crecimiento de varias ciudades (donde una o varias de ellas pueden encabezar al grupo), las cuales se integran para formar un solo sistema que suele estar jerarquizado. Si bien las

distintas unidades que lo componen pueden mantener su independencia funcional y dinámica.

**CRECIMIENTO:** Se define como crecimiento al aumento irreversible de tamaño en un organismo, como consecuencia de la proliferación celular, misma que conduce al desarrollo de estructuras más especializadas del organismo, comenzando por las propias células y, pasando por tejidos, hasta llegar a órganos y sistemas. Estas estructuras, más desarrolladas, se hacen cargo de realizar el trabajo biológico más importante.

**CRECIMIENTO URBANO:** Expansión geográfica-espacial y/o demográfica de la ciudad, ya sea por extensión física territorial del tejido urbano, por incremento en las densidades de construcción y población, o como generalmente sucede, por ambos aspectos. Esta expansión puede darse en forma espontánea o en forma planificada. No implica cambios cualitativos; únicamente, cuantitativos.

**DENSIDAD DE POBLACIÓN:** Indica el número de personas o habitantes que constituyen la población en una zona por unidad de superficie territorial de dicha zona.

**DESCONCENTRACIÓN:** Es una técnica administrativa que consiste en el traspaso de la titularidad y el ejercicio de una competencia que las normas le atribuyan como propia a un órgano administrativo en otro órgano de la misma administración pública jerárquicamente dependiente.

**EMIGRACIÓN:** Consiste en dejar el propio país o la propia región para establecerse en otro sitio.

**EMIGRANTE:** Persona que sale de una unidad geográfica determinada (municipio o delegación, entidad federativa o país) para establecer su residencia habitual en otra.

**ESPACIO:** Es un conjunto de aspectos descriptivos, objetos, o entidades los cuales tiene relaciones abstractas de adyacencia, que pueden ser interpretadas en términos geométricos. Según la disciplina científica o contexto en el que aparezca la palabra se puede concretar más su significado.

**ESTRUCTURA ECONÓMICA:** Es un todo en el que sus elementos se encuentran distribuidos según la organización de conjunto que se determina la función que desempeñan cada uno dentro de su totalidad conformada por la fuerza productiva y las relaciones sociales de producción.

**FUNCIONALIDAD:** Posesión de un rango de primacía de forma dominante al resto de los sistemas regionales. Dominio basado en una economía no productiva, si no sustentada en el desarrollo de las altas finanzas. La funcionalidad definirá a las ciudades globales por las actividades de mayor innovación y productividad:

industrias tecnológicas, servicios financieros, servicios a empresas, nudos de transportes y comunicaciones, etc.

**HOGAR:** Se usa para designar el lugar donde una persona vive, donde siente seguridad y calma.

Unidad formada por una o más personas, unidas o no por lazos de parentesco, que residen habitualmente en la misma vivienda y se sostienen de un gasto común para la alimentación.

**ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (IDH):** Es una medición por país, elaborada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: Vida larga y saludable (medida según la esperanza de vida al nacer). Educación (medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y superior, así como los años de duración de la educación obligatoria). Nivel de vida digno (medido por el PIB per cápita PPA en dólares).

**ÍNDICE DE MARGINACION:** Es una medida que permite diferenciar entidades federativas y municipios según el impacto global de las carencias que padece la población.

**INMIGRACION:** Es la entrada a un país de personas que nacieron o proceden de otro lugar.

**INMIGRANTE:** Persona que ingresa a una unidad geográfica determinada (municipio o delegación, entidad o país) para radicar en ella.

**INTENSIDAD BAJA:** Presentan un patrón concéntrico y se reflejan en los movimientos vehiculares para trasladarse a otras ciudades de mayor importancia como los lugares de 1er y 2do rango.

**INTENSIDAD MEDIA:** Se da entre los lugares de segundo y tercer rango así como con las zonas metropolitanas que se encuentran fuera de la meso región centro (Trabajo, comercio y abasto al menudeo, intercambio de autopartes y abasto al menudeo).

**MARGINACIÓN:** Es una situación social de desventaja económica, profesional, política o de estatus social, producida por la dificultad que una persona o grupo tiene para integrarse a algunos de los sistemas de funcionamiento social (integración social).

**MEGACIUDAD:** Es una área metropolitana con más de 10 millones de habitantes. Algunas definiciones requieren también que tenga una densidad demográfica mínima de 2.000 personas/km<sup>2</sup>). Puede estar conformada de una, dos o más áreas metropolitana que se han unido físicamente. El término megaciudad también se utiliza a veces para referirse a un área urbana con más de 20 millones de habitantes.

**MEGALÓPOLIS:** Conjunto de áreas metropolitanas, cuyo crecimiento urbano acelerado lleva al contacto del área de influencia de una con las otras. Las megalópolis suelen estar formadas por conurbaciones de grandes ciudades. Palabra griega que significa "gran ciudad". Es la gran área urbanizada resultante de la fusión gradual de varias metrópolis y ciudades conformando una gran aglomeración urbana. Se caracteriza por un enorme crecimiento urbano, suburbano y metropolitano, produciendo una cinta casi continua de ciudades

**MEGALÓPOLIS DEL CENTRO:** Es el resultado de la interacción de varias zonas metropolitanas y aglomeraciones urbanas en la región centro del país (PNDUOT, 2001-2006).

**METRÓPOLI:** Ciudad principal, predominante o hegemónica de un país, estado o región, con relación al territorio que ejerce su influencia, y de cual depende en diversos aspectos para su existencia y crecimiento (SAHOP).

La ciudad predominante en un sistema urbano que ejerce determinada influencia en el desarrollo económico, social y político de una región, estado o país (PNDUOT; 2001-2006)

**METRÓPOLIS:** Son aglomeraciones urbanas complejas conformadas por distintas unidades territoriales (Rodríguez y Oviedo, 2001), que sobrepasan frecuentemente los límites administrativos necesitan una coordinación para su funcionamiento. Estas ciudades deben responder al reto de la competitividad.

**METRÓPOLIS MUNDIALES:** Se designan como tales a las grandes concentraciones urbanas.

**MIGRACIÓN O MOVIMIENTO MIGRATORIO:** Se denomina así al desplazamiento de individuos con traslado de residencia desde el lugar de origen o lugar de salida al lugar de destino o lugar de entrada.

Las migraciones externas también llamadas migraciones internacionales se producen cuando los territorios de origen y destino corresponden a países distintos. La migración se llama inmigración o emigración según sea el destino o el lugar de origen el que se considere al estudiar el movimiento migratorio. Si el lugar de origen y el lugar de destino se hallan situados ambos en el interior de un mismo territorio, el movimiento migratorio se llama entonces migración interna. El saldo migratorio representa la diferencia entre el número de entradas y el de salidas. Este saldo se denomina inmigración neta cuando el número de entradas es superior al de salidas, y emigración neta en el caso contrario.

**MORFOLOGÍA:** Supone un ruptura con el concepto de aglomeración urbana basada en la continuidad de edificación. Ahora se habla de fragmentación física de la ciudad. El centro ha perdido sus atributos de centralidad y ha evolucionado con tendencia a transformarse en otro sector cualquiera de la ciudad.

**MUNICIPIO:** Es considerado como la unidad menor de la división política administrativa del país. Los municipios integran los 31 estados del país y su número es diferente en cada uno de ellos.

**MUNICIPIOS CENTRALES:** Municipios donde se localizan la ciudad principal que da origen a la Zona Metropolitana.

**MUNICIPIOS EXTERIORES:** Definidos con base en criterios estadísticos y geográficos. Contiguos a los anteriores, cuyas localidades no están conurbadas a la ciudad principal, pero manifiestan un carácter urbano y alto grado de integración funcional con los municipios centrales.

**ORGANIZACIÓN SOCIAL O INSTITUCION SOCIAL:** Es un grupo de posiciones sociales conectadas por relaciones sociales que forman un rol social.

**PIB PER CAPITA:** Es la relación que hay entre el PIB (producto interno bruto) de un país y su cantidad de habitantes.

**PIRÁMIDE DE EDAD:** Constituye un medio de representación gráfica que permite estudiar la estructura por edad de una población y revela bastante información sobre los patrones históricos de natalidad y mortalidad de varias generaciones.

**POBLACIÓN:** Es el conjunto de personas que viven dentro de un territorio geográfica y políticamente limitable, en un momento dado.

**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA):** Se define como aquella parte de la población que proporciona la mano de obra para la producción de bienes y servicios de índole económica o social; incluye a los empleadores, las personas que trabajan por cuenta propia, los trabajadores familiares no remunerados y los asalariados, así como los desocupados que declaran tener un oficio o profesión.

**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA:** Se considera como desocupados a las personas que en la semana anterior al censo no realizaron ningún trabajo a cambio de remuneración, no tenían un empleo o trabajo del cual estuvieran temporalmente ausentes, ni tampoco ayudaron en un negocio familiar sin remuneración, pero buscaron trabajo y realizaron durante esa semana alguna actividad para encontrarlo, como consultar amigos, parientes, hacer solicitudes de empleo, inscribirse en agencias de colocación, recurrir a sindicatos, etcétera.

**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA:** Son las personas de 12 años y más que en la semana anterior al censo (u otro periodo determinado) no estaban incluidas en el rango de ocupados o desocupados según la clasificación señalada en el término, es decir que no realizaron alguna actividad considerada como económica.

**POBLACIÓN RURAL:** Es aquella que cuenta con menos de 2 500 habitantes.

**POBLACIÓN URBANA:** Es aquella donde viven más de 2 500 personas.

**POBREZA:** Es la ausencia de las capacidades básicas, la carencia de una base social que permite a cualquier individuo insertarse a la sociedad a través del ejercicio de su voluntad y de su capacidad para generar ingreso, para así tomar decisiones relevantes. Las capacidades básicas son cualidades o características específicas que tiene o no el individuo (nutrición, salud, educación y vivienda).

**POBREZA EXTREMA:** Se dice que existe pobreza extrema cuando los ingresos totales del hogar no son suficientes para atender las necesidades de alimentación del grupo familiar.

**PROCESO DE URBANIZACIÓN:** Es la existencia y desarrollo de un espacio significado, convertido en un contenedor espacial de un determinado número de población urbana con una serie de actividades que la definen como totalidad social, y este contenedor espacial se ubica en un emplazamiento geográfico, transformándolo en hábitat urbano por una serie de características tempo espaciales exigidas por la complejidad que se presentan en las actividades humanas.

**PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB):** Es el valor monetario total de la producción corriente de bienes y servicios de un país durante un período (normalmente es un trimestre o un año).

**REGIÓN:** Es una división espacial de un Estado o de un área distinta, determinada por caracteres étnicos, demográficos, históricos, culturales, económicos o circunstancias especiales de clima, topografía, administración, gobierno, etc.

**SALARIO MÍNIMO:** Es el mínimo establecido legalmente, para cada periodo laboral (hora, día o mes), que los empleadores deben pagar a sus trabajadores por sus labores.

**SECTOR PRIMARIO O AGRARIO:** Está formado por las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios. Las principales actividades del sector primario son la agricultura, la minería, la ganadería, la silvicultura, la apicultura, la acuicultura, la caza y la pesca.

**SECTOR SECUNDARIO:** Es el conjunto de actividades que implican transformación de alimentos y materias primas a través de los más variados procesos productivos. Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación de industrial de alimentos y otros tipos de bienes o mercancías.

**SECTOR TERCIARIO:** Es el sector económico que engloba de todas aquellas actividades económicas que no producen bienes materiales de forma directa, sino servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de la población.

**SISTEMA URBANO O SISTEMA DE CIUDADES:** Una totalidad compleja, formada por dos grandes dimensiones integradas, interrelacionadas e independientes.

El sistema de ciudades no es un agregado simple de ciudades, sino la combinación compleja y funcional de lugares centrales y áreas de influencia (CONAPO, 1991).

SOCIOECONÓMICO: Que incumbe a la sociedad y su economía.



## **INTRODUCCIÓN**

**La Metodología para el diseño de un Plan de Ordenamiento Urbano, bajo el modelo de Ciudades Incluyentes.**, es el resultado del trabajo desarrollados por un equipo de trabajo multidisciplinario de la Universidad Autónoma de Estado de Hidalgo, con el objetivo de diseñar una metodología que resuelva los problemas principales de las ciudades emergentes, y construya alternativas para su planeación bajo un modelo sostenible. Como punto de partida se ha analizado de qué forma están funcionando estas ciudades, y comprender comportamiento del desarrollo de las zonas metropolitanas, y su funcionamiento. En este caso enfocándonos en el comportamiento de la Zona Metropolitana de Pachuca, Tulancingo y Tula; en sus formas y procesos de integración de los municipios metropolitanos, sus problemas principales en los servicios, transporte, vivienda, agua limpia, seguridad, infraestructura, empleo, en sus formas de asentamientos y definición del territorio y poblamiento de sus habitantes.

El modelo está desarrollado bajo el modelo de Ciudades Sostenibles y a partir de la construcción de un Índice Integral de Sostenibilidad (ISI), el cual se aplique en las tres Zonas Metropolitanas del Estado de Hidalgo. Este modelo parte de tres grandes Dimensiones (Desarrollo Urbano, Cambio Climático y Gobernabilidad), cada una a su vez, se integra mediante variables básicas de sostenibilidad, e integradas a un modelo matemático-estadístico que represente el comportamiento real de las condiciones de vida de los habitantes de las ciudades que forman las ZM. Estas variables son representativas en tanto incorporan los problemas centrales de cualquier ciudad para medir la calidad de vida de los ciudadanos, tales como el empleo, la seguridad, movilidad, ambiente, legislación, agua limpia, acceso a servicios de calidad en salud y educación, principalmente. Estos elementos a su vez

llegan a comprender los componentes fundamentales para la gobernabilidad de cualquier ciudad, sistemas de ciudades y zonas metropolitanas. Los cuales, definen los escenarios regionales posibles para construir las instituciones y legislación necesaria, para la integración de los territorios de los municipios y objetivos comunes, la armonización de sus administraciones, la maximización recursos en diversos procesos de planeación a un nivel metropolitano, respetando la autonomía y autoridad municipal.

Para el logro de ciudades sostenibles, en el diseño, se debe incluir acciones planes de intervención que definan a estas ciudades como seguras, equitativas, sustentables, con participación democrática de sus habitantes; para definir planes de intervención focalizados y participativos, que hagan de las ciudades y sus zonas metropolitanas, verdaderas alternativas de vida para las comunidades humanas que habitan en sus territorios. Para el caso de las ZM de Hidalgo, se debe incluir un análisis de legislación actual, principalmente las que incidan sobre la regulación del desarrollo recursos y participación ciudadana, entre ellas, la Ley de coordinación para el desarrollo metropolitano; de mitigación y adaptación ante los efectos del cambio climático; ley movilidad y transporte; ley de obras públicas y servicios relacionados con las mismas; ley de participación ciudadana; ley de planeación y prospectiva; ley de población; ley de prevención del delito; ley de prevención y gestión integral de residuos; ley de regulación de desarrollos industriales; ley de turismo sustentable; ley de vivienda; ley del instituto para el desarrollo y fortalecimiento municipal; ley estatal de agua y alcantarillado; ley orgánica municipal y la ley para la protección al ambiente del estado de Hidalgo. Pero a su vez bajo un mismo modelo de ciudades sostenibles en zonas metropolitanas de Hidalgo, así como su propio Plan de Desarrollo Urbano y sus Programas de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático, el impulso de la participación ciudadana, y la construcción de ciudades incluyentes, para mujeres, y con comunidades solidarias.

**Pachuca, Hgo., diciembre de 2021.  
Sócrates López Pérez  
Profesor investigador de la UAEH  
Responsable técnico del proyecto CONACyT**

**LAS CIUDADES**

Uno de los últimos informes del Fondo de Población de Naciones Unidas, nos señala que el futuro de la humanidad serán las ciudades, por la tendencia en su alta concentración de la población en dichos territorios. Las proyecciones elaboradas marcaban que para el año 2030 más del 60% de los grupos humanos estará habitando en grandes ciudades, principalmente en aquellas que han acumulado enormes volúmenes de habitantes y que se han definido como gran metrópolis, zonas metropolitanas y megaciudades (López, 2017).

En las últimas tres décadas a nivel mundial se han dado altas tasas de crecimiento de la población, concentrándose en territorios delimitados y agrupado más de diez millones de habitantes. Esta tendencia ha quedado marcada a su vez, porque genera un alto producto interno bruto, actividades de alta productividad y reúne servicios de mayor generación de valor, actividades financieras que concentran servicios profesionales y de alta escolaridad, grandes ingresos junto a empleos bien remunerados acompañados de beneficios sociales, mercado de bienes eficiente, concentración del sector gubernamental y la administración pública, a la vez que integrando una gran diversidad cultural, generando procesos innovadores, dinámica política y movimientos renovadores y vanguardistas.

De igual forma estos centros de población tienen grandes problemas ambientales, de transporte, seguridad, desigualdad, demanda de servicios, infraestructura urbana, abasto de agua limpia, vivienda de calidad, altos consumos

de energía y exigencias de nuevas alternativas en servicios de educación, salud y desechos sólidos. Estos grandes centros poblacionales siguen siendo una oferta a sus habitantes para la obtención de una vida mejor, a pesar de que cada vez es más difícil resolver los retos para mantener altos niveles de calidad de vida.

En su momento, el reporte del Fondo de Población de las Naciones Unidas señalaba que las ciudades mantenían una fuerte tendencia a concentrar población, en la cual una de cada diez personas habitaba en ellas, y mantiene una tendencia permanente de crecimiento, siguen concentrando la mayor parte de la industria, atraen grandes cantidades del comercio y son polos concentradores de conocimiento, cuentan con avances y procesos innovadores de tecnología y de la cultura. Pero bajo un dinamismo sin precedentes, en la que se tienen que concentrar esfuerzos para mantener niveles de desarrollo humano y económico, a la vez que grandes ideas para el diseño de modelos de gobierno y la creación de redes políticas para la gobernabilidad (GlobeScan, 2008).

El proceso de urbanización se forma básicamente al unirse dos o más metrópolis en una gran conurbación. Por lo cual, debemos abandonar la idea de la ciudad como un bien asentado y organizado en una sola unidad en la que las personas, actividades, y las riquezas son concentradas en una pequeña zona claramente separada de sus alrededores rurales o sin urbanización. Cada ciudad en esta región, se extiende a lo largo y ancho alrededor de su núcleo original, no sólo crece en medio de una mezcla irregular de las zonas y paisajes rurales y suburbanos, sino que se funde en frentes amplios con otras mixturas, de algo similar, aunque diferente estructura, pertenecientes a los barrios suburbanos de otras ciudades. De esta forma ha sido identificada como un conjunto articulado de varias áreas metropolitanas dentro de una misma unidad funcional y social. Y quedan marcadas mayormente no por la continuidad espacial, sino principalmente por el sistema de relaciones que incluye un intercambio comercial, de mano de obra, de espacios industriales, suburbios amplios, concentración de zonas urbanas, redes

de transporte, vías de comunicación, intercambio de servicios y actividades más amplias como el turismo, infraestructura educativa y de salud<sup>2</sup>.

En los inicios del siglo XXI, sin duda que la humanidad finalmente ha alcanzado uno de los niveles demográficos más importantes de su historia, que van acompañados de esta nueva forma de organización social. Por primera vez, una mayor cantidad de personas viven en las ciudades que en el campo, según las proyecciones de las Naciones Unidas. Las tendencias muestran que para el año 2030, más del 60% de las personas vivirán en ciudades, y su tasa de crecimiento es particularmente rápida en muchas de estas nuevas ciudades, que concentran más de 10 millones de habitantes.

Sin duda que, junto a estos crecimientos de las ciudades y sus economías, de igual forma crecen los retos y desafíos para otorgar a sus ciudadanos una vida de calidad y segura. Una cuestión clave, es la carga que el crecimiento está colocando en las infraestructuras urbanas. Los residentes urbanos de todo el mundo demandan una buena calidad de vida. Ellos requieren de aire limpio para respirar, agua de buena calidad, electricidad confiable para facilitar su vida cotidiana y otros servicios. La gente necesita de atención médica, educación de calidad, vivienda digna y sistemas de transporte para su movilidad interna y ofrecer la facilidad de mover a millones de personas. Es claro que una buena calidad de vida requiere del funcionamiento de diversas infraestructuras, las cuales deben ser eficaces, y a su vez, contribuir a la prosperidad económica, que se armonice a una mejorar calidad de vida. Desafortunadamente, la infraestructura en muchas ciudades se quedó atrás de las necesidades de la población, la cual hoy es uno de los principales desafíos para los gobiernos de las ciudades, tanto aquellas emergentes como en las consolidadas de los países industrializados<sup>3</sup>.

Según diversos estudios internacionales sobre ciudades, los grandes retos se han concentrado en la economía en primer lugar, en tanto concentran y resuelven el problema del empleo, el cual ocupa el 81% de la opinión de los involucrados en

---

<sup>2</sup> FLORES González, Sergio. (2002) La megalópolis de la región centro de México: cambios en el periodo 1970-2000. BUAP- Colegio de Tlaxcala. 2002.

<sup>3</sup> Megacity Challenges. A stakeholder perspective. A research project conducted by GlobeScan and MRC McLean Hazel. Sponsored by Siemens. 2008.

la gestión de la ciudad. Por lo cual, se hace énfasis en la creación de puestos de trabajo, en la habilitación y competitividad de sus economías para atraer inversiones que generen nuevas plazas, a la vez el fortalecimiento de infraestructura para sostener dichas inversiones (UNOHABITAT, 2016).

Una segunda preocupación son las cuestiones ambientales que están relacionadas con el crecimiento. Dentro de los temas, el aire ocupa un papel relevante, y está unido a su vez, con la infraestructura del transporte. Sobre todo, el transporte masivo, el que mayormente aporta contaminantes, y que está relacionado con las nuevas energías y soluciones innovadoras hacia fuentes renovables. Aunque a nivel internacional ha quedado marcado que se prefiere sacrificar lo ambiental ante lo económico, y dentro de ello se enfocan los esfuerzos al transporte público y masivo. Por lo cual concentran la atención en soluciones ambientales y las inversiones se priorizan para el reemplazo hacia energías limpias con transporte ecológico.

Hasta el momento, se han planteado cuatro sectores ambientales y de infraestructura de priorización, entre los que se encuentran: el agua, la electricidad, la salud y la seguridad. Estas prioridades se han vinculado hacia el mejoramiento de la gobernanza de las ciudades, la gestión urbana para el mejoramiento de la planificación, en la gestión de infraestructura y los servicios más eficientes.

Este tema, se enlaza hacia gobiernos eficientes que se deriven en la gobernanza de sus ciudades. Se ha definido hacia administración transversal y coordinada con un enfoque holístico. Las barreras que generalmente se presentan, van orientadas hacia las coordinaciones de los gobiernos de los diversos niveles, y de su multitud de órganos de administración. Con superposición de responsabilidades mal definidas, se intenta equilibrar las necesidades de la ciudad, con amplias áreas metropolitanas y tener una interdependencia entre la diversidad de infraestructuras, las cuales finalmente se enfrentan a las viejas formas de gobierno, que aún no han logrado adaptarse y reconstruirse para una mejor atención, por un lado, y por otro a desarrollar una mejor capacidad de respuesta a las demandas de sus ciudadanos.



Lo cierto es, que hasta el momento se ha tratado de mejorar los servicios para los ciudadanos, pero sólo se ha dado soluciones secundarias, aunque no tanto para introducir mayor cantidad de infraestructura, sino hacerla más eficiente. En estos casos las inversiones se basan en el incremento de las capacidades de nuevas carreteras, ferrocarriles, trenes, hospitales, etc. Una oportunidad que hoy se tiene, es la innovación, la tecnología y su transferencia, la cual juega un papel importante dentro de las soluciones más complejas. De hecho, es una tendencia de la mayoría de las sociedades, en la cual introducen conocimiento en los diversos procesos de su economía. Aunado a ello se han agregado la eficiencia en los costos de los servicios y la maximización del uso de la infraestructura y la automatización de los servicios de gestión administrativa a través de la introducción de servicios electrónicos y de los medios de comunicación<sup>4</sup>.

Actualmente definir el concepto de ciudad se ha vuelto complejo, ya que las diferencias entre lo urbano y rural, son borrosas. Las viejas definiciones se basaban en el tamaño de la población, por lo cual cada país tenía su propio criterio, así como su comprensión en sentido morfológico en cuanto los espacios urbanos están altamente concentrados, con alta densidad en su concentración poblacional; en cuanto a funciones hay un alto predominio en actividades industriales y de servicios, en detrimento de las actividades agrícolas; o bien en su sentido cultural al concentrar una gran diversidad cultural y manifestaciones sociales, y cambios continuos en la diversidad de sus manifestaciones.

Las ciudades han tenido una larga configuración a través del tiempo. Por ello, cada ciudad ha implicado una gran cantidad de factores en su propia identidad. Se definen más por su emplazamiento, como al lugar del que parte su crecimiento y expansión; se conforman por un plano, el cual está formado por sus construcciones y espacios libres, creándose de esta forma diversos modelos, ya sean ortogonales, radiocéntricos, lineal, irregulares, etc.; esta disposición de edificaciones a su vez, según se vayan construyendo será de trama abierta, o cerrada, en conjuntos desarrollados hacia arriba o en forma horizontal, también se contemplan los

---

<sup>4</sup>GIGLIA, Ángela. (2001) Sociabilidad y megaciudades, Estudios Sociológicos, El Colegio de México, septiembre- diciembre 2000.

materiales utilizados en la construcción, colores, antigüedad, materiales, etc. A esto se le agrega el uso de suelo, o la utilización que se hace de cada espacio y sus diversas zonas, según sea de vivienda, industrial, comercial, agrícola, y determina la apariencia de la ciudad.

Las ciudades tienen diversos procesos de urbanización, que se dan a partir de la concentración y crecimiento de la población y sus formas de asentamiento, nuevas actividades económicas y grandes cambios en sus espacios, emergencia de grandes sectores industriales y de comercio. Junto a ello se dan ciclos de migración de campo a las ciudades, lo que las hace crecer rápidamente y en desorden, por lo tanto, arrastrando problemas de pobreza, empleos precarios, acceso a servicios de calidad. Pero que, en comparación con las condiciones rurales, finalmente la ciudad se presenta como una alternativa de vida. Lo que las hace ser polos atractivos de destino y residencia para muchos grupos de población. De ahí que cada ciudad tenga su propia identidad y vocaciones de empleo, su origen y cierta historia que la caracterizará en su vida cotidiana y sectores económicos.

Dentro de estos procesos las ciudades al tomar su propia identidad, parten de un modelo que en México, se ha dado mediante una estructura que inicia en una zona centro, en la cual se comparte la vivienda con el comercio y actividades administrativas. A partir de este, se va haciendo un ensanche en la cual, en un primer trazo, se dan viviendas residenciales, bien administradas, con trazos planeados e infraestructura de calidad y buenos servicios. Una última zona exterior queda marcada por actividades industriales, junto a barrios y asentamientos de trabajadores, pero con escasos servicios, inseguros, y viviendas precarias.

Teniendo como punto de partida el modelo anterior, las ciudades han evolucionado en diversos sentidos, ya sea compartiendo la zona urbana con espacios y actividades rurales. Esta forma de ciudades se ha convertido en una tendencia en algunos países, sobre todo aquellos cuyo poder adquisitivo y nivel de escolaridad coinciden como una forma alternativa de vida. En la cual se hacen allegar de buenos servicios, junto a condiciones ambientales (Goerlich, 2014; 145-156). En algunos casos en este tipo de crecimiento, finalmente se ha derivado a la formación de grandes núcleos poblacionales y formando aglomeraciones.

Dependiendo de su tamaño pueden ser Áreas Metropolitanas, Conurbación y Megalópolis. Para el caso de las Metrópolis, se forman a partir de una ciudad central, que domina múltiples relaciones económicas, sociales y culturales; que pueden estar constituidas por diversas coronas concéntricas en torno a la ciudad central, y se integra a través de múltiples vías de comunicación y transporte (Edward W. Soja, 2005; N° 58). Para el caso de la Conurbación, que es muy común en el proceso de crecimiento de las ciudades, sucede cuando dos o más ciudades del mismo rango a través del tiempo han establecido relaciones de cooperación e intercambio complementario. Para el caso de la Megalópolis, son ciudades que se integran por múltiples elementos, ya sea zonas metropolitanas, pequeñas o medianas ciudades, conurbación y áreas rurales, las cuales en conjunto funcionan en múltiples intercambios como una sola ciudad. Incluso muy a pesar de las diferencias administrativas (López, 2016).

Las ciudades bajo su propia dinámica de crecimiento e historia, se han identificado en relación de los problemas que ha acumulado. Uno de los últimos estudios sobre este tema ha clasificado a las ciudades en base a la composición y soluciones de sus problemáticas. Entre ellos destacan:

1.- Aunado a lo anterior, según diversos estudios internacionales sobre megaciudades, los grandes retos se han enfocado en primer lugar en su economía. Por lo que se han concentrado en resolver problemas del empleo, el cual ocupa el 81% de la preocupación de los involucrados en la gestión de la ciudad. De ahí que se haga énfasis en la creación de puestos de trabajo, en la habilitación y competitividad de sus economías, para atraer inversiones que generen nuevas plazas, así como el fortalecimiento de infraestructura que sostengan dichas inversiones.

2.- Temas ambientales, que estén enlazados al crecimiento. Dentro de estos, el aire ocupa un papel relevante, y está unido al mismo tiempo con la infraestructura del transporte, principalmente. Sobre todo, el masivo, que es el que aporta una cantidad importante de contaminantes, y que se está relacionado con las nuevas energías como soluciones innovadoras y sus fuentes renovables. Aunque a nivel internacional ha quedado marcado que se prefiere postergar lo ambiental ante lo

económico, y dentro de ello se enfocan los esfuerzos al transporte público y masivo. Por lo cual, cuando se concentran en las soluciones ambientales, prefieren invertir para el reemplazo hacia energías limpias y transporte ecológico. Los temas más importantes van en sentido de transporte, Energía, Aguas limpias y residuales, cuidados de la salud y acceso a servicios, seguridad y protección, financiamiento de las ciudades y gobernanza

3.- Hasta el momento, se han planteado cuatro sectores ambientales y la priorización de infraestructura, entre los que se encuentran: el agua, la electricidad, la salud y la seguridad.

4.- Estas preferencias se han vinculado hacia el mejoramiento de la gobernanza de las ciudades, la gestión urbana para el mejoramiento de la planificación, en la gestión de infraestructura y servicios más eficientes. (López, 2016)

Un elemento importante para el estudio de ciudades es el Sistema de Ciudades. El cual se entiende como un conjunto ordenado de urbes que se mantienen dinámicas mediante diversas relaciones económicas (empleo, abasto, servicios, etc.), políticas (concentración de la clase política, partidos, ONG, grupos religiosos, etc.), Cultural (masa crítica, grandes espacios e infraestructura para la reproducción cultural, universidades, instituciones de arte, etc.) y la centralización de la administración y la gestión de sus recursos. Este Sistema a partir de la capacidad de cada ciudad se van integrando mediante su jerarquización, lo que implica que en forma integral pueden funcionar en base a una ciudad principal, o relaciones bidireccionales, con una ciudad principal dominante, y según su ubicación espacial (redes concentradas, dispersas, lineales, dendríticas, radiocéntricas, o regulares).

Este crecimiento de las ciudades, como nuevo modelo de vida de las comunidades humanas, ha definido nuevas problemáticas y por lo tanto grandes retos de su propia existencia. Entre ellos, el tema ambiental en su sentido de los efectos del cambio climático, y su están impacto en la vida de todas las personas y sus entornos, tanto a nivel rural como urbano. En cada contexto se vislumbra distintas necesidades de las personas para enfrentar los efectos del cambio

climático. Dichas necesidades difieren según las condiciones de vulnerabilidad de niñas, mujeres, adultos mayores, población indígena o bien por una doble y triple vulnerabilidad en la combinación de estos condicionamientos. En este estudio que busca incidir en la mitigación y adaptación del cambio climático para mejorar la calidad del aire y las condiciones de vida y bienestar, se requiere escuchar la voz de los sujetos inmersos en este proceso y viviendo en las zonas del estudio, es decir las zonas metropolitanas del estado de Hidalgo.

En este sentido, el propósito de la presente metodología consiste en construir programas municipales de acción centrados en incrementar la capacidad del municipio para que ante un peligro asociado a los efectos del cambio climático, sus pobladores “resisten, asimilen, adopten y se recuperen de los efectos en corto plazo, de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos” (Gob. de la República Mexicana, 2012), es decir, incrementar la resiliencia de los municipios ante los efectos del cambio climático desde un enfoque incluyente y sostenible centrado en los derechos de las personas.

El incremento de las olas de calor, las lluvias torrenciales o la falta de ellas afectan a los habitantes del territorio hidalguense, pero los recursos sociales y económicos no son iguales en calidad y cantidad porque el cambio climático y sus efectos exacerban las diferencias sociales entre los grupos y asentamientos humanos con mayores recursos y los sectores sociales pobres que pueden habitar en zonas irregulares y/o de riesgo.

El nivel de riesgo por cambio climático se determina según la información contenida en el Atlas Estatal y Municipal de Riesgos, esto de acuerdo a las condiciones de vulnerabilidad y el agente perturbador (Gob. Edo. Hidalgo, 2011:8). Los riesgos pueden proyectarse y localizarse para un lugar específico, pero la resiliencia es un esfuerzo de resistencia, asimilación, adaptación y recuperación general que tiene la sociedad ante los riesgos (Gob. República Mexicana, 2012).

## **I. Contexto**

Las tres zonas metropolitanas del estado de Hidalgo, objeto de este estudio, se caracterizan por mostrar una amplia diversidad cultural y social en su población que desde su diferencia habitan y ocupan las ciudades. La composición cultural de la población más evidente se debe a la población nativa cuyos pueblos quedan integrados a la mancha urbana, la otra se asocia a los flujos migratorios que se instalan en los asentamientos más recientes; sin embargo, ni lo nativos y tampoco los migrantes son grupos homogéneos en sus herencias culturales y en sus condiciones sociales, lo que presenta a las ciudades como espacios culturalmente diversos.

Entonces la población que habita las zonas metropolitanas es multicultural en sus grandes diferencias de tradición, de origen, de creencias y características según la edad o condiciones de salud, o recursos económicos, todos dentro del mismo territorio; una de las preocupaciones que más sobresalen en los estudios de la composición de la población en las mega-ciudades, es la población indígena que en ella habita y/o transita, la pluralidad indígena se expresa en las lenguas habladas en México son numerosas. Oficialmente el gobierno reconoce a 65 lenguas indígenas, que de acuerdo con la Ley de los Derechos Lingüísticos del 2001, las “lenguas nacionales” están en igualdad de condiciones con respecto al español; esto es, con la “misma validez en sus territorios”. La clasificación de las lenguas indígenas habladas en México tiende a agrupar dialectos de la misma familia, aun si estas llegan a ser ininteligibles entre sí (por ejemplo, el gobierno reconoce al náhuatl como una sola lengua, aun si las variaciones dialectales que hablan los nahuas de la Sierra de Puebla, y los nahuas de Morelos son significativas). Por ello, algunos lingüistas tienden a elevar esta cifra a más de 100, clasificando a estos dialectos como lenguas separadas. Bajo estos dos indicadores hace que la población hablante de lenguas indígenas aún no es conocida con precisión. El Censo del INEGI señala que solo para la Megalópolis, se trata de alrededor de 1,193,143 personas, pero este dato corresponde sólo a los mayores de cinco años. Por otro lado la población que se considera bilingüe, es decir que aparte de hablar su lengua indígena también hablan el español dentro de la megalópolis asciende a

451,020 habitantes, dejando así que la población monolingüe solo representa el 37.8 % de la población indígena.

Las lenguas indígenas que predominan en la megalópolis se describen en la tabla siguiente, por lo que cabe destacar que las lenguas que más sobresalen en las zonas metropolitanas que conforman la megalópolis es la Náhuatl y Otomí; siendo el Náhuatl la lengua con más hablantes en la megalópolis.

En nuestro país, la pobreza, la desigualdad y la exclusión social se expresa fundamentalmente entre las poblaciones indígenas. De acuerdo con el INEGI, hay casi ocho millones de personas mayores de tres años que son hablantes de lenguas indígenas, de los cuales, 5.1 millones se encuentran en condiciones de pobreza, cifra equivalente a casi 77% de este grupo de población. Los estados con mayor número de indígenas son los del sur y sureste del país, es decir, Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Yucatán y Puebla, con un total de 7.3 millones. La mayoría de las casi 25,000 comunidades indígenas suelen ubicarse en zonas de difícil acceso, lo cual repercute en la exclusión escolar y en el incumplimiento de otros derechos de los niños indígenas. Entre las poblaciones indígenas hay solamente 200 mil personas, sólo 3.5% del total, que viven en condiciones adecuadas de bienestar; es decir: por cada 100 personas que son hablantes de lenguas indígenas, hay 97 que son pobres o vulnerables por alguna de las carencias sociales, según las últimas mediciones del CONEVAL. Según estos datos, adicionalmente hay un 47.7% de quienes forman parte de los pueblos originarios que se encuentran en rezago educativo, es decir, son personas que no han concluido el ciclo elemental de la educación básica; asimismo, 23.4% son vulnerables por carencia de acceso a los servicios de salud, mientras que 82.3% no tienen acceso a los servicios de la seguridad social. Un 70% de quienes son parte de los pueblos originarios carece de servicios básicos en sus viviendas; mientras que, adicionalmente, uno de cada tres personas vive en viviendas precarias. Estas condiciones de pobreza y del sector económico en que están insertas las poblaciones indígenas, no han cambiado en mucho en la siguiente etapa de desarrollo de la Megalópolis, así para el año 2010 se muestran que en los cuadros de pobreza que se presentaran a continuación, correspondientes a cada una de las zonas metropolitanas, se indican los índices de pobreza en cuanto a

alimentación, capacidades y patrimonio, de cada municipio de cada zona metropolitana.

Dentro del estado de Hidalgo, la población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena es de 359 972 habitantes, esto representa el 15% de la población total de la entidad; la población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena pero no habla español es de 43 991, esto significa que de cada 100 personas de 5 años y más que habla alguna lengua indígena, 12 no habla español. Las lenguas indígenas más habladas en el estado de Hidalgo son el Náhuatl con un 65.8%, y Otomí con un 31.8%, lo cual nos indica que de cada 100 personas que hablan alguna lengua indígena, 65 hablan náhuatl.

En las zonas metropolitanas de Pachuca, Tula y Tulancingo, ubicadas en Hidalgo, los municipios con mayor índice de pobreza son San Agustín Tlaxiaca con 10.6 en alimentaria, 16.7 en capacidades y 39.5 en patrimonio, como el municipio con mayor índice, y con el menor índice tenemos a Mineral de la Reforma con 3.7 en alimentaria, 6.2 en capacidades, y 18.5 en patrimonio, en la zona metropolitana de Pachuca. En la zona metropolitana de Tula, se encuentra Tlaxcoapan con el mayor índice, con 11.2 en alimentaria, 17.3 en capacidades y 40.9 en patrimonio; y Atotonilco de Tula con el menor índice, con 4.0 en alimentaria, 7.2 en capacidades y 23.2 en patrimonio. Y en la zona metropolitana de Tulancingo, se encuentra Cuauhtepic de Hinojosa en el mayor índice, con 27.0 en alimentaria, 37.3 en capacidades y 65.6 en patrimonio, y Santiago Tulantepec de Lugo con el menor índice, teniendo 9.8 en alimentaria, 15.8 en capacidades y 38.1 en patrimonio.

Todo lo anterior nos supone desigualdad de condiciones y recursos que las personas tienen en sus municipios, además de la diversidad de necesidades que les impone su lugar de residencia, género, edad, pertenencia étnica, condición de salud (SEDATU, 2020, pág. 12) entre otras condiciones determinantes para enfrentar los riesgos del cambio climático.

## **II. Estrategia metodológica**

Aunque el estudio se estructura primordialmente bajo un enfoque cualitativo, se parte de una revisión de los datos cuantitativos principalmente del INEGI y CONAPO



sobre la composición étnica, de género, de grupos de edades y de discapacidades de la población en las tres zonas metropolitanas del estudio. Una vez determinada la diversidad poblacional referente a estos criterios, se procede mediante métodos estadísticos a definir una muestra estratificada en cada zona metropolitana, para poder determinar la población que se integre a la investigación. Posteriormente y con el apoyo de las instancias municipales correspondientes como DIF, Oficina de apoyo a las Mujeres, INPI, Comisiones estatales y municipales de los pueblos indígenas entre otros se convocarán a reuniones con mujeres, niñas y población indígena en los barrios de las ciudades y municipios de las zonas metropolitanas para poder realizar talleres y entrevistas de grupos focales. En estas reuniones el número de participantes será reducido para poder crear un ambiente de confianza entre todas y propiciar la participación libre y abierta. Dichos talleres se llevarán a cabo bajo la metodología participativa, facilitando una serie de instrumentos como mapas comunitarios y regionales, círculos de actividades diarias y a lo largo del año para poder activar la participación de las mujeres en una discusión abierta de sus situaciones y sus necesidades frente al cambio climático en las vertientes de transporte, movilidad, uso de energía y agua entre otros.

Paralelamente se realizarán registros etnográficos mediante entrevistas, observaciones y levantamiento fotográfico de los espacios de vida de los sujetos. Los grupos focales se piensan como los espacios para la realización de los diagnósticos participativos donde se recopilen los saberes, experiencias y aspiraciones de las personas en relación con los efectos del cambio climático, lo que Sousa Santos (Sousa Santos, 2010) denomina ecología de saberes. Pues los nuevos lineamientos para promover el desarrollo urbano están concentrados en salvaguardar los derechos de todas las personas (ONU, 2017). Además, la efectiva participación de las personas en la toma de decisiones de los asuntos públicos favorece el tejido social que es vital para la resiliencia.

Paralelamente, el equipo técnico realizará recorridos en las zonas de estudio para la construcción de reportes de observación y el levantamiento fotográfico, teniendo como ejes de observación los riesgos y la necesaria resiliencia que impone el cambio climático en la vida diaria de las personas. El material recopilado y discutido

al interior del equipo técnico, será retomado para establecer los temas guía de los grupos de discusión.

Las preocupaciones y discusiones vertidas se recopilarán con registros de sonido, con cartografía social que recupere los espacios, personas, instituciones y recursos que posibilitan la resiliencia. La cartografía social es un recurso de recopilación de información ya aplicado desde la planeación participativa (Valderrama, 2013) que visibilizó el territorio con la perspectiva de quienes habitan y viven desde sus condiciones sociales y culturales particulares.

Pensar en ciudades incluyentes capaces de potencializar su resiliencia, hace necesario incorporar la diversidad cultural que habita y construye las zonas metropolitanas de estudio.

}

## **LAS CIUDADES SOSTENIBLES Y EL CAMBIO CLIMATICO**

A partir de la mitad del siglo pasado el proceso de urbanización ha llevado a que 3 500 millones de personas vive en áreas urbanas. Para 2030 se espera que 60 % viva en ciudades y para el 2050 el 70 %, y estiman que el mayor aporte 70% de emisión de gases de efecto invernadero se produce en las ciudades, las cuales ocupan tan solo un 2% de todo el territorio mundial (ONU-Habitat, 2019). Esta urbanización acelerada, que se ha presentado de manera importante en América Latina, África y Asia, y donde se tienen un desarrollo no planeado y poco eficiente que genera enormes desigualdades. Además, se estima que, de no realizarse programas o políticas públicas que atiendan el crecimiento urbano, que la población que habita en espacios precarios podría duplicarse de 1 000 a 2 000 millones para 2030 (ONU-Habitat, 2019).

En la ciudad se presenta una la relación población-medio ambiente, la que requiere para su funcionamiento mayores cantidades de insumos como energía, agua, alimentos, y bajo el actual modelo económico neoliberal, lleva a una sobre explotación de la naturaleza impactando al medio ambiente.

En este proceso las ciudades de países en vías de desarrollo, enfrentan un desafío que implica incorporar los modelos de desarrollo sostenible. Aunque sus limitaciones y dependencia económica, les frena a lograr patrones de crecimiento y consumo como los países desarrollados. Los efectos al espacio urbano, por tener un crecimiento emergente, y que tienen una alta demanda de consumo de recursos naturales y en condiciones muy bajas de productividad ecológica, por lo que tratar de generar ciudades sostenibles, puede ser útil para mejorar los patrones de producción y consumo dentro de las mismas, y por tanto dentro de las regiones donde estas se ubican (ONU-Habitat, 2019).

Los organismos internacionales como la Asamblea General de Naciones Unidas adoptaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en 2015, a partir de un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, con 17 Objetivos y 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental (ONU, 2019).

Por lo que pensar en la creación y conversión de ciudades sostenibles implica la reducción de factores contaminantes y potenciadores del calentamiento global. Los gases del efecto invernadero son los causantes del cambio climático, un fenómeno que aumenta la vulnerabilidad de los recursos, potencia los desastres naturales y desequilibra los ecosistemas (ONU, 2019).

El generar acciones y políticas que impacten en una ciudad sostenible, vinculada a una buena planificación urbana y gestión de recursos, pueden disminuir significativamente las emisiones de gases, creando espacios más sanos, inclusivos y sostenibles. En la medida que, en las ciudades sostenibles importa crear un buen equilibrio entre el ser humano, sus actividades y la naturaleza, a fin de garantizar la estabilidad y perdurabilidad del planeta.

Las ciudades sostenibles son ciudades accesibles, por tanto, los sistemas de transporte público, los edificios y áreas de recreación deben estar ajustadas para todos los ciudadanos con independencia de sus condiciones físicas. Esta es una forma de ofrecer bienestar y calidad de vida sin discriminación.

Entretanto, los ciudadanos, las personas en su día a día también pueden contribuir a construir ciudades sostenibles, a través del uso racional de la energía,

el ahorro del agua, el reciclaje, la reutilización de materiales y la apuesta por el uso de medios de transporte alternativos. El cultivo de plantas en casa, la buena alimentación y el consumo de productos de etiqueta verde, también son pequeñas acciones que contribuyen a la disminución de emisión de gases de efecto invernadero.

Esta visión es fundamental para eliminar todas las barreras creadas por el crecimiento sin planeación de las ciudades, mediante el cual se atendieron algunas necesidades de la población urbana sin considerar ubicación, conectividad y esquemas de financiamiento, implementando diseños que privilegiaron la circulación de vehículos particulares, incrementando así riesgos a la salud por exposición a aire de mala calidad, reduciendo la accesibilidad a servicios públicos, creando ciudades desconectadas con una marcada inequidad en cuanto al acceso a oportunidades, y acentuando así la desigualdad social.

Es así que en los últimos años, y gracias a la incorporación de los acuerdos de la agenda internacional en las definiciones de políticas nacionales y locales, se han implementado acciones que buscan atenuar las externalidades de este tipo de expansión urbana y que buscan atender las necesidades básicas de la población, evidenciando así, la necesidad de una mayor coordinación entre las instituciones y los actores que inciden en la configuración de las ciudades, y la urgencia de elaborar proyectos integrales para lograr un mayor impacto. La agenda mexicana de desarrollo urbano debe estar compuesta por diversos temas que definen la configuración del tejido urbano, como son la vivienda, los servicios básicos, el equipamiento, los espacios públicos, el transporte, megaproyectos, usos de suelo, gestión de riesgos, coordinación metropolitana y financiamiento, entre otros aspectos, para mejorar la calidad de vida de todos los habitantes.

Tras las discusiones sobre algunos instrumentos normativos y la reconfiguración de la política urbana por parte de la nueva administración, se avecinan oportunidades para realizar cambios profundos que sienten las bases para la configuración de ciudades sostenibles, resilientes e incluyentes.

Resulta sustancial definir un modelo de política urbana para cada ciudad, en el marco de su contexto regional y en términos sustentables. Las Agendas Locales

definen el Desarrollo Sostenible desde una escala local. Es necesario proponer mecanismos de acción en donde se requiere entender la relación con la historia urbana heredada, la cultura, las capacidades de la sociedad, etc. Ni la ciudad se va a quedar quieta sin cambiar a otros usos y necesidades, ni las copias pueden prescindir de las características heredadas. Por eso la creatividad de cómo incorporar las necesidades y usos nuevos dentro de lo heredado pasa a ser un aspecto importante, donde se van a ir concretando los otros elementos de sustentabilidad, ciudadanía, e integración. No se puede pensar la gestión urbana sostenible al margen de estos otros condicionantes de los procesos urbanos

Por lo anterior, el tema del ordenamiento ecológico del territorio en México debería ser no sólo política de Estado, sino, además, un tema transparente y sin complicaciones innecesarias. Sin embargo, además de los asuntos teóricos y metodológicos de los que se ocupa el ambiente académico, existe un sinnúmero de problemas que básicamente se desprenden de la existencia de dos instrumentos de política: el ordenamiento ecológico amparado en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su reglamento en la materia, bajo la responsabilidad de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por un lado, y por otro el ordenamiento territorial, amparado en el Programa de Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación Territorial, atribución de la Secretaría de Desarrollo Social. No importaría tanto señalar si son o no complementarios, el punto es que debería existir un solo instrumento. Difícilmente podría hablarse de una política de Estado, al existir más de un instrumento (Salazar, 2013).

El Ordenamiento Territorial u Ordenación Territorial (OT), puede constituir una valiosa herramienta para la planeación y gestión del territorio, como medio para avanzar en la dirección de lograr un desarrollo sostenible desde una perspectiva integral, debido a sus características de:

- A. Ser una política emanada del Estado que se sustenta en un marco legal e institucional y en instrumentos concretos.
- B. Constituir un proceso de planeación territorial con un enfoque integral multifactorial, que refleja la naturaleza compleja y dinámica del territorio; es decir, entiende al territorio como un sistema complejo en el cual interactúan entre sí y a

diferentes escalas componentes naturales, socio-culturales, económicos, urbano-regionales y políticos, cuyas relaciones no son estáticas, sino que cambian a través del tiempo.

C. Articular fases y etapas científicas, políticas y administrativas a lo largo del proceso de OT.

D. Manejar una visión prospectiva que le permite prever la evolución de los procesos y ser proactivo, pudiendo dar respuesta a los conflictos territoriales antes de que ocurran.

E. Ser un proceso concertado y participativo que busca incluir a todos los agentes sociales involucrados en el uso, aprovechamiento, ocupación y gestión del territorio, en todas las fases del proceso de ordenamiento: desde la caracterización y el diagnóstico territorial, hasta la construcción de la imagen-objetivo a mediano y largo plazo, el diseño del programa y de los mecanismos para su gestión y evaluación periódica de avances (Salazar, 2013).

El objetivo final del OT, es lograr una calidad superior de vida para la sociedad en su concepción más amplia e integral; es decir, alcanzar la sostenibilidad ambiental, social y económica, y con ello el desarrollo social y económico en armonía con el entorno natural.

Por una parte, la aplicación de políticas y programas de Ordenamiento Territorial en América Latina en general, y en México en particular, es un proceso relativamente reciente, comparado con procesos similares en Estados Unidos o Europa. En Latinoamérica, las primeras leyes de Ordenamiento Territorial y las políticas correspondientes, datan de principios del decenio de 1980. En comparación, el desarrollo generalizado de políticas de Ordenamiento Territorial en los países europeos se inició en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial con el fin de iniciar la reconstrucción social y económica de los territorios nacionales, luego de los estragos causados por dicha conflagración.

En México, la implementación de políticas de OT ha presentado dos vertientes: una orientada hacia la planeación urbana a partir de 1976, con la Ley General de Asentamientos Humanos y otra dirigida hacia la aplicación de una política ambiental (con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al



Ambiente, de 1988). No obstante, que ambas políticas han sido implementadas a través del diseño de distintos instrumentos en el primer caso, planes de desarrollo urbano y municipal y ordenamientos territoriales; en el segundo caso, ordenamientos ecológico-territoriales—, no existe todavía, en la práctica, una articulación entre dichos instrumentos, ni tampoco entre los distintos niveles de gobierno para la coordinación de las políticas; de la misma forma, se carece todavía de mecanismos para lograr su adecuada gestión. Para explicar lo anterior, se presenta un análisis de la evolución de las políticas de ordenamiento territorial en México, de los resultados alcanzados hasta el momento y la cobertura geográfica de los diferentes instrumentos elaborados y decretados a diferentes escalas, y de la problemática y los retos que enfrenta la gestión de dichos instrumentos en el futuro inmediato (Salazar, 2013)..

En nuestro país, desde hace tres décadas, se han venido acumulando iniciativas legislativas que, a pesar del afán de crear un marco integrado de la planeación, en realidad han venido conformando un régimen cada vez más caótico, en la medida en que no se han resuelto las contradicciones entre diferentes modelos de planeación. De todos los rasgos que han marcado ese proceso legislativo, el que más nos interesa mostrar es el modo en que el marco jurídico de la planeación, ha oscilado entre dos tendencias: por un lado, la tendencia a tratar al territorio mismo y sus transformaciones como el objeto de la regulación (en la legislación urbanística y en la ambiental) y, por el otro, la tendencia a considerar el territorio como el contexto de un proceso social más amplio: “el desarrollo”. Mientras en el primer caso se trata de imprimir una determinada orientación a “usos del suelo”, “obras” y “actividades”, que producen de manera directa transformaciones territoriales (es decir, modificaciones ostensibles en el paisaje), en el segundo de lo que se trata es de influir en los procesos de desarrollo socioeconómico, que tienen lugar en el territorio. Para entender las diferencias de concepción de lo territorial en la legislación mexicana que así han aflorado, será necesario reconocer que, en su génesis política, han prevalecido diferentes perspectivas disciplinarias desde las que se han confeccionado las piezas legislativas en las últimas décadas (Azuela, 1989).

México ha transitado por un proceso de cambios territoriales importantes en las últimas décadas; sin embargo, las políticas de vivienda de los últimos años, las modificaciones constitucionales sobre la propiedad agraria, así como la ausencia de una planeación urbana y de ordenamiento territorial, entre otros factores; aceleraron la expansión urbana sobre áreas agrícolas y naturales. Si bien los procesos de urbanización y metropolización han favorecido el desarrollo económico del país; también han tenido efectos negativos; tales como un aumento de la desigualdad entre las regiones, un crecimiento urbano horizontal desordenado y una explotación irracional de los recursos naturales y degradación de los ecosistemas (SEDATU, 2020).

En el marco de estos grandes retos, el Ordenamiento Territorial (OT) se plantea como una política pública de mediano y largo plazo que busca contribuir a la reducción de las desigualdades sociales, construir asentamientos humanos, rurales y urbanos, más sostenibles, seguros e incluyentes; y promover un uso más racional de los recursos naturales, teniendo como ámbito de actuación al territorio. Así, la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) se plantea como el instrumento rector que, bajo un enfoque sistémico, configura la dimensión espacial y territorial del desarrollo de México en un horizonte de mediano y largo plazo hacia el 2020-2040. Con la ENOT se sientan las bases de la rectoría del Estado en la política nacional del ordenamiento territorial.

Sin duda, el OT es una tarea indelegable del gobierno mexicano, ya no se puede sostener la idea de que el mercado generará las condiciones para atender las necesidades. “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera” es un compromiso que México ha asumido con miras a generar el bienestar de la población, no se puede seguir postergando la deuda con los grupos históricamente desfavorecidos.

Por todo lo anterior, la ENOT tiene propósitos de bienestar común, a un horizonte de largo plazo hacia el 2040, y transversal a la actuación de las distintas esferas del poder público sobre el OT. Y para ello, se requiere de la coordinación equitativa y transparente de todos los actores que inciden en el territorio, incluyendo los sectores sociales y privados. Así, la ENOT señala la dirección hacia la que México deberá seguir en los próximos 20 años para alcanzar un escenario

más sostenible en el uso y aprovechamiento de los recursos del territorio (SEDATU, 2020).

El Ordenamiento Territorial en México es un tema que sigue dando pauta a discusiones, tanto de sus aspectos académicos conceptuales y teórico-metodológicos, como de los normativos, institucionales y de gestión. En ese sentido se resalta el hecho de que el proceso de ordenamiento implica, al mismo tiempo, una educación ambiental y un aprendizaje de participación democrática para los actores sociales involucrados, además de que permite sumar el conocimiento científico y el empírico de un territorio al elaborar diagnósticos, comprender problemáticas y proponer estrategias y acciones.

Sobre los aspectos teóricos y metodológicos resalta nuevamente el tema de las ventajas, que ofrece la incorporación de la participación social en las metodologías aplicadas, con el fin de evaluar los paisajes visuales y realizar inventarios de los recursos naturales. Asimismo, se enfatiza la importancia de contar con información territorial actualizada, pertinente y a las escalas geográficas adecuadas, para realizar evaluaciones veraces acerca de la condición actual, los cambios y las tendencias espaciales de la naturaleza y el uso del suelo del país.

Además, con el objeto de dar al ordenamiento territorial un enfoque de mayor integralidad, se propone incorporar nuevos elementos al análisis y a la formulación de los programas y planes, como el patrimonio cultural y arqueológico, de importante presencia en amplios espacios del país, con el fin de proponer medidas para su conservación y darles un uso adecuado.

En cuanto a la planeación urbana, se subraya el avance desigual entre los aspectos teórico-conceptuales de la planeación y la planeación urbana en México, lo que ha llevado a aportar nuevos elementos en campos de conocimiento y problemas muy concretos, tales como los de vivienda, infraestructura, equipamiento y expansión territorial.

Finalmente, es cada vez más evidente que los problemas de la vulnerabilidad social ante amenazas naturales y antrópicas, la resiliencia de la población ante desastres naturales y de riesgo, temas complejos por todos los factores que involucran, deben ser abordados desde la perspectiva de su relación

con el ordenamiento territorial. De las experiencias internacionales se desprende la importancia adquirida por el OT como un instrumento para reducir los efectos negativos de los desastres naturales, prever las intervenciones que propicien una disminución del riesgo a un menor costo y facilitar la adaptación a la variabilidad y el cambio climático (Salazar, 2013).

El ordenamiento territorial es un proceso que involucra directamente a los grupos sociales, ya que es en el territorio donde tienen lugar sus actividades cotidianas, por tanto, ha estado presente en el devenir histórico de las sociedades. En la actualidad, este tema es relevante, dado su papel como instrumento del Estado para, por una parte, ejercer control sobre el territorio y, por otra, orientar un determinado modelo de desarrollo.

En esencia, el ordenamiento debe concebirse como un instrumento para alcanzar mejores condiciones en la calidad de vida de las poblaciones y, por ende, como un instrumento para construir "un orden deseado". Con el presente capítulo se busca principalmente conocer y tener un mayor acercamiento con el Ordenamiento territorial, además de ver como impacta con los mecanismos de armonización, teniendo como base algunas reflexiones sobre el ordenamiento en el país, los planes de ordenamiento territorial y sus objetivos de desarrollo propuestos.

Dentro de los mecanismo de armonización y en relación al ordenamiento u organización espacial de las dinámicas sociales, se encuentra la interrelación con las funciones territoriales, los servicios y equipamientos, teniendo como base las características ecológicas del territorio, los patrones culturales de la población que lo habita y sus aspiraciones y sueños para vivir en este, se plantea entonces como un instrumento para alcanzar unas mejores condiciones en la calidad de vida de las poblaciones y, por ende, como un instrumento para construir "un orden deseado", que es diverso de acuerdo con los patrones culturales de las poblaciones y sus concepciones acerca del pasado, del presente y del futuro como sociedad, lo que permitirá

## **LOS NUEVOS MODELOS DE CIUDADES SOSTENIBLES**

El concepto de ciudad sostenible ha tenido una amplia discusión para definir un solo modelo. Después del Informe Burtland de 1987, el concepto cambia de elementos básicamente ambientales a nuevos que se enlazan al desarrollo económico, cohesión y equilibrio social y el rescate de identidades culturales. Inicialmente el Desarrollo Sostenible se ha considerado como aquellas intervenciones para asegurar la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes, sin afectar las futuras. Que finalmente se va integrando a un concepto multidimensional en la cual se incluyen lo económico, ambiental y social, pero que a su vez sean implementados bajo objetivos bien definidos y diseñando bajo políticas públicas. Posteriores reflexiones han agregado más dimensiones, las cuales contemplan lo demográfico y lo político; las primeras en tanto las ciudades se han convertido en la mejor forma de convivencia de los grupos humanos, así como se tiene una tendencia de crecimiento de la población en estas ciudades y nuevos procesos de urbanización y relación en los sistemas de ciudades, por lo tanto el tipo de migración y la gran diversidad de culturas humanas que empiezan a convivir; así como lo político en tanto deben ser procesos fortalecidos

por las instituciones y gobiernos, así como contemplando la participación democrática de sus ciudadanos en la toma de decisiones y su intervención en los diversos modelos y diseños de planeación para la ciudad (Sobrino, 2017).

## **ANÁLISIS CONCEPTUAL DE LAS CATEGORÍAS QUE DEFINEN A LAS CIUDADES SOSTENIBLES**

### **METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA**

#### **INTEGRACIÓN DE CATEGORÍAS**

Para el análisis de la ZM de Pachuca como un conjunto de ciudades sostenibles, es necesario el desarrollo de una metodología propia. La cual está sustentada en tres grandes ejes:

- A.- DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LA ZM
- B.- EVALUACIÓN CIUDAD SOSTENIBLE
- C.- DESARROLLO ENDÓGENO

Los cuales a su vez cada uno tiene su propio objetivo y diversos componentes para hacerlos operativos.

**CUADRO 1. Ejes para las ciudades sostenibles.**

<b>EJE</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>OPERATIVIDAD-EVALUACIÓN</b>
A	Conocer a profundidad la composición sociodemográfica, ubicación geoespacial e integración de la ZM de Pachuca. Establecer cuáles son los tipo de relaciones que se establecen en la integración de ciudades a través de la dinámica cotidiana y administración municipal	Composición sociodemográfica Población Economía Vivienda Uso de suelo Sectores económicos Desigualdad y pobreza Ambiente Mapa de riesgo Sociedad Política-Administración
B	Evaluar el nivel de sostenibilidad de la ZM de Pachuca, mediante la aplicación de la Matriz de Indicadores de Sostenibilidad de Ciudades (MISC), usando un rango de cuantiles y bajo los resultados del Diagnóstico Integral de la ZM..	Este eje se desarrollará a través de tres dimensiones: 1.- Fiscal y Gobernabilidad 2.- Desarrollo urbano Integral

		3.- Cambio climático y medio ambiente
C	Analizar la composición del crecimiento y cambio estructural, mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio, para la mejora del bienestar de la población que compone la ZM de Pachuca.	Ubicación y definición de recursos (económicos, humanos, institucionales y culturales) y de economías de escala no explotadas, que constituyen su potencial de desarrollo. Caracterización de la ZM de Pachuca, mediante su estructura productiva, mercado de trabajo, sistema productivo, capacidad empresarial y conocimiento tecnológico; así como dotación de recursos naturales e infraestructuras, su sistema social y político, la tradición y cultura sobre los que se articulan los procesos de crecimiento económico de la ZM.

Fuente. Elaboración del grupo de investigación de la UEAH. México, 2021.

## MATRIZ PARA LA MEDICIÓN DE SOSTENIBILIDAD DE LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA

Las ciudades sostenibles hoy se refieren a que estas deben de mantener un tipo de desarrollo que implique la satisfacción de las necesidades actuales sin que se comprometa la situación de la población en el futuro. A su vez este debe implicar la participación democrática de todos sus habitantes, contemplan elementos de conservación y protección del ambiente y que aquellos espacios sociales y económicos que muestren cierta vulnerabilidad se establezcan objetivos sobre ellos para su propio fortalecimiento. Este desarrollo debe ser enfocado en base a la composición de la pobreza, sus formas y características principales para su reducción, por lo cual el crecimiento económico debe ser diseñado en forma sostenible, inclusivo y equitativo. Dentro de las ciudades debe identificar las desigualdades para que las acciones de intervención sean para el mejoramiento de las condiciones de vida en sus componentes básicos, que armonicen los elementos del desarrollo social en el mismo territorio, con acceso a los beneficios de sus recursos, en forma equitativa e incluyente.

Esta será la base de la propuesta de intervención para el 2018-2022 en torno a la sostenibilidad urbana en la Zona Metropolitana de Pachuca, en el estado Hidalgo, bajo una metodología de Ciudades Sostenibles; las cuales determinará las categorías y variables de mayor incidencia para su intervención y el diseño de políticas públicas.

**CUADRO 2. Categorías de ciudad sostenible.**

DESARROLLO URBANO	CAMBIO CLIMÁTICO MEDIO AMBIENTE	GOBERNABILIDAD
Salud	Agua	Gestión pública



Seguridad	Saneamiento-Drenaje	Modernización de sistemas de administración
Educación	Gestión de residuos Sólidos	Transparencia
Conectividad	Energía	Impuestos y autonomía financiera
Empleo	Calidad del aire	Gestión del gasto
Competitividad económica	GEI	Deuda
Movilidad-Transporte	Fuentes generadoras de GEI	
Inequidad Urbana	Zonas de riesgo	
Uso de suelo Ordenamiento territorial	Índice de riego S1 S2 S3	
Vulnerabilidad-Riesgo	Mitigación del cambio climático	
Ruido	Adaptación al CC	

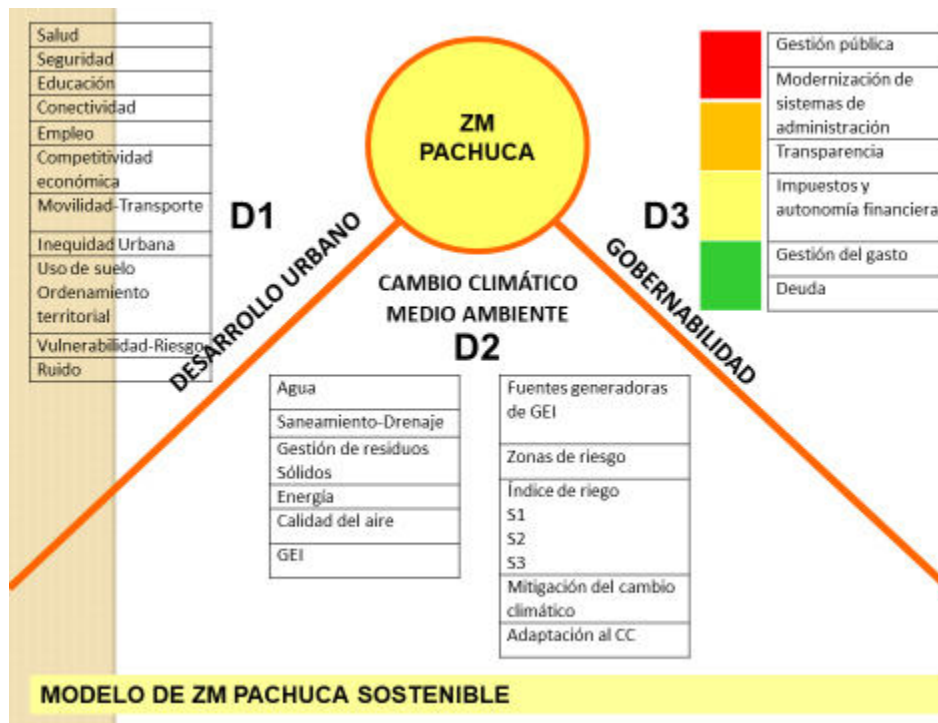
**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación de la UEAH. México, 2021.

Esta matriz de indicadores nos deben de señalar la composición de las brechas más anchas, para poder definir las acciones de intervención y su priorización. Para ello debe incluirse los Objetivos del Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas-Habitat) las cuales a partir de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en las ciudades deben de contemplar:

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo
2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades
4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos
5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas
6. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos
9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación
10. Reducir la desigualdad en y entre los países
11. Conseguir que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

14. Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible
15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de diversidad biológica
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles
17. Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la alianza mundial para el desarrollo sostenible

**FIGURA 1. Modelo de Zona Metropolitana sostenible.**



**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación de la UEAH. México, 2021.

**CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS Y GRUPOS DE POBLACIÓN POR SU NIVEL DE NECESIDAD O DÉFICIT DE SERVICIOS PÚBLICOS, CON LA IDEA DE PROPONER LA REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES EN LA PROVISIÓN DE SERVICIOS Y PODER CONSOLIDAR LOS SERVICIOS EXISTENTES.**

## **ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO**

### **ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA (1990-2005)**

#### **Composición sociodemográfica de la Zona Metropolitana de Pachuca Dinámica y volumen de la población**

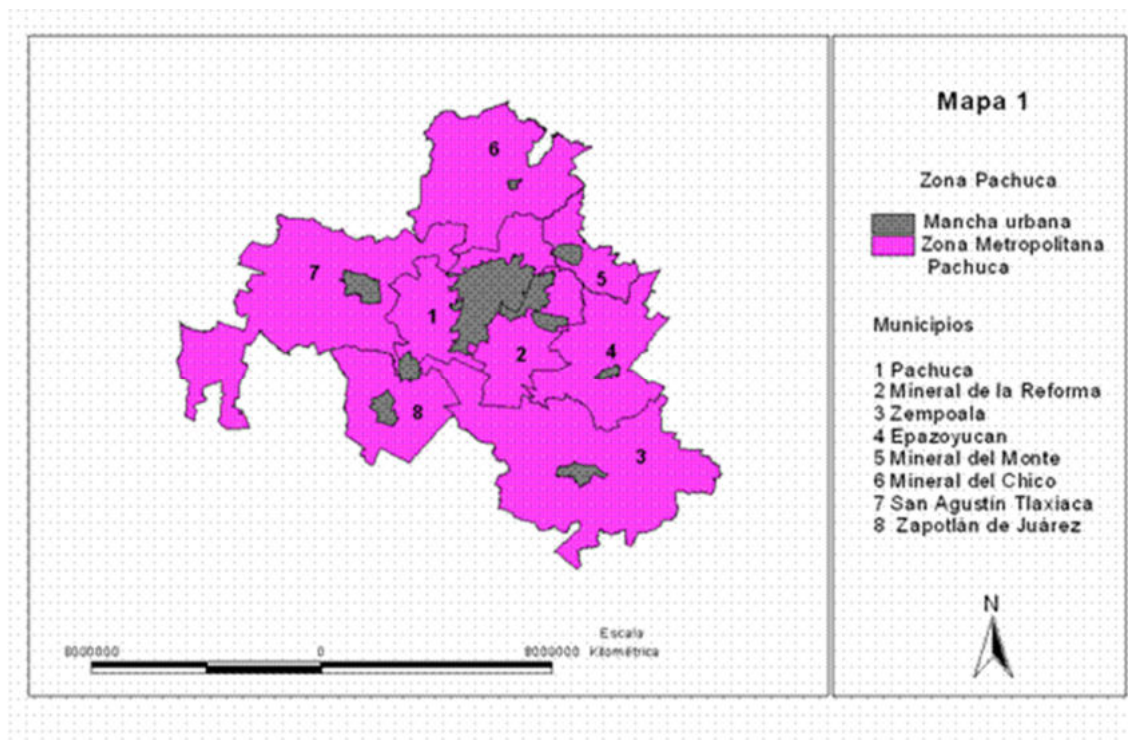
Las características sociodemográficas de una población resumen el proceso histórico del comportamiento socioeconómico, político y cultural de una sociedad y a su vez configuran la estructura y dinámica demográfica que observara dicha población en su futuro, tanto a mediano como a largo plazo. Es por ello que es pertinente presentar atención en la población, ya que esta es de vital importancia en la planeación del desarrollo nacional y regional de los próximos años y, desde luego en las políticas que ya se ejecutan en nuestros días.

En las últimas décadas el país ha experimentado un importante proceso de reestructuración, el cual ha modificado las tendencias tanto de la distribución territorial de las actividades económicas como de la población, pasando de un patrón altamente concentrado en unas cuantas ciudades y regiones, a uno más diversificado.

Sin embargo, el crecimiento y la distribución territorial de la población continúa siendo polarizado: por un lado, se mantiene una alta concentración de la población en un número reducido de ciudades, y por el otro, se presenta una dispersión en otros lugares.

La Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP), presenta la más alta concentración poblacional del Estado de Hidalgo, contiene importante oferta de equipamiento regional y estatal, así como relevantes zonas industriales, los municipios que conforman la zona metropolitana de Pachuca son: Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma, Zempoala, Epazoyucan, Mineral del Monte, Mineral del Chico, San Agustín Tlaxiaca, Zapotlán de Juárez; y son un sistema funcional de soporte, al ofertar satisfactores estatales, regionales de nivel intermedio y de concentración rural.

**MAPA 1. Mancha urbana de la Zona Metropolitana de Pachuca.**



**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación de la UAEH. México, 2021.

En este primer periodo de consolidación de la ZMP, la población total de la Zona Metropolitana se estimó en 445,406 habitantes en el 2005, asentados en áreas que ocupan un área superior a los 1,181 km<sup>2</sup> con una densidad de población de 377 habitantes por km<sup>2</sup>, siendo Pachuca el municipio con la mayor densidad de

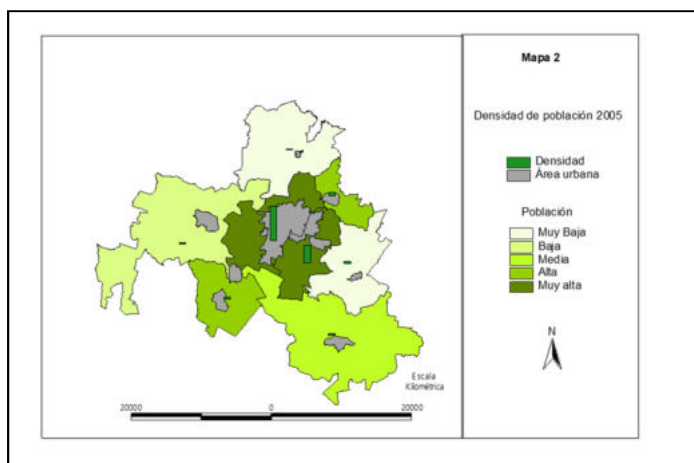
población 1411 habitantes por km<sup>2</sup> y Mineral del chico el que menor densidad 56 habitantes por km<sup>2</sup> en el 2005 y un proceso importante de conurbación entre los municipios de Mineral de la reforma y Pachuca, centrándose en la vivienda como el factor fundamental.

**CUADRO 3. Tasas de crecimiento.**

Tasas de Crecimiento			
Municipios	1990-1995	1995-2000	2000-2005
Epazoyucan	1,55	2,03	0,83
Mineral del Monte	0,40	-0,81	-1,51
Pachuca	3,59	2,52	2,36
Mineral de la reforma	5,74	9,59	10,23
Mineral del Chico	-0,72	0,98	-0,87
San Agustín Tlaxiaca	1,40	2,78	2,26
Zapotlán de Juárez	3,04	2,15	2,07
Zempoala	1,49	1,35	2,20
Zona Metropolitana	3.2	3,00	3.1

Fuente. Elaboración del grupo de investigación de la UAEH a partir de INEGI, XI y XII Censo General de Población, I y II Conteo de Población. México 2021.

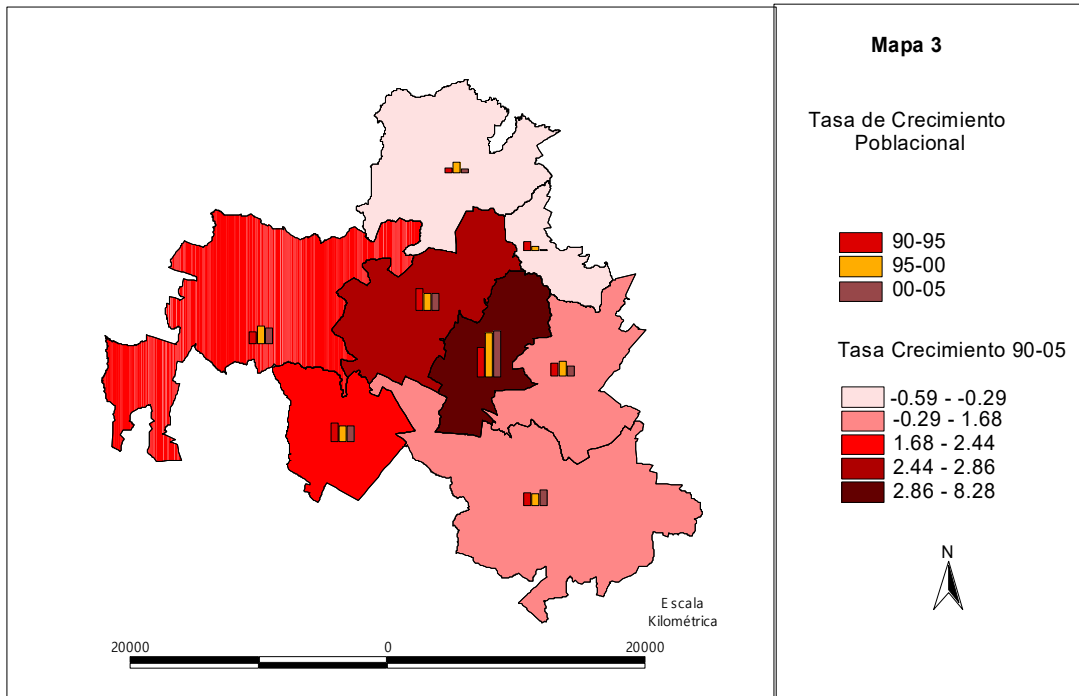
**MAPA 2. Densidad de la población.**



**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación de la UAEH. México, 2021.

El mayor crecimiento poblacional de la zona metropolitana de 2000 a 2005 se observa en el municipio Mineral de la Reforma con una tasa de crecimiento de 10.23%, es importante señalar que en el contexto nacional este municipio se encuentra ocupando el noveno lugar dentro de los 10 primeros de altas tasas de crecimiento del país.

**MAPA 3. Tasa de crecimiento poblacional.**



**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación de la UAEH. México, 2021.

Es importante conocer el crecimiento poblacional, y detectar los lugares donde se está efectuando el crecimiento más acelerado, con el propósito de llevar a cabo políticas públicas pertinentes, en cuanto a vivienda, servicios, etc. Pero también es necesario localizar aquellos lugares donde se tiene un crecimiento nulo o negativo, para prestar la atención necesaria, y también canalizar determinadas políticas que permitan detectar la problemática, esto es ya sea en infraestructura, empleo, educación, servicios, etc.

Así Mineral del Chico y Mineral del Monte con tasas de crecimiento de -0.87 y -1.51 respectivamente son los municipios con menores o nulas tasas de crecimiento poblacional, lo anterior se puede explicar dado a que son los municipios más alejados a la ciudad de Pachuca a diferencia de los municipios de Mineral de la Reforma, San Agustín Tlaxiaca, con quienes existe una conurbación física misma que ha permitido el amplio crecimiento poblacional.

En resumen, la Zona Metropolitana de Pachuca creció en su población en este periodo, a una tasa del 3.1, lo cual se explica en su mayor parte por el acelerado

crecimiento en el municipio de Mineral de la Reforma mismo que seguirá el mismo proceso en la siguiente década.

## Estructura de la población

En la actualidad (2016), en nuestro país habitan más de 127.5 millones de habitantes de los cuales una cuarta parte corresponde a la población de la Megalópolis. Se enfatiza que la mortalidad, fecundidad y la tasa de crecimiento se encuentran descendiendo desde hace más de 30 años. La población que se tiene en el país deriva en buena medida del rápido crecimiento que tuvo la población hasta principios de los años setenta del siglo pasado

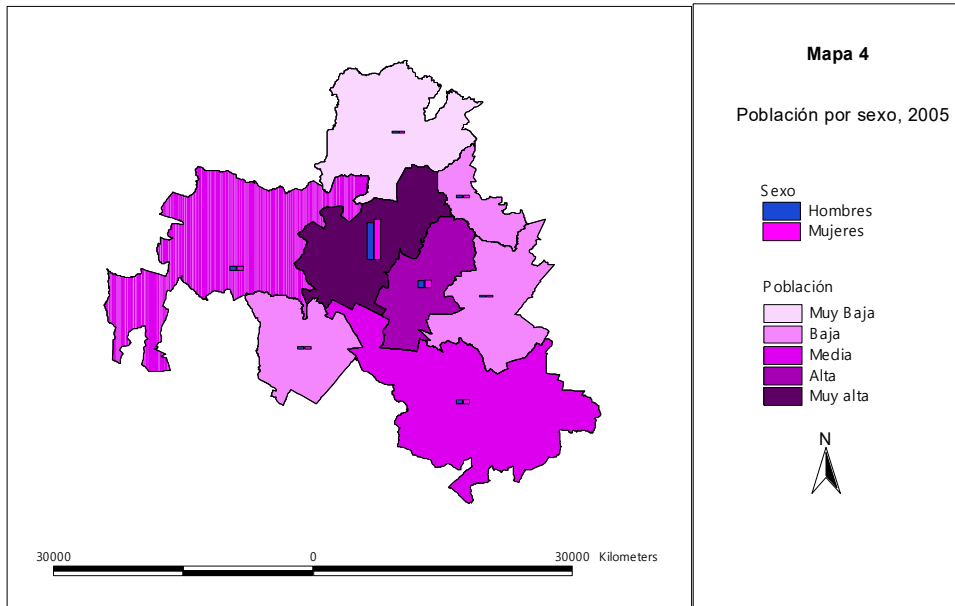
Para el periodo la integración de la Zona Metropolitana de Pachuca cuenta con una población de 445,406 mil habitantes la cual se integra de 48% de hombres y un 52% de mujeres, se resalta que las mujeres aumentaron en un punto porcentual de 1990 al 2005, mientras que por el contrario los hombres disminuyeron (véase gráfica 1).

**CUADRO 4. Distribución de la población por sexo.**

Distribución de la población por sexo					
Municipios	Total	Hombres	%	Mujeres	%
Epazoyucan	11 522	5 533	1%	5 989	1%
Mineral del Monte	11 944	5 528	1%	6 416	1%
Pachuca	275 578	131 065	29%	144 513	32%
Mineral de la reforma	68 704	32 968	7%	35 736	8%
Mineral del Chico	6 714	3 217	1%	3 497	1%
San Agustín Tlaxiaca	27 118	13 172	3%	13 946	3%
Zapotlán de Juárez	16 493	7 915	2%	8 578	2%
Zempoala	27 333	13 496	3%	13 837	3%
Zona Metropolitana	445 406	212 894	48%	232 512	52%

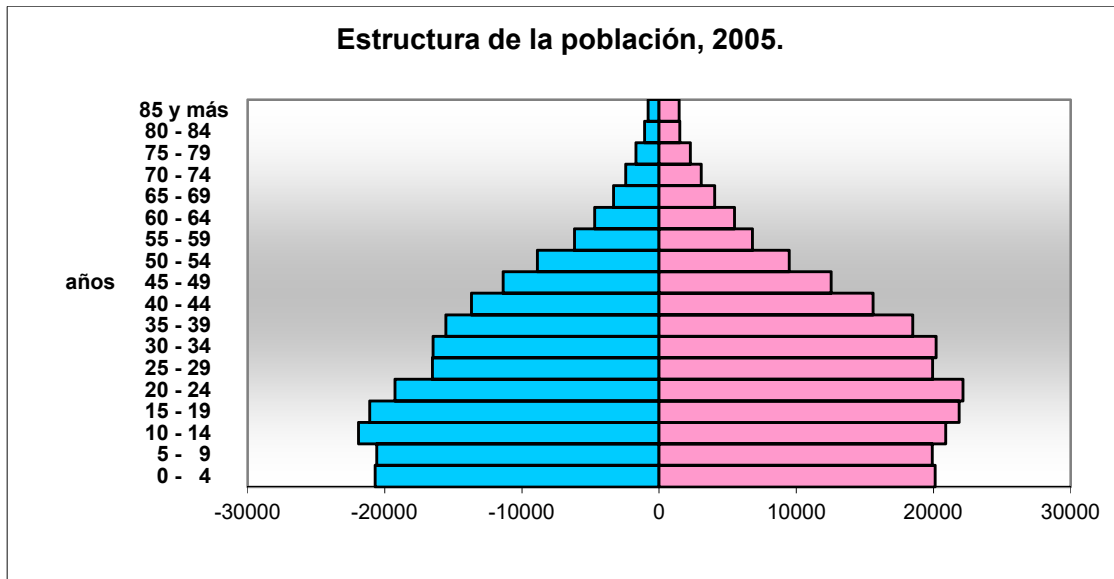
**Fuente.** Elaboración propia con base a INEGI,2021.

**MAPA 4. Población por sexo.**



**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación de la UAEH. México, 2021.

**GRÁFICA 1. Estructura de la población.**



**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación de la UAEH. México, 2021.



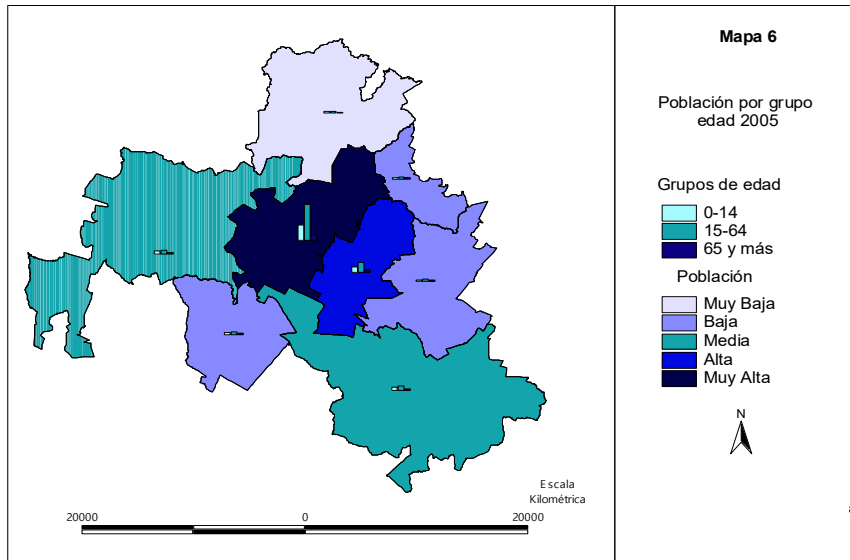
**CUADRO 5. Estructura de la población por edad.**

<b>Estructura de la población por edad.</b>						
Grupos de edad	%	Hombres	%	Mujeres	%	Total
0 - 4	4,6%	20697	4,5%	20120	9,2%	40817
5 - 9	4,6%	20585	4,5%	19907	9,1%	40492
10-14	4,9%	21909	4,7%	20893	9,6%	42802
15 - 19	4,7%	21100	4,9%	21869	9,6%	42969
20 - 24	4,3%	19243	5,0%	22158	9,3%	41401
25 - 29	3,7%	16535	4,5%	19932	8,2%	36467
30 - 34	3,7%	16490	4,5%	20198	8,2%	36688
35 - 39	3,5%	15541	4,2%	18492	7,6%	34033
40 - 44	3,1%	13688	3,5%	15598	6,6%	29286
45 - 49	2,6%	11373	2,8%	12538	5,4%	23911
50 - 54	2,0%	8876	2,1%	9476	4,1%	18352
55 - 59	1,4%	6166	1,5%	6794	2,9%	12960
60 - 64	1,1%	4701	1,2%	5498	2,3%	10199
65 - 69	0,7%	3328	0,9%	4056	1,7%	7384
70 - 74	0,5%	2440	0,7%	3063	1,2%	5503
75 - 79	0,4%	1684	0,5%	2266	0,9%	3950
80 - 84	0,2%	1051	0,3%	1516	0,6%	2567
85 - 89	0,1%	546	0,2%	904	0,3%	1450
90 - 94	0,0%	183	0,1%	327	0,1%	510
95 - 99	0,0%	64	0,0%	188	0,1%	252
100 y más	0,0%	22	0,0%	45	0,0%	67
N.E	1,5%	6672	1,5%	6674	3,0%	13346
ZMPACHUCA	47,8%	212894	52,2%	232512	100,0%	445406

Fuente: INEGI, II Censo General de Población y Vivienda..

La mayor parte del incremento poblacional se ha concentrado en las personas en edad de trabajar, cuyo monto asciende a 286,266 es decir casi dos terceras partes del total 64% en el 2005. El 28% se encuentra en la población de 0 a 14 años con una población de 124,111 y el 5% se ubica en la población de 65 y más.

La edad mediana de la Zona Metropolitana de Pachuca es semejante a la nacional y corresponde a 25 años; sin embargo, cabe resaltar que dentro de esta Zona Metropolitana los municipios de Pachuca y Mineral del Monte su edad mediana se sitió con 26 años, lo cual nos está señalando un proceso en el cual la población tiende a envejecer. Así mismo dentro de los municipios con la edad mediana más baja situamos a Mineral de Chico y San Agustín Tlaxiaca con una edad de 23 y 24 años respectivamente.



**MAPA**

**5. Población por grupo de edad.**

**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación de la UAEH. México, 2021.

El envejecimiento demográfico provocará a largo plazo un desbalance en la población trabajadora y la de edades avanzadas, que incidirá en presiones sobre las jubilaciones, servicios de salud y seguridad social, organización y estructura interna en las familias, etc.

**CUADRO 6. Edad mediana de la Zona Metropolitana.**

Edad Mediana de la Zona Metropolitana 2021	
Municipios	Edad Mediana
Epazoyucan	25
Mineral del Monte	26
Pachuca	26
Mineral de la reforma	25
Mineral del Chico	23
San Agustín Tlaxiac	24
Zapotlán de Juárez	25
Zempoala	25
Zona Metropolitana	25

**Fuente.** INEGI, II Censo General de Población y Vivienda 2021

## GEOGRAFÍA DE LA MIGRACIÓN EN LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA.

La composición de la migración en la ZMP es de gran diversidad, pues contempla tanto la internacional, interestatal e intermunicipal.

**CUADRO 7. Intensidad migratoria de la Zona Metropolitana.**

Intensidad Migratoria de la Zona Metropolitana		
Municipios	Índice	Grado
Epazoyucan	1,00539	Alto
Mineral del Monte	0,05024	Medio
Pachuca	-0,58910	Muy Bajo
Mineral de la reforma	-0,65516	Muy Bajo
Mineral del Chico	-0,58958	Muy Bajo
San Agustín Tlaxiaca	-0,52350	Bajo
Zapotlán de Juárez	-0,17738	Bajo
Zempoala	-0,63753	Muy Bajo

**Fuente.** INEGI, II Conteo General de Población y Vivienda

## LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA (2005-2015)

En los últimos estudios sobre zonas metropolitanas publicadas por CONAPO, INEGI y SEDESOL, consideran que en el Estado de Hidalgo existen tres zonas metropolitanas: Pachuca, Tula y Tulancingo. A su vez la de Pachuca se conforma por los municipios de Epazoyucan, Mineral del Monte, Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma, San Agustín Tlaxiaca, Zapotlán de Juárez y Zempoala. Con un total de 382,035 habitantes, una tasa de crecimiento media anual de 2.8% y con una superficie de 1,202 Km<sup>2</sup>, con 80.6 hab/ha de densidad media urbana para el año 2005; y 512,196 habitantes, una tasa de crecimiento anual de 3.1% y una superficie de 1 196.5 Km<sup>2</sup>., con 76.3 hab/ha de densidad media urbana para el año 2010.

En esta Zona Metropolitana (ZM) llama la atención que Mineral de la Reforma está creciendo a un ritmo de 11.3% uno de los mayores del país, frente a la pérdida de población que ha tenido Mineral del Monte (-1.3%) para el año 2005, recuperándose en el 2010 con el 0.7%. Las ciudades principales son Pachuca y

Mineral de la reforma, ya que concentran 395,266 habitantes (77.17%) y mantienen una conurbación física y son municipios centrales<sup>5</sup>.

Esta zona metropolitana muestra un gran intercambio de población entre sus municipios, en los cuales Pachuca es el dinamizador. El 74.70% de su población trabaja en el mismo municipio de Pachuca en el cual vive, por lo cual sólo el 17.16% se encuentra en los municipios centrales y el 8.1% a otro municipio de la misma ZM. En tanto Epazoyucan que representa el 0.5% de la población federativa (44.3% reside y trabaja en el municipio) y San Agustín Tlaxiaca (65.1%) aportan población laboral a Pachuca a través del desplazamiento diario (10 Km. Aproximadamente), es decir el 48.3% y 24.6 respectivamente de población se desplaza a los municipios centrales. Sin embargo cerca del 10.3% de la población laboral de Tlaxiaca se desplaza a municipios cercanos de la ZM; estudios recientes del Censo de Población y Vivienda 2010, declara que Tlaxiaca representa el 1.2% de la población en la entidad, con una PEA del 51.7%<sup>6</sup>.

En tanto la población laboral de Zempoala tiene más opciones para desplazarse hacia las zonas centrales (12.9%) o bien hacia otros municipios (25.7%) y principalmente a actividades secundarias en la zona industrial y terciarias hacia la ciudad central (84.8%), aunque para el 2010 15.2% de su población laboral, aun se dedica a actividades primarias. Actualmente de cada 100 personas de 12 años y más, 52 participan en las actividades económicas y de cada 100 de estas personas, 94 tienen alguna ocupación.<sup>7</sup> Y para el caso de Zapotlán llama la atención que el 9.7% de su población laboral está ocupada en el municipio pero radica fuera de él, lo que significa formas de integración de áreas conurbadas y aparición y crecimiento de nuevos espacios habitacionales, entre Acayucan, Matilde, San Antonio y Venta Prieta.

Contemplando estos movimientos en un sentido más amplio en el abasto, educación, servicios profesionales legales y de salud, Pachuca se convierte en un

---

<sup>5</sup>Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005. SEDESOL, CONAPO, INEGI. México 2007.

<sup>6</sup>Geografía, I. N. (2012). *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2010*. México, D.F.Censo de Población y Vivienda (2010) Panorama socio demográfico de Hidalgo / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.--México: INEGI, 2011.

<sup>7</sup>*Ídem*.

centro dinamizador regional de la economía, sobre todo cuando se toma la población laboral absoluta. De igual forma estos movimientos han sido consolidados a través de la apertura de nuevas vías de comunicación, la habilitación de otras y la ampliación del transporte<sup>8</sup>.

**CUADRO 8. Población total y tasa de crecimiento las Zonas Metropolitanas de Hidalgo 1990-2015.**

POBLACIÓN DE LAS ZONAS METROPOLITANAS DE HIDALGO							
Municipio	POBLACIÓN				TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL (%)		
	1990	2000	2010	2015	1990-2000	2000-2010	2010-2015
Epazoyucan	9,302	11,054	13,830	14,693	1.7	2.3	1.2
Mineral del Monte	13,043	12,885	13,864	14,640	-0.1	0.7	1.1
Pachuca de Soto	180,630	245,208	267,862	277,375	3.1	0.9	0.7
Mineral de la Reforma	20,820	42,223	127,404	150,176	7.3	11.7	3.3
San Agustín Tlaxiaca	19,941	24,248	32,057	36,079	2.0	2.8	2.4
Zapotlán de Juárez	11,481	14,888	18,036	18,748	2.6	1.9	0.8
Mineral del Chico	6,728	7,013	7,980	9,028	2.1	2.2	2.59
Tizayuca	78,474	106,047	179,522	119,442	3.18	2.2	4.51
Zempoala	21,295	24,516	39,143	45,382	1.4	4.8	3.0
<b>ZM de Pachuca</b>	276,512	375,022	512,196	557,093	3.1	3.2	1.7
Cuautepec de Hinojosa	36,519	45,110	54,500	58,301	2.1	1.9	1.4
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	18,048	26,254	33,495	37,292	3.8	2.5	2.2
Tulancingo de Bravo	95,570	122,274	151,584	161,069	2.5	2.2	1.2
<b>ZM de Tulancingo</b>	147,137	193,638	239,579	256,662	2.8	2.2	1.4
Atitalaquia	17,626	21,636	26,904	29,683	2.1	2.2	2.0
Atotonilco de Tula	19,327	24,848	31,078	38,564	2.5	2.3	4.4
Tlahuelilpan	11,508	13,936	17,153	19,389	1.9	2.1	2.5
Tlaxcoapan	18,264	22,641	26,758	28,490	2.2	1.7	1.3
Tula de Allende	73,713	86,840	103,919	109,093	1.7	1.8	1.0
<b>ZM de Tula</b>	140,438	169,901	205,812	225,219	1.9	1.9	1.8

**Fuente.** Elaborado por el grupo de investigación de la UAEH con base en los Censos Generales de Población y Vivienda 1990 y 2000, 2010 y la Encuesta Intercensal de INEGI.

<sup>8</sup> Estimaciones del Grupo Interinstitucional base el *XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Conteo de Población y Vivienda 2005*, declaratorias y programas de ordenación de zonas conurbadas y zonas metropolitanas. En Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005. SEDESOL, CONAPO, INEGI. México 2007.

La integración de esta ZM a la Megalópolis se ha dado a través de diversos flujos de migración. Así, para el año 1990, cerca de 540 mil habitantes originarios de Hidalgo residían en otra entidad del país, concentrándose mayormente en el Estado de México (40.29%) y el D. F. (35.40%); en Veracruz (5.14 %) y Puebla (3.47 %). En el 2005, salieron de Hidalgo 67 mil 139 personas para radicar en otra entidad. De cada 100 personas 29 migran al estado de México, 14 al Distrito Federal, 8 a Nuevo León, 7 a Querétaro, y 7 a Veracruz. A su vez en 1990 residían en Hidalgo poco más de 191 mil habitantes nacidos fuera del estado. Con esto se tuvo un saldo neto de migración absoluta ínter censal en 1990 fue negativo, con una pérdida de 348.9 mil habitantes y una tasa neta de migración absoluta interestatal de  $-17.81\%$ ; y el total de inmigrantes fue de  $9.92\%$  (194.9 mil)<sup>9</sup>.

**CUADRO 9. Población Económicamente Activa de las Zonas Metropolitanas del Estado de Hidalgo 2015.**

Municipio	Población femenina ocupada	Población masculina ocupada	Población ocupada	Población económicamente activa	Población masculina económicamente activa	Población femenina económicamente activa	Población Total
Epazoyucan	2010	3631	5641	5774	3745	2029	14640
Mineral de la reforma	27897	37978	65875	68314	39489	28825	150176
Mineral del Monte	2368	3667	6035	6235	3839	2396	277375
Pachuca de Soto	52358	69332	121690	124617	71421	53196	36079
San Agustín Tlaxiaca	5270	9136	14406	14874	9513	5361	14693
Zapotlán de Juárez	2868	4650	7518	7742	4829	2913	18748
Zempoala	6217	11052	17269	17968	11621	6347	45382
<b>ZM de Pachuca</b>	<b>98988</b>	<b>139446</b>	<b>238434</b>	<b>245524</b>	<b>144457</b>	<b>101067</b>	<b>557093</b>
Atitalaquia	3545	7238	10783	11368	7683	3685	29683
Atotonilco de Tula	4215	9498	13713	14216	9894	4322	38564
Tlahuelilpan	2936	4937	7873	8124	5163	2961	19389
Tlaxcoapan	3654	7253	10907	11378	7643	3735	28490
Tula de Allende	14717	26423	41140	43216	28080	15136	109093
<b>ZM de Tula</b>	<b>29067</b>	<b>55349</b>	<b>84416</b>	<b>88302</b>	<b>58463</b>	<b>29839</b>	<b>225219</b>

<sup>9</sup> ORTIZ Lazcano, Ásala y LÓPEZ Pérez. Viejos y nuevos problemas demográficos de Hidalgo de, Sócrates. UAEH, México, 2006. pp.53-70.

Cuautepec de Hinojosa	6336	12532	18868	19845	13306	6539	58301
Santiago Tulantepec de Lugo Guerrero	5735	8865	14600	15114	9286	5828	37292
Tulancingo de Bravo	26290	38534	64824	66937	40054	26883	161069
<b>ZM de Tulancingo</b>	<b>38361</b>	<b>59931</b>	<b>98292</b>	<b>101896</b>	<b>62646</b>	<b>39250</b>	<b>256662</b>

**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación de la UAEH a partir de los datos de la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI.

Para el año 2000 la cifra de hidalguenses que vivían fuera del estado era de 599 mil, y mantenían su tendencia de la década anterior al ubicarse dentro del área urbana de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), mayormente en el Estado de México (44.27%) y el D. F. (27.24%); en tanto los movimientos de población hacia el estado se incrementó de 2.6%, alcanzando el 12.59% con un total de 291.7 mil inmigrantes residentes en la entidad. Con esto se dio una tasa neta de migración absoluta interestatal de -13.59% Sin embargo en 2010, llegaron en total 122 mil 511 personas a vivir a Hidalgo, procedentes del resto de las entidades del país. De cada 100 personas 40 provienen del Estado de México, 31 del Distrito Federal, 4 de Puebla, 4 de Veracruz y 2 de Jalisco<sup>10</sup>.

El caso de Pachuca sigue siendo la ciudad central que absorbe cerca del veinte por ciento de la migración neta de no nativos. La población que ingresa a la ZM de Pachuca confirma los flujos de pérdida de habitantes de la ciudad central o primer entorno de la Megalópolis, por lo cual estos inmigrantes proceden del D.F. (40.33%) y del Estado de México (16.59%). Los demás provienen en menor medida de Veracruz, Puebla, Tlaxcala y Querétaro (suman cerca del 20%).

La zona metropolitana de Tulancingo está compuesta de los municipios de Cuautepec de Hinojosa, Santiago Tulantepec de Lugo Verduzco y Tulancingo de Bravo. Estos tienen una población para el 2005 de 204,708 habitantes, dentro de una superficie de 674Km<sup>2</sup>, con una densidad media urbana de 65.6 hab/ha, y para el año 2010 con una población de 239 579 habitantes, dentro de una superficie de 673.1 km<sup>2</sup>, una densidad media urbana de 63.5hab/ha. Según los reportes de INEGI existen diversas tasa de crecimiento, destacando Tulantepec el cual tuvo 4.2% de tasa de crecimiento media anual en el año 1990-1995, con 3.4% en el año 1995-

<sup>10</sup>Idem. pág.57.

2000 y 1.9% en el periodo 2000-2005; posteriormente la tasa de crecimiento población de la zona, incremento durante el periodo 2005-2010, con una tasa de crecimiento de 2.4%.<sup>11</sup> Lo que nos señala una reducción en el crecimiento de la población, sin embargo, la última tasa señala un aumento de esta; la cual se mantienen en los demás municipios, así como tienen diversos procesos de conurbación física y se mantienen como municipios centrales. La ciudad de Tulancingo es el núcleo dinamizador de la ZM, con el 5.7% de la población en la entidad; con 85.6% de población ocupada residente en el mismo municipio, absorbiendo cerca del 40% de población laboral de Tulantepec y el 10.4 de la de Cuauhtepac. Los datos señalan que esta población se queda dentro del área de la ZM y es mínima aquella que se desplaza hacia otros municipios 5.89% de los tres municipios.<sup>12</sup>

Lo que implica que la relación que se establece con la ZM de Pachuca no es de empleo, pero sí de obtención de servicios y abasto.<sup>13</sup> A su vez es interesante como esta ZM ocupa un segmento importante en la participación de la economía regional, sobre todo en el segmento de agroindustrias, por lo cual establece fuertes relaciones de funcionalidad con la ZM de Tula, ya que esta satisface toda la demanda de forraje para sustentar la industria lechera de Tulancingo; para el año 2010 Tulancingo tiene un PEA de 56.9% de la cual tiene una población ocupada de 95.6%, esto se refiere a que de cada 100 personas de 12 años y más, 57 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 96 tienen alguna ocupación<sup>14</sup>.

La zona metropolitana de Tula está formada por los municipios de Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Tlahuelilpan, Tlaxcoapan y Tula de Allende, con una población total al año 2005 de 184,691 habitantes en una superficie de 592 Km<sup>2</sup>. la densidad

---

<sup>11</sup>Geografía, I. N. (2012). *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2010*. México, D.F.

<sup>12</sup>Tomado del documento base *Diagnóstico Sociodemográfico de la megalópolis de la zona centro del país*. UAEH-COESPO-Hidalgo. En sus versiones 2008 y 2016. México.

<sup>13</sup> Estimaciones del Grupo Interinstitucional base el *XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Conteo de Población y Vivienda 2005*, declaratorias y programas de ordenación de zonas conurbadas y zonas metropolitanas.

<sup>14</sup>Censo de Población y Vivienda (2010) Panorama sociodemográfico de Hidalgo / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.--México : INEGI, 2011



media urbana es una de las más bajas a nivel nacional, ya que es a penas de 29.6 hab/ha y una tasa de crecimiento anual de 1.5%; y para el año 2010 cuenta con una población de 205,812 habitantes, con la misma superficie que el 2005, y un incremento en la densidad media urbana a 30.1 hab/ha y una tasa de crecimiento de 1.9%. Lo que destaca en esta zona es que han mantenido la tasa crecimiento a lo largo de quince años, con tasas de 2.1-2.4%, pero que no han mantenido una integración de conurbación física y sólo Tula es la única ciudad central.

Esta ZM muestra un fuerte proceso de consolidación de su conurbación, sobre todo a partir del fortalecimiento de su infraestructura carretera y vialidades. Esto genera un importante intercambio de población laboral entre los municipios, ya que sus cinco municipios muestran porcentajes altos de traslado para laborar fuera de su lugar de residencia. Y el traslado principal sería hacia la zona industrial de Tula, con un lugar de residencia en los municipios conurbados, ofreciendo empleo a cerca del 20% de la población laboral de los demás municipios.

Esta ZM ha sido dinamizada por el desarrollo de infraestructura carretera y de vialidad, la cual promueve el desplazamiento rápido de su población. Sin embargo, es interesante ver como es una de las zonas de mayor integración, intercambio y consolidada en su conurbación física, ya que la mayor parte de sus municipios están separados por calles. De ahí que esta misma zona debe ser ampliada e integrada hacia los municipios de Progreso, Tepatepec y Mixquiahuala, tanto por los cambios en el uso de suelo como su funcionalidad económica y de servicios. Así como encontrar cuál es el papel de la agricultura de riego y su aporte en proceso de integración hacia otras zonas metropolitanas de Pachuca y Tulancingo<sup>15</sup>.

Dentro del área urbana de Tula nos encontramos que en los últimos cinco años la migración a la zona de fue de 28,303 personas (10.8% de la población total de la localidad), de esta forma la población que residen en la ZM y que es mayor de 5 años fue una de cada diez. Así que los movimientos de población de tipo interestatal son más intensos que el intermunicipal, ya que 64% (18 109 personas)

---

<sup>15</sup> Es decir, se ha dado un crecimiento acelerado derivado de la riqueza generada por la agricultura de riego y las remesas internacionales, por lo cual la vivienda ha crecido significativamente, el uso de suelo y una gran diversificación de su economía. México, 2015.

son originarios de otro estado, y el 36% restante (10 194 personas) se trasladaron dentro del propio estado de Hidalgo. Comparando la distribución de la población por regiones, su población se concentra principalmente en los grupos de edad de 20 hasta 49 años (45.7%), con esto podemos darnos cuenta que casi la mitad de su población son adultos jóvenes.

Con esto se confirma el proceso de desconcentración de la región Centro de México hacia las zonas metropolitanas y ciudades medias, así como la aparición de un modelo que está marcado por una migración interestatal familiar, en la cual hay un dominio de segmentos de la población infantil, así como población mayor. Aquí mismo hay un dominio de la población femenina, de aquella que cuenta con alto nivel de escolaridad e ingresos altos (uno de cada cuatro cuenta con licenciatura) y la causa principal de dicho movimiento son los motivos de trabajo.

El perfil de este tipo de población mantiene un alto nivel de educación, está dentro de la PEA de los rangos jóvenes, por lo cual tendrían motivos de educación y empleo para su traslado, y se ubican en aquellas zonas de reciente creación y que cuenta con infraestructura básica para determinado nivel de calidad de vida.

**CUADRO 10. Migración laboral de la población de la Zona Metropolitana de Tula.**

Zona metropolitana, Municipio		Población ocupada residente en el municipio 2000		
		Trabaja en el municipio (%)	Trabaja en municipios centrales <sup>(2)</sup> (%)	Trabaja en otros municipios (%)
<i>Zona metropolitana de Tula</i>				
13010	Atitalaquia	81.1	6.8	10.1
13013	Atotonilco de Tula	74.6	5.0	20.3
13070	Tlahuelilpan	69.4	8.2	22.4
13074	Tlaxcoapan	68.9	7.0	24.1
13076	Tula de Allende	85.8	0.0	14.2
<b>Fuente:</b> Elaboración del grupo de investigación de la UAEH con datos de INEGI (2021)				

Esto tiene relación con la composición económica y transformaciones territoriales de los municipios de las tres zonas metropolitanas. Las transformaciones más importantes de la ZM están explicadas a través de la re-estructuración productiva y la reconversión industrial que ha sufrido el país, lo cual generó la declinación de actividades mineras y la concentración en las actividades terciarias.

Lo cual indica que las actividades económicas que desarrolla la población del estado de Hidalgo están altamente concentradas en el sector terciario y en el comercio, y en forma equilibrada en el primario y secundario con concentración en la industria manufacturera. Aunque en general queda marcada la actividad del campo, ya que ocupa el 25.5%, en comparación con 17.5% del comercio y 15.9% de la industria manufacturera. Y que se da esta situación de igual forma para el año 2006.

De esta misma población el 21.8% recibe hasta un salario mínimo, el 24.3% entre uno y dos, el 16.1% entre dos y tres, el 14.2% entre tres y cinco salarios mínimos. Lo que implica que el 46.1% de la población laboral recibe menos de dos salarios mínimos en Hidalgo<sup>16</sup>. Los niveles para el año 2015 son bajo la misma proporción, lo que no cambia significativamente las condiciones.

Estos elementos hacen que el estado de Hidalgo esté dividido en grandes regiones con diferentes características de desarrollo y aporte a la economía estatal. Ya que 15 municipios concentran el 70.33% de las unidades económicas con 44,039. Y en 21 municipios aportan el 91.24% del personal ocupado remunerado que depende de la razón social de la unidad económica con 129,967 personas. Que a su vez implica directamente que en esos municipios se concentra el total de salarios, protección del empleo, servicios complementarios e infraestructura<sup>17</sup>.

En tanto el total de remuneraciones que se ocupan en las unidades económicas a nivel estatal es cubierto por 14 municipios con el 65.52% con \$6,063,816,000.00. La producción bruta total estatal es de \$109,249,064 (miles de pesos), en la cual apenas 16 municipios aportan el 55.35% con \$60,466,452.00 (miles de pesos). A su vez de estos Atitalaquia, Pachuca, Tepeji del Río, Tizayuca, Tula de Allende, Tulancingo, Tepeapulco, Ixmiquilpan y Mineral de la Reforma son los que mayor aporte ofrecen a esta producción. Sobre todo, porque concentran la mayor cantidad de unidades productivas y de industria manufacturera. Es Atitalaquia quien da mayor valor agregado censal bruto con \$7,868,973.00 (en miles

---

<sup>16</sup> Para diciembre de 2005, el salario mínimo para Hidalgo, que queda contemplado dentro del Área geográfica C, fue de \$44.05 pesos diarios.

<sup>17</sup> López Pérez Sócrates. Compendio del estado de Hidalgo 2007. UAEH. México, 2007.

de pesos), que es el 20.68%. Para el caso de Pachuca agrega \$6,057,714.00 (en miles de pesos) que es el 15.92%. Es decir que dos municipios aportan el 36.6% del valor agregado estatal (López, 2016).

**DINÁMICA DE LA REALIDAD URBANA DE HIDALGO:  
LAS CIUDADES DE MAYOR DESARROLLO.**

El estado de Hidalgo cuenta con 84 municipios, de los cuales los más importantes se destacan por su cantidad de población. En los últimos treinta años se han desarrollado diversos procesos de urbanización, por lo cual han integrado tres zonas metropolitanas (Pachuca, Tulancingo y Tula), logrado concentrar los mejores indicadores urbanos y socio-económicos, por lo cual las tasas de crecimiento son significativas y marcan las tendencias estatales en sus indicadores de desarrollo. Existen otras ciudades que han logrado enlazar a otras localidades de otros municipios, sobre todo a través de ser opciones en educación salud, abasto, administración de servicios y gobierno. Sin embargo, queda marcado la división de este sistema de ciudades en un estado de Hidalgo dividido en un norte de mayor atraso y con alta población rural y dispersión en pequeñas localidades y un sur con altos niveles de empleos, servicios, educación superior, vivienda, comunicación, abasto y altos procesos de urbanización, junto a la integración a la Megalópolis del centro del país (López, 2017).

En el estado de Hidalgo, el crecimiento urbano está asociado al número de población que cambia su lugar de residencia para asentarse en las ciudades, los orígenes de los migrantes se han diversificado, pues en décadas pasadas se demostró que las ciudades crecían rápidamente por la llegada de migrantes rurales, ahora se mantiene ese comportamiento poblacional y se agregan los flujos migratorios entre ciudades. En este caso, el crecimiento de las ciudades de Hidalgo se ha dado a través de procesos económicos, de redes comerciales, así como ser centros de desarrollo en temas de servicios, principalmente educación, salud, abasto y administración. Para el caso de las ZM de Hidalgo han tenido un proceso diferente que está en relación de la propia dinámica de la Megalópolis (López, 2016). En este caso en la presente década, este modelo se ha consolidado. Ya que el crecimiento de estas ZM está en relación de la expulsión de la población de la zona centro de la Megalópolis, tal y como lo definen las tasas negativas de crecimiento en diversas delegaciones de la Ciudad de México y algunos Municipios del Estado de México. Que se corresponden a las tasas de crecimiento de Mineral

de la Reforma, principalmente. Ya que son los municipios de residencia de los nuevos habitantes de la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP), pero que mantienen las relaciones laborales dentro de la composición de la Megalópolis. Este es un nuevo modelo a destacar en México, que incluso se corresponde a las dinámicas de las megalópolis del mundo.

El crecimiento urbano no es sinónimo de crecimiento ordenado de las ciudades, porque estas no necesariamente cuentan con infraestructura de servicios y habitacional para ofrecer calidad de vida a sus habitantes, situación observable en la expansión de la superficie urbana en la ZMP sobre cerros, cauces de ríos, barrancas y otras zonas irregulares, sin acceso a servicios y por lo tanto de alto riesgo. Otro crecimiento está asociado al desarrollo habitacional derivado del financiamiento para vivienda, ya sea con interés social o bancario, en el presente el desarrollo urbano habitacional está marcando los límites de las ciudades en Hidalgo, el cual es un factor determinante de diversos fenómenos urbanos.

Algunos crecimientos urbanos en la entidad se caracterizan por ocupar superficies que involucran diversos municipios que en su conjunto conforman zonas metropolitanas: Pachuca, Tula y Tulancingo. Al interior de las mismas, los municipios tienen condiciones de desarrollo y comportamientos poblacionales que en los últimos años, han generado grandes conflictos administrativos, de inseguridad, uso de suelo, construcción, falta de agua, drenaje y energía.

## **CIUDADES IMPORTANTES EN EL ESTADO**

Como se ha dicho, la Zona Metropolitana de Pachuca (ZMP), está conformada por los municipios de Epazoyucan, Mineral del Monte, Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma, San Agustín Tlaxiaca y Zempoala. En su conjunto, en las últimas décadas, ha tenido un crecimiento medio anual de casi dos puntos porcentuales, pero destaca el municipio de Mineral de la Reforma que acumula las mayores tasas de crecimiento, seguido de Zempoala y San Agustín Tlaxiaca. Incluso en el inicio del presente siglo, la tasa de crecimiento de Mineral de la Reforma alcanzó 11.7% en el periodo de 2000-2010, hecho asociado a los flujos

migratorios vinculados a la oferta de vivienda, tal crecimiento poblacional no fue equivalente al desarrollo de infraestructura urbana y de servicios del municipio, en realidad se dependió de la infraestructura del municipio central. En la ZMP Pachuca es el municipio central cuyo crecimiento poblacional en lo que va del siglo no ha rebasado el punto porcentual, perfilándose, así como un municipio de servicios y comercio.

Los municipios de Mineral de la Reforma, San Agustín Tlaxiaca y Zempoala concentran los mayores crecimientos poblacionales, esto no está asociado a condiciones de bienestar de su población, pues según mediciones del CONEVAL para el año 2010, Mineral de la Reforma tenía los peores indicadores por ingresos; San Agustín Tlaxiaca acumulaba los indicadores más altos por carencias sociales, además de que el grueso de su población no disponía de seguridad social y más de la tercera parte no tenía acceso a la alimentación. Los indicadores de Zempoala fueron similares.

En general, los indicadores de pobreza de los municipios que integran la ZMP muestran niveles inferiores al promedio estatal, pero debe considerarse que Pachuca por ser la capital político-administrativa de la entidad, concentra la mayor cantidad de infraestructura urbana, servicios gubernamentales, salud y educación. Tal concentración cuestiona que para el año 2010, la mitad de la población de Pachuca careciera de seguridad social, que una tercera parte no tuviera acceso a los servicios de salud y una quinta parte careciera de la garantía de alimentos.

**CUADRO 11. Porcentajes de población según condición de pobreza de los municipios de la ZMP.**

Indicadores		Epazoyucan	Mineral Monte	Pachuca	Mineral Reforma	San A. Tlaxiaca	Zapotlán	Zempoala
Pobreza	Población en situación de pobreza	44.2	49.9	32.3	22.5	53.3	61.4	51.1
	Población en situación de pobreza moderada	38.1	42.5	29.0	20.1	44.4	53.9	42.9
	Población en situación de pobreza extrema	6.1	7.4	3.3	2.4	8.9	7.5	8.2
	Población vulnerable por carencias sociales	39.8	31.3	32.2	31.0	37.5	25.3	32.8
	Población vulnerable por ingresos	3.8	6.3	5.6	6.7	2.6	4.9	5.1



	Población no pobre y no vulnerable	12.1	12.5	29.9	39.8	6.6	8.4	10.9
Privación social	Población con al menos una carencia social	84.1	81.2	64.5	53.6	90.8	86.7	83.9
	Población con al menos tres carencias sociales	25.3	29.0	17.5	13.9	31.8	23.8	29.0
Indicadores de carencia social	Rezago educativo	20.7	15.1	14.3	10.3	20.0	19.9	20.1
	Acceso a los servicios de salud	28.4	23.5	30.4	27.0	36.4	34.8	37.4
	Acceso a la seguridad social	71.4	65.2	54.9	44.7	82.1	79.5	74.9
	Calidad y espacios de la vivienda	8.7	17.4	6.3	4.5	7.3	8.1	8.6
	Acceso a los servicios básicos en la vivienda	17.8	33.2	6.8	4.7	21.5	12.7	17.4
	Acceso a la alimentación	25.3	27.9	21.3	18.8	34.0	22.7	27.0
Bienestar económico	Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	13.2	16.0	7.5	5.7	18.5	19.8	17.3
	Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	48.1	56.2	37.9	29.2	55.9	66.4	56.3

Fuente: Elaboración propia según la medición municipal de pobreza de CONEVAL [

Las condiciones sociales de la ZMP según el Índice de Desarrollo Humano (IDH) en tres de sus componentes: salud, educación, ingreso, en los siete municipios de la ZMP, solo Mineral del Monte tiene los valores más altos de la entidad, en educación los valores más altos lo tienen Pachuca y Mineral de la Reforma, situación que se repite en el componente ingreso, pero en todos los casos, los valores en los municipios están por debajo del promedio estatal.

**CUADRO 12. Dimensiones de desarrollo humano en Hidalgo (2010) municipios con valores máximos.**

Índice componente	Promedio estatal	Pachuca	M. Reforma	M. Monte
Salud	0.832	-	-	0.689
Educación	0.643	0.426	0.426	-
Ingreso	0.674	0.506	0.509	-

**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación de la UAEH según datos del Índice de Desarrollo Humano (IDH), de Hidalgo en Índice de Desarrollo Humano Municipal en México: Nueva Metodología PNUD. México. 2021. P.61

Otro grupo de ciudades importantes en el estado de Hidalgo son las que cuentan con la mayor población, la cuales están clasificadas bajo el siguiente orden:

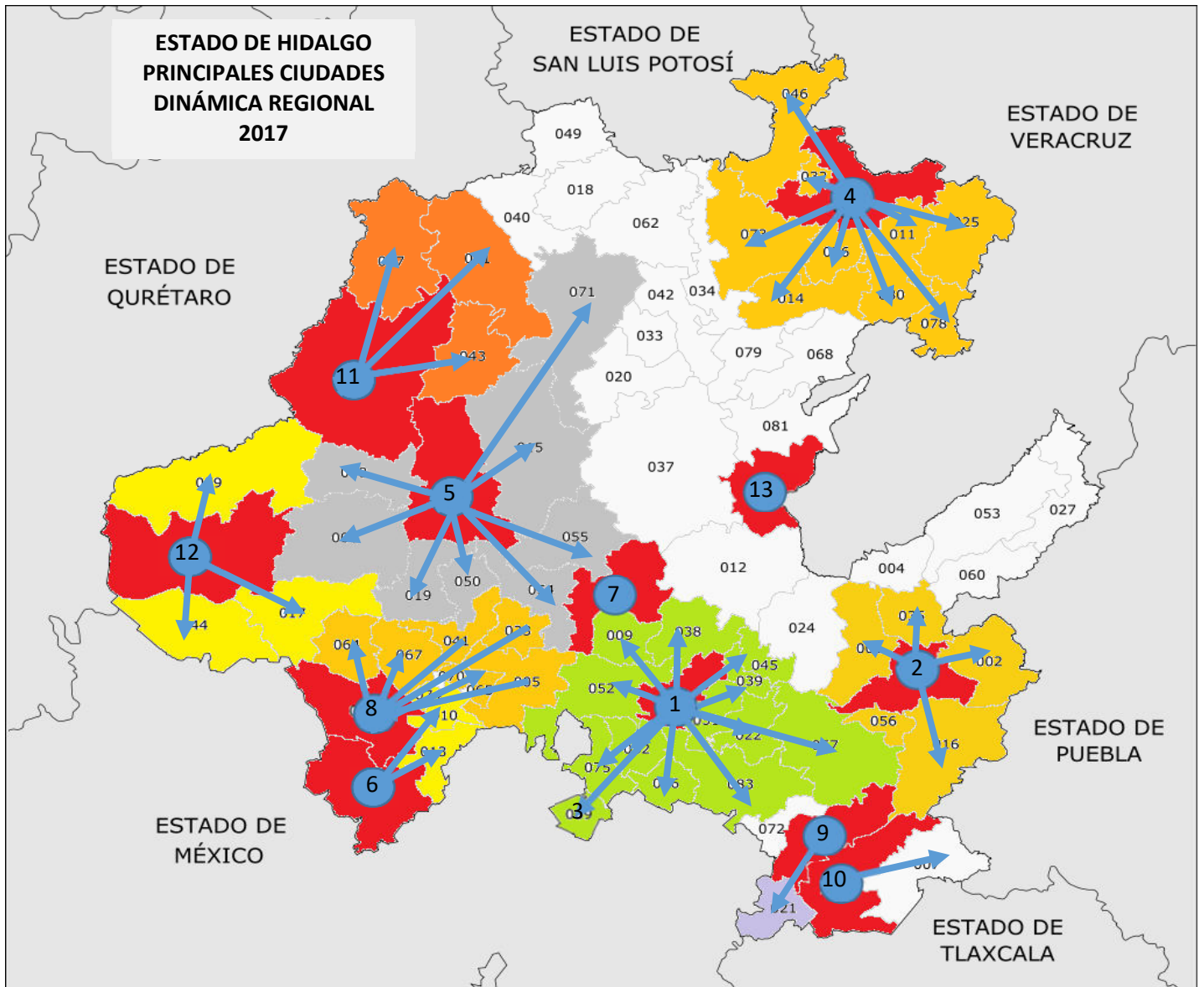
**CUADRO 13. Clasificación de las ciudades en el Estado de Hidalgo.**

CIUDAD	POBLACIÓN	IMPORTANCIA
Pachuca de Soto	277 375	Centro de la ZM de Pachuca

Tulancingo de Bravo	161 069	Centro de la ZM de Tulancingo
Mineral de la Reforma	150 176	Integrada plenamente con la ZMP, dando la función de vivienda.
Huejutla de Reyes	129 919	Ciudad central que enlaza 8 municipios de la región huasteca. A nivel interestatal con Veracruz con Platón Sánchez y Tampico. Y con San Luis Potosí con Tamazunchale.
Tizayuca	119 442	Ciudad que mantiene fuerte relación con municipios del Estado de México, la Ciudad de México y con Pachuca. Es mayormente industrial y genera empleo para los residentes de Pachuca.
Tula de Allende	109 093	Centro de la ZM de Tula
Ixmiquilpan	93 502	Ciudad central que enlaza a 6 municipios
Tepeji del Río de Ocampo	87 442	Enlace interestatal con ciudades Querétaro y municipios industriales de Hidalgo
Cuautepec de Hinojosa	58 301	Integrado a la ZM de Tulancingo, formando un sistema de ciudades para vivienda y basto de alimentos.
Actopan	56 429	Concentra regionalmente la producción agropecuaria, integra redes comerciales con Pachuca. La cercanía favorece intercambios. Mantiene un sector grande de commuters (tanto para ZM Pachuca como a la CMX y VM).
Tepeapulco	54 373	Destaca como ciudad en relación de la dinámica económica de Cdad. Sahagún.
Tezontepec de Aldama	53 009	Forma parte del Sistema de Ciudades del valle del Mezquital en la ZM de Tula. Mantiene un movimiento de población temporal para empleo y servicios hacia Tula y aporta una fuerte dinámica comercial a nivel regional.
Mixquiahuala de Juárez	46 224	Forma parte del Sistema de Ciudades del valle del Mezquital en la ZM de Tula. Mantiene un movimiento de población temporal para empleo y servicios hacia Tula y aporta una fuerte dinámica comercial a nivel regional.
Huichapan	45 959	Enlace interestatal con ciudades Querétaro y municipios industriales de Hidalgo
Zempoala	45 382	Integrada plenamente con la ZMP, dando la función de vivienda.
Apan	44 576	Ciudad importante por su cantidad de población. Está integrada a dos municipios de Tlaxcala. Por su composición regional solo se define como localidad.
Acaxochitlán	43 774	Ciudad importante que enlaza un municipio de Puebla con la dinámica económica de Tulancingo.
Zimapán	40 201	Ciudad central de la Sierra Gorda de Hidalgo, integra 3 municipios en abasto, comercio, educación y salud.
Tlanchinol	39 772	Ciudad central de la Sierra Central de Hidalgo, integra a Lolotla, Molango en abasto, comercio, educación y salud.
San Felipe Orizatlán	38 952	Tamazunchale SLP Huejutla

FUENTE: Elaboración propia en base a INEGI-2015. México 2021.

MAPA 6. Dinámica regional de las ciudades en el Estado de Hidalgo.



FUENTE. Elaboración del grupo de investigación de la UAEH con datos del INEGI 2021. López, Sócrates.

A su vez estas ciudades y en base exclusivamente a los volúmenes de población, las que más se destacan y como una sola localidad, son:

CUADRO 14. Volúmenes de población.

	CIUDAD-LOCALIDAD	HABITANTES	PORCENTAJE MUNICIPAL
--	------------------	------------	----------------------

1	Pachuca	256,584	95.8 %
2	Tulancingo	102,406	67.6 %
3	Tizayuca	43,250	44.4 %
4	Huejutla	40,015	32.6 %
5	Ixmiquilpan	34,814	40.3 %
6	Tepeji	34,151	42.4 %
7	Actopan	29,223	53.8 %
8	Tula	28,577	27.5 %
9	Ciudad Sahagún	28,556	55.3 %
10	Apan	26,642	62.6 %
11	Zimapan	13,668	34.38%
12	Huichapan	9,051	20.0%
13	Zacualtipan	23125	66.6%

Fuente. Elaboración del grupo de investigación. México, 2021.

## DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA.

La Zona Metropolitana de Pachuca, se constituye por la ciudad de Pachuca, sus localidades conurbadas y 6 municipios más; Epazoyucan, Mineral de la Reforma, Mineral del Monte, San Agustín Tlaxiaca, Zapotlán de Juárez y Zempoala (véase mapa 7). Se ubica en las coordenadas 20° 07' 21" N, 98° 44' 10" O; cuenta con una superficie de 1,196.5 Km<sup>2</sup> y una altitud media de 2,400 msnm.

Dentro de esta ZM sobresalen dos municipios: Pachuca de Soto y Mineral de la Reforma al albergar al 76.8% del total de la población. Para el año 2015, la vivienda del municipio que más ha crecido con respecto al año 2000 es Mineral de la Reforma con el 76%, esto se explica en gran medida al ser municipio conurbado a Pachuca.

De acuerdo con la *Encuesta Intercensal 2015* del INEGI, la ZM cuenta con una población de 557, 093 habitantes, el 47.3% son hombres y el 52.7% son mujeres, mismos que en conjunción representan el 19.5% del total de la población del estado de Hidalgo.

**MAPA 7. Zona Metropolitana de Pachuca.**



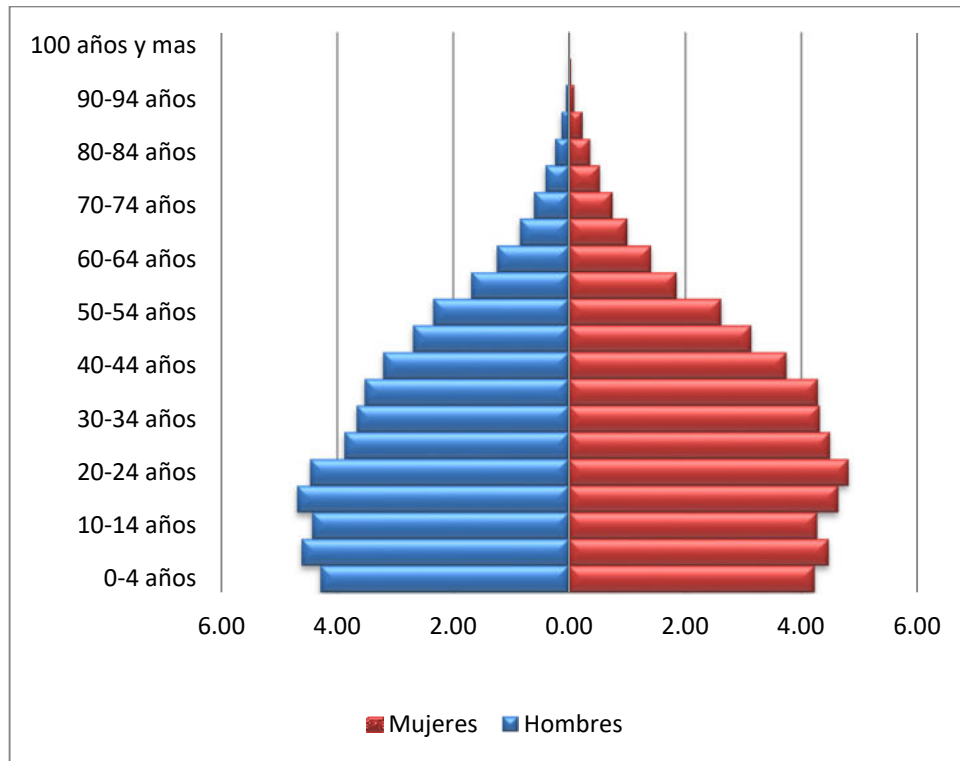
**FUENTE:** elaboración del grupo de investigación de la UAEH. Desarrollo y diseño de modelos propios de indicadores con base de datos de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2021.

La población de la Zona Metropolitana de Pachuca es joven, debido a que la mediana de la edad de su población es de 28 años (véase gráfica 2); la tasa de fecundidad de las mujeres de entre 15 y 49 años es de 1.8%, mientras que la tasa de mortalidad infantil es del 2.7%. El comparativo de la pirámide muestra el mismo comportamiento a los últimos 20 años, ya que la tasa de crecimiento anual de 1990 al 2000 fue del 3.1% mientras que del 2000 al 2010 es del 3.1%. No obstante, del 2010 al 2015 hay una tendencia a la baja, ya que la tasa media de crecimiento es de 1.7%.

En esta Zona Metropolitana 448,729 personas son mayores de 12 años y más, de estos 237,958 pertenecen a la Población Económicamente Activa (PEA), de los cuales el 61.3% son hombres y el 38.7% mujeres.

Del total de la población de la ZM el 82.1% cuenta con acceso a servicios de salud; el 58.5% cuenta con Seguro Popular, el 29.4% con IMSS y el 10.4% con ISSSTE. El promedio de educación es de 9.5 años, lo cual se refleja en que el 93.6% de la población es alfabeta, de los cuales el 54.33% cuenta con educación básica, el 23% con educación media superior y el 18.61% con educación superior.

**GRÁFICA 2. Pirámide poblacional de la ZM de Pachuca.**



**FUENTE:** elaboración del grupo de investigación de la UAEH. Desarrollo y diseño de modelos propios de indicadores con base de datos de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2021.

La ZM de Pachuca solo se puede explicar a través de la propia dinámica de la Megalópolis, y ha estado marcada por los intercambios de población y el desplazamiento de sus habitantes en relación de sus actividades económicas. Una de ellas ha sido la que se ha estado desarrollando bajo diversos centros de vivienda y recibiendo población de la CDMX y Estado de México. Sin embargo, los problemas que ha presentado son la falta de infraestructura en servicios y vialidades, así como una inversión parcial en educación, salud, abasto y comercios. Esta zona ha logrado recibir la población inmigrante pero no ha resuelto del todo sus demandas, el empleo de cierto nivel y la composición terciaria de la economía ha tenido sus sentidos primitivos, es decir, aún no se crean ramos generadores de bienes, pues se concentra en comercio, servicios profesionales y administración pública.

**CUADRO 15. Lugar de nacimiento de la población de la zona metropolitana.**

Nacida en	
-----------	--

Zona Metropolitana	En la entidad	En otra entidad	DF	Hidalgo	México	Morelos	Puebla	Querétaro	Tlaxcala	Porcentaje de la población que no nació en la entidad
Zona metropolitana de Pachuca	387731	112860	52531	0	20894	875	7650	1021	1537	22%
Zona metropolitana de Tulancingo	197415	37487	10208	0	4936	287	11877	213	514	16%
Zona metropolitana de Tula	164505	39296	14127	0	9216	299	1534	985	240	19%

**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación con base al Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Base masiva para los estados que componen la megalópolis de la zona centro del país.

Esta ZM a partir del año 2008 es un eje de desarrollo importante, que coordinará a las demás zonas (Tulancingo y Tula), tanto para la integración de los municipios de la propia Zona Metropolitana (ZM), como para el mejor funcionamiento de las demás ZM, y su plena integración a la Zona Metropolitana del valle de México (ZMVM). En este sentido, a mediano plazo se deberá de reflexionar en torno a la integración de nuevos municipios, los cuales hoy cumplen funciones importantes para la Megalópolis como las ZM de Hidalgo. Tal como es el caso de Actopan, Tepatepec, Progreso, Mixquiahuala, Tenzotepec y Tlahuelilpan; y hacia la zona de Ixmiquilpan, en relación a las cadenas productivas, con la producción y venta de forraje en Tulancingo, Tizayuca con la industria lechera; para Pachuca y CDMX con la producción de verduras y legumbres. Esta zona tiene un perfil completo, ya que puede cubrir la demanda de productos agrícolas (forraje, verduras, legumbres, maíz), la industria (gasolina, electricidad, derivados químicos y cemento), y servicios de educación, salud, turismo y vivienda, los cuales están concentrados claramente en las tres Zonas Metropolitanas de Hidalgo.



**CUADRO 16. Índice metropolitano de distribución y abastecimiento del agua.**

Zona Metropolitana	Agua de la red pública	Superficie de cuerpos de agua (KM cuadrados)	Sistemas de agua entubada	Tomas domiciliarias de agua entubada	Localidades con red de distribución de	Sistemas de drenaje y alcantarillado	Localidades con el servicio de drenaje y	Índice metropolitano de distribución de
Zona metropolitana de Pachuca	0.9246	0.0413	0.0854	0.0091	0.0690	0.0115	0.0001	0.2598
Zona metropolitana de Tulancingo	0.9273	0.0000	0.0167	0.0024	0.0030	0.0000	0.0000	0.2317
Zona metropolitana de Tula	0.9258	0.1145	0.0265	0.0000	0.0156	0.0019	0.0000	0.2551

**Fuente:** Elaboración del grupo de investigación con base al Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Base masiva para los estados que componen la megalópolis de la zona centro del país.

Esta misma zona aún está aportando población laboral a la Ciudad de México y a diversos municipios del Estado de México, aunque cada vez en menor cantidad. Ya que se está dando un nuevo proceso de migración internacional hacia los EE.UU y su gran mercado laboral, pues se han fortalecido grandes redes internacionales de migrantes (Clubes, familias, empresas, asociaciones, etc.).

**CUADRO 17. Índice metropolitano de infraestructura (1ra parte).**

Zona Metropolitana	Total de escuelas en educación básica y media superior	Sucursales de la banca comercial	Oficinas postales	Sucursales de la banca de desarrollo	Establecimientos de hospedaje	Agencias de viajes	Plantas potabilizadoras de agua en operación	Índice de Infraestructura
Zona metropolitana de Pachuca	0.5575	0.0056	0.1139	0.0173	0.9812	0.0054	0.0626	0.0164
Zona metropolitana de Tulancingo	0.6106	0.0067	0.0865	0.0249	0.0001	0.0048	0.0000	0.0081
Zona metropolitana de Tula	0.4608	0.0078	0.0997	0.0630	0.0001	0.0067	0.0000	0.0076

**Fuente:** Elaboración del grupo de investigación con base al Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Base masiva para los estados que componen la megalópolis de la zona centro del país.

Esta población ha sido caracterizada por baja escolaridad y especialidad, pero que logra insertarse en ofertas laborales en la construcción, industria y agricultura. Esta misma ZM a su vez gravita hacia la ZM de Querétaro, pues durante años han establecido diversas relaciones de intercambio en el empleo, educación y



comercio (un factor dentro del modelo gravitacional, son las distancias, que son más cortas hacia Querétaro que hacia Pachuca).

**CUADRO 18. Índice metropolitano de Infraestructura (2da parte).**

Municipio	Planteles en educación básica, media y superior de la modalidad	Bibliotecas públicas	Tianguis	Mercados Públicos	Central de abasto	Parques de juegos infantiles	Jardines vecinales	Índice de Infraestructura
Zona metropolitana de Pachuca	0.3195	0.2324	0.2774	0.2244	0.0022	0.0027	0.2444	0.0164
Zona metropolitana de Tulancingo	0.3528	0.1579	0.1367	0.0849	0.0091	0.0002	0.0019	0.0081
Zona metropolitana de Tula	0.2574	0.2222	0.1453	0.0388	0.0484	0.0018	0.0399	0.0076

**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación con base al Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Base masiva para los estados que componen la megalópolis de la zona centro del país.

**CUADRO 19. Niveles de Migración interna y movilidad de la población por Zona Metropolitana.**

ZONAS METROPOLITANA	MIGRACIÓN			MOVILIDAD		
	EXPULSIÓN (-)	RECEPCIÓN (+)	RANGO	ORIGEN	DESTINO	RANGO
1. Zona metropolitana de Pachuca	1	1	(+)	2	1-3-4	
2. Zona metropolitana de Tulancingo	1	1	(+)	3	1-2	
3. Zona metropolitana de Tula	1	1	(+)	4	1-2-9	

**FUENTE:** elaboración del grupo de investigación, desarrollo y diseño de modelos propios de indicadores con base de datos de INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. Resumen del modelo gravitacional, con rangos de movilidad de la población por ZM y tasas de crecimiento.

**CUADRO 20. Índice metropolitano de Salud.**

Zona metropolitana	Índice de derechohabientes	Índice de personal médico	Índice de unidades médicas	Índice de salud
Zona metropolitana de Pachuca	0.51935	0.02821	0.00000	0.18252
Zona metropolitana de Tulancingo	0.38243	0.02176	0.00000	0.13473
Zona metropolitana de Tula	0.56171	0.03345	0.14353	0.24623

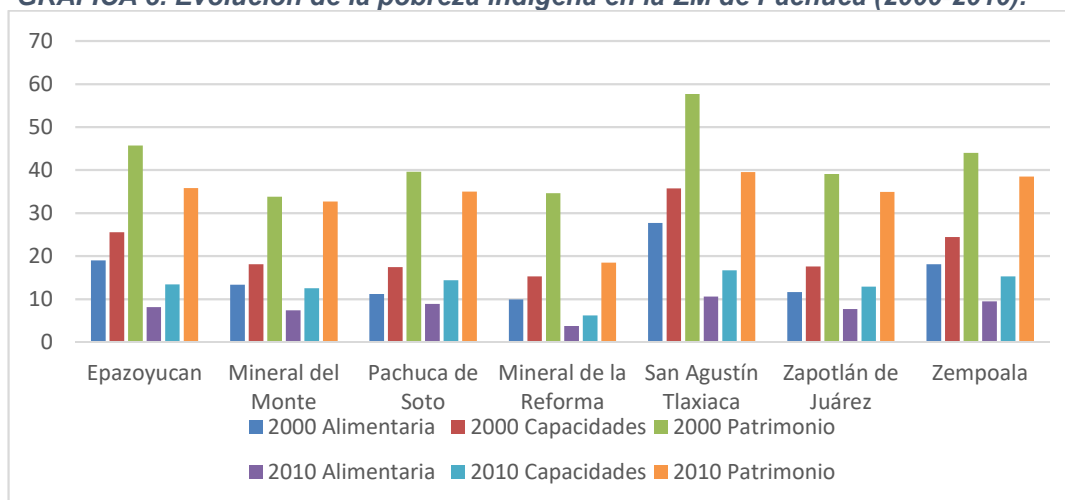
**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación con base al Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Base masiva para los estados que componen la megalópolis de la zona centro del país.

La estimación de la población que se autoadscribe como indígena en esta ZM es de 87,129 personas, lo que representa el 15.6% del total de la población. Dentro de esta selección, la población de 3 años y más que habla alguna lengua

indígena representa el 3.2%, de forma paralela el 0.6% de las personas que hablan alguna lengua indígena no hablan español.

En la zona metropolitana de Pachuca, los municipios con mayor índice de pobreza son San Agustín Tlaxiaca con 10.6 en alimentaria, 16.7 en capacidades y 39.5 en patrimonio, como el municipio con mayor índice, y con el menor índice tenemos a Mineral de la Reforma con 3.7 en alimentaria, 6.2 en capacidades, y 18.5 en patrimonio, en la zona metropolitana de Pachuca (véase gráfica 3).

**GRÁFICA 3. Evolución de la pobreza indígena en la ZM de Pachuca (2000-2010).**



**FUENTE:** Elaboración del equipo de investigación con base a censos de población de INEGI 2020 y datos de CONEVAL.

Para los municipios del Estado de Hidalgo que conforman las tres ZM, sus grupos de edad de 0-14 y 15-29 tendrán un crecimiento muy bajo y para el año 2015 dejarán de crecer, para ese mismo año iniciarán con tasas negativas.

**CUADRO 21. Índice metropolitano de seguridad.**

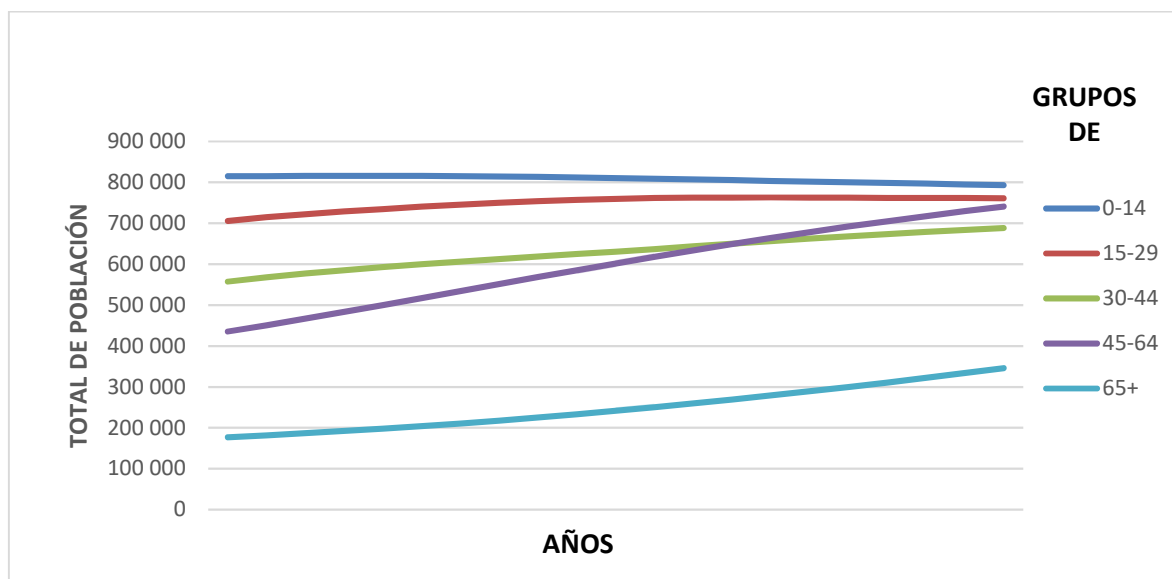
Tasas y otros datos								
Municipio	Delitos por daño en las cosas registrados en el MP del fuero común	Delitos sexuales registrados en el MP del fuero común	Delitos por homicidio registrados en el MP del fuero común	Delitos por lesiones registrados en el MP del fuero común	Delitos por robo registrados en el MP del fuero común	Otros delitos registrados en el MP del fuero común	Agencias del Ministerio Público del Fuero Común	Índice Metropolitano de seguridad
Zona metropolitana de Pachuca	0.6092	0.7402	0.8965	0.6423	0.7913	0.6579	0.9561	0.7417
Zona metropolitana de Tulancingo	0.7963	0.5615	0.9492	0.6486	0.8411	0.6900	0.9345	0.7656

<b>Zona metropolitana de Tula</b>	0.6460	0.6659	0.8846	0.5421	0.7755	0.6368	0.9363	0.7034
-----------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación con base al Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Base masiva para los estados que componen la megalópolis de la zona centro del país.

En tanto el comportamiento de los grupos de 30-44 y 45-64 van a tener un crecimiento significativo, ya que serán los de mayores tasas con 3.57% hasta 1.5% anual, estacando este último grupo con 20% más de población. En tanto el grupo de más de 65, será el de mayor crecimiento de todos, ya que partirá de una tasa anual de 3.57%, hasta terminar con una de 1.5% para el año 2030. Lo que implica que su proceso de envejecimiento tendrá un crecimiento de su población del 95.74%.

**GRÁFICA 4. Zonas metropolitanas en el Estado de Hidalgo. Proyecciones de población 2010-2030.**



**Fuente.** Elaboración del equipo de investigación con base a datos de proyecciones de CONAPO 2010-2030. México, 2021.

## EVALUACIÓN CIUDAD SOSTENIBLE

La planificación del territorio para la ZMP existe a nivel de los municipios, pero no términos metropolitanos, que sujeta el uso y costo del suelo a las demandas del mercado, situación expresada en el sobre precio de la vivienda que no

corresponde con los costos de urbanización y/o con los niveles promedio de ingresos de la población.

Tal situación hace posible la coexistencia de varios tipos de desarrollo habitacionales, los informales que crecen de acuerdo a las necesidades y recursos de la población, donde el proceso de urbanización es posterior al asentamiento de la población. Otros desarrollos se deben a financiamientos habitacionales que dieron paso a colonias de interés social cuyos servicios están supeditados a la calidad y eficiencia del municipio. Un desarrollo habitacional más reciente son aquellos fraccionamientos de interés social y/o bancario con servicios resueltos a partir de una administración privada de la basura, vigilancia, mantenimiento de áreas comunes, éste tipo de fraccionamiento reduce la participación municipal al abastecimiento de agua, al mantenimiento de las vías comunicación y al cobro del impuesto predial.

Ajeno al tipo de desarrollo habitacional es latente el deterioro ambiental que significa la contaminación atmosférica por el número de vehículos automotores en movimiento, la falta de tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos.

## **DESARROLLO ENDÓGENO**

Se puede definir el desarrollo económico local como un proceso de crecimiento y cambio estructural que mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio conduce a la mejora del bienestar de la población de una localidad o una región. Cuando la comunidad local es capaz de liderar el proceso de cambio estructural, la forma de desarrollo se puede convenir en denominarla desarrollo local endógeno (Vázquez Barquero, 1988).

Se parte de la evaluación de las condiciones actuales a nivel localidades y bajo temas amplios de la vida urbana. Se orienta principalmente hacia definir las condiciones a las que se enfrentarías los diversos actores locales para la recuperación de la administración y regulación del territorio urbano por parte de los gobiernos municipales con una perspectiva metropolitana, lo que obliga a la generación y aplicación de un plan de ordenamiento territorial. Sin duda que, es indispensable que los gobiernos municipales normen y regulen en conjunto los

problemas comunes al territorio urbano más allá de los límites administrativos municipales urbanos, como el tratamiento de aguas residuales y el manejo de desechos sólidos, al tiempo que determinen y sancionen la habilitación urbana del suelo, sus formas de crecimiento, nuevos usos y transformaciones, movilidad de la población y sus intercambios en la relación empleo-residencia-nacimiento.

La idea central es que las localidades y territorios tienen un conjunto de recursos (económicos, humanos, institucionales y culturales) y de economías de escala no explotadas, que constituyen su potencial de desarrollo. Cada localidad o territorio se caracteriza, por ejemplo, por una determinada estructura productiva, un mercado de trabajo, un sistema productivo, una capacidad empresarial y conocimiento tecnológico, una dotación de recursos naturales e infraestructuras, un sistema social y político, una tradición y cultura, sobre los que se articulan los procesos de crecimiento económico local.

De esta forma el desarrollo urbano localizará con claridad las áreas de oportunidad de este nuevo sistema de ciudades, y en la cual hoy se comparten múltiples condiciones en que los sistemas locales de empresas pueden liderar los procesos de crecimiento y cambio estructural al generar economías de escala y reducir los costes de transacción como las grandes empresas; en que las formas de organización social y el sistema de valores locales flexibilizan los mercados de trabajo y permiten a las empresas locales trabajar con bajos costes de producción y, en particular, con salarios, relativamente, bajos; y en que la sociedad civil ejerce un control creciente de los procesos de desarrollo de las localidades y regiones (CEPAL/GTZ, 2000).

**ANÁLISIS DIMENSIONALES DE LAS CIUDADES SOSTENIBLES PARA  
HIDALGO: ECONÓMICA, SOCIAL, AMBIENTAL, POLÍTICA, INCLUSIVA Y  
POBLACIONAL.**

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y MEDIO AMBIENTE**

La sostenibilidad de las ciudades en el aspecto ambiental se ha concentrado en el análisis de las fuentes y niveles de contaminación. Sin embargo, es importante centrarse en la composición de aporte de Gases Efecto Invernadero (GEI), y la composición de las ciudades en este aspecto es fundamental en tanto está en relación de su economía, riqueza, bienestar y futuro de calidad de vida de sus habitantes. Es claro que la calidad de vida está determinada por el empleo, ingreso, calidad de actividades económica, vivienda, acceso a servicios, infraestructura, etc., y en la cual todas son actividades construidas por la propia sociedad a través de diversos procesos de transformación industrial, uso y manejo de sus recursos. De esta forma una ciudad sostenible es aquella cuyos habitantes logran tener un equilibrio entre una economía fuerte y continua, con acceso de la población a los beneficios de la industrialización, tecnología e innovación, a la vez que mantiene un equilibrio ordenado en sus recursos (agua, suelo, aire, energía, vegetación, etc.), tanto para la población presente, como para que la aprovechen y disfruten las generaciones venideras.

Esta dimensión, dentro del modelo de ciudad sostenible, ranqueo las siguientes variables dentro de la ZM de Pachuca:

### **AGUA**

Según la **OMS (Organización Mundial de la Salud)**: *“Si bien la necesidad básica de agua incluye el agua que se usa en la higiene personal, no resulta significativo establecer una cantidad mínima ya que el volumen de agua que usen las viviendas dependerá de la accesibilidad al recurso”*. Así, hay que en primer lugar definir qué es el acceso. Acceso básico se define como disponibilidad de una fuente a menos de 1.000 metros de distancia o 20 minutos de recorrido desde el lugar de utilización, y posibilidad de obtención fiable de al menos 20 litros diarios para cada miembro de la familia.

**CUADRO 22. Acceso al agua en la Zona Metropolitana.**

CLAVE INEGI	MUNICIPIO	TOTAL DE HOGARES	TOTAL DE VIVIENDAS	REQUERIMIENTO DE AGUA (Litros-Diario)	AGUA REAL EN LA VIVIENDA (Litros-Diario)	DÉFICIT DE AGUA (Litros-Diario)
13022	Epazoyucan	3,703	3,703	12,960.5	3,240.125	9,720.375
13039	Mineral del Monte	3,346	3,346	11,711	2,927.75	8783.25
13048	Pachuca de Soto	93,543	93,037	325,629.5	81,407.375	244,222.125
13051	Mineral de la Reforma	65,662	65,138	227,983	56,995.75	170987.25
13038	Mineral del Chico	2,085	2,085	7,297.5	1,824.375	5473.125
13052	San Agustín Tlaxiaca	8,432	8,432	29,512	7,378	22,134
13069	Tizayuca	11,973	11,973	41,905.5	10,476.375	31,429.125
13082	Zapotlán de Juárez	8,432	8,432	29,512	7378	22,134
13083	Zempoala	12,516	12,516	43,806	10,951.5	32,854.5

**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación con base al Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Base masiva para los estados que componen la megalópolis de la zona centro del país.

El agua es abastecida por la CAASIM para toda la ZM de Pachuca, por lo cual se enfrenta grandes retos. Una evaluación nos muestra:

- Baja eficiencia técnica y comercial en la prestación de los servicios.
- Calidad inadecuada de los servicios de abastecimiento de agua.
- Calidad deficiente de los servicios de saneamiento, especialmente en lo que respecta al tratamiento de aguas residuales.
- Cobertura insuficiente en las zonas de barrios altos y colonias con indicadores de pobreza.
- Mala distribución de tandeo en la distribución de abasto de agua en la ZM.
- Mala calidad del agua distribuida. Alta concentración de residuos de cal (Óxido de Calcio).
- Alta cantidad de fugas y pérdidas de volúmenes de agua a lo largo de la ZM.

## **SANEAMIENTO-DRENAJE**

La composición de saneamiento es de vital importancia para el ambiente y la salud de su población. Para el caso de la ZMP tienen bajas condiciones de calidad, ya que aún el flujo principal del drenaje de la ZM es a cielo abierto (Río de las Avenidas), así como no



cuenta con proceso de limpieza y su flojo principal termina cruzando la ciudad para el riego de cebada maltera en la zona de la Higuera y Téllez.

**CUADRO 23. Saneamiento y drenaje en la Zona Metropolitana.**

CLAVE INEGI	MUNICIPIO	TOTAL DE HOGARES	TOTAL DE VIVIENDAS	Viviendas con conexión a red pública
13022	Epazoyucan	3,703	3,703	2036
13039	Mineral del Monte	3,346	3,346	2,342
13048	Pachuca de Soto	93,543	93,037	90,037
13051	Mineral de la Reforma	65,662	65,138	65,138
13038	Mineral del Chico	2,085	2,085	834
13052	San Agustín Tlaxiaca	8,432	8,432	2,480
13069	Tizayuca	11,973	11,973	11,973
13082	Zapotlán de Juárez	8,432	8,432	8,432
13083	Zempoala	12,516	12,516	8,135

**Fuente:** Elaboración del grupo de investigación con base al Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Base masiva para los estados que componen la megalópolis de la zona centro del país.

## GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Partimos del análisis de los volúmenes actuales de residuos sólidos, mediante el cálculo la generación de RSU por habitante, el cual actualmente en México se considera un aporte por habitante de 990 gramos.

**CUADRO 24. Total de residuos sólidos generados en la Zona Metropolitana.**

CLAVE INEGI	MUNICIPIO	TOTAL DE HOGARES	TOTAL DE VIVIENDAS	TOTAL DE TN GENERADAS DIARIO (990Grs. INDIVIDUALES)	Viviendas que destinan de forma adecuada sus residuos (en camiones, basureros municipales...)
13022	Epazoyucan	3,703	3,703	1.2830	3703
13039	Mineral del Monte	3,346	3,346	1.159	3411
13048	Pachuca de Soto	93,543	93,037	32.5629	77434
13051	Mineral de la Reforma	65,662	65,138	22.5703	42821
13038	Mineral del Chico	2,085	2,085	0.7224	938
13052	San Agustín Tlaxiaca	8,432	8,432	2.9216	7177

13069	Tizayuca	11,973	11,973	4.1486	31301
13082	Zapotlán de Juárez	8,432	8,432	2.9216	4377
13083	Zempoala	12,516	12,516	4.3367	10621

**Fuente:** Elaboración del grupo de investigación con base al Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI. Base masiva para los estados que componen la megalópolis de la zona centro del país.

## MARGINACIÓN

La desigualdad social es una característica del municipio de Pachuca, misma que ha marcado diferencias en el desarrollo social y económico de sus distintas localidades, aún a pesar de la cercanía entre sí. El CONAPO estima el índice de marginación como “medida resumen que permite diferenciar a las localidades censales del país según el impacto global de las privaciones que padece la población como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas y la carencia de bienes”.

Se muestra que las localidades con mayor grado de marginación son Camelia, La Rabia, Colonia las Campanita, Coronas y El Puerto.

**CUADRO 25.**

LOCALIDAD	ÍNDICE DE MARGINACIÓN	GRADO DE MARGINACIÓN
Pachuca de Soto	-1,661457	Muy bajo
El Bordo (Barrio del Bordo)	-1,058906	Bajo
Camelia (Barrio La Camelia)	-0,329213	Alto
San Miguel Cerezo	-0,929478	Medio
El Huixmí	-1,055541	Bajo
Pitahayas	-1,335567	Bajo
Santiago Tlapacoya	-1,188999	Bajo
Santa Gertrudis	-1,191424	Bajo
San Pedro (El Cigarro)	-0,907104	Medio
La Rabia	-0,017109	Alto
Colonia las Campanitas	-0,584981	Alto
Barrio del Judío	-1,182758	Bajo
Coronas	-0,615857	Alto
El Puerto	-0,091774	Alto

## POBREZA

En el municipio de Pachuca, el porcentaje de población en situación de pobreza es de 32.3%, lo cual deja ver el desigual desarrollo social y económico de la población.

**CUADRO 26.**

INDICADORES DE POBREZA	PORCENTAJE	POBLACIÓN	PROMEDIO DE CARENCIAS
Población en situación de pobreza	32,3	95.952	2,3
Población en situación de pobreza moderada	29,0	86.236	2,1
Población en situación de pobreza extrema	3,3	9.716	3,7
Población vulnerable por carencias sociales	32,2	95.875	1,9
Población vulnerable por ingresos	5,6	16.745	0,0
Población no pobre y no vulnerable	29,9	88.872	0,0

El acceso a la seguridad social continúa siendo un factor determinante en la calidad de vida y el desarrollo de las personas, así también el acceso a los servicios de salud y el rezago educativo.

**CUADRO 27.**

INDICADORES DE CARENCIA SOCIAL	PORCENTAJE	NÚMERO DE PERSONAS	NÚMERO PROMEDIO DE CARENCIAS
Rezago educativo	14,3	42.585	2,7
Acceso a los servicios de salud	30,4	90.384	2,6
Acceso a la seguridad social	54,9	163.247	2,2
Calidad y espacios de la vivienda	6,3	18.700	3,7
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	6,8	20.220	3,2
Acceso a la alimentación	21,3	63.315	2,9

### **Mediciones de la calidad de vida**

En la revisión de los indicadores más extendidos para la medición de la calidad de vida se encuentran primeramente el PIB per cápita, medida que se asoció a la relación directa que se pensaba que tenían los ingresos con el nivel de vida, sin embargo, como se mencionó era un indicador demasiado parcial al sólo contemplar una dimensión, la económica.

Por lo anterior, surgió la propuesta de los indicadores multidimensionales en recientes décadas, los cuales han utilizado índices compuestos para explicar el concepto de calidad de vida, tales como: el Índice Global de Felicidad, Índice de Desarrollo Humano, Índice para una Vida Mejor, Índice Ponderado de Progreso Social, entre otros; los cuales incorporan diversas combinaciones de las dimensiones de la calidad de vida que se han descrito (ingresos, salud, educación, vivienda, medio ambiente, etcétera). Así, han generado puntajes para determinar la calidad de vida que persiste en las poblaciones. A pesar de su utilidad como medidas referentes de las condiciones de vida, estos índices han centrado su análisis a escala de naciones o gobiernos subnacionales.

Para el contexto mexicano, en los últimos 30 años han existido cuatro indicadores que han medido indirectamente aspectos de calidad de vida, el primero de ellos es el Índice de Desarrollo Humano que se publicó por primera vez en 1990 y que recurrentemente el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) genera mediciones a escala nacional, estatal y municipal. Este indicador aborda aspectos de económicos, educativos y de salud para su medición de bienestar. En segundo lugar, otra medida ocupada en el país fue el Índice de Marginación elaborado por Consejo Nación de Población (CONAPO) que mide la calidad de los espacios de la vivienda, aspectos demográficos y económicos, esto se ha replicado a nivel estatal y municipal, incluso algunas desagregaciones a nivel intraurbano por AEGEB. Asimismo, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) calcula el Índice de Rezago Social, medida ponderada que explica las carencias sociales de la población a través de características educativas, de salud, de calidad de la vivienda y composiciones de los hogares. Finalmente, el mismo Coneval ha implementado la medición multidimensional de la pobreza, donde ha estimado la población que vive bajo condiciones ínfimas mediante su caracterización con variables educativas, económicas, de la vivienda, salud, y alimentación.

**Tabla I. Indicadores y dimensiones de la calidad de vida**

<i>Indicadores</i>	Internacional				México			
<i>Dimensiones</i>	PIB per cápita	Índice para una Vida Mejor	Índice Global de Felicidad	Índice Ponderado de Progreso Social	Índice de Desarrollo Humano	Índice de Marginación	Índice de Rezago Social	Pobreza Multidimensional
Vivienda								
Ingresos								
Trabajo								
Educación								
Ambiente								
Comunidad								
Salud								
Seguridad								
Demografía								
Gobierno								
Escala	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Estatal / Municipal	Municipal/ Localidades / AGEB		Estatal/Municipal

Fuente: Elaboración propia, 2021

### **Una alternativa de medición de la calidad de vida**

Cómo se ha descrito la noción de calidad de vida es un concepto complejo y ha sido ampliamente discutido, no obstante, las métricas más extendidas han centrado su análisis en niveles de análisis muy amplios como países, gobiernos subnacionales o en algunos casos zonas metropolitanas, estas últimas vistas como una unidad sin realizar una revisión al interior de las urbes. Bajo este contexto, se elaboró una alternativa de medición de la calidad de vida mediante la construcción de un índice compuesto incorporando múltiples variables que captan diferentes dimensiones de las condiciones de vida de la población (composición demográfica, educación, economía, salud, vivienda y medio físico).

De esta forma, a través de técnicas de análisis estadístico multivariante como la de componentes principales se construyó un modelo explicativo de la calidad de vida para el caso de la Ciudad de Pachuca, dónde se obtuvieron tres grandes dimensiones de explicación de la calidad de vida las cuales fueron: “Estabilidad Económica”, dimensión que representa el éxito económico que tiene la población, el cual es una combinación de estudios superiores y un empleo de calidad (formal) que traen consigo mayor poder adquisitivo que permite el acceso a un mayor

número de satisfactores en los hogares; “Composición del Hogar”, componente cuya interpretación alude a que el tamaño de los hogares tiene un impacto en las condiciones generales de la calidad de vida de los individuos; y finalmente, “Conciencia Ambiental”, dimensión que captura la conciencia que tiene la población con el medio ambiente, derivado de una mayor educación y la procuración de áreas verdes y espacios adecuados para desarrollarse.

En resumen, la combinación de estos tres componentes determinará el nivel de calidad de vida en las áreas de la zona de estudio, permitiendo hacer inferencias sobre su comportamiento y relación con el medio urbano. Así, el Índice de Calidad de Vida se obtendría con la siguiente ecuación:

$$ICV = IEE + ICH + ICA$$

Donde:

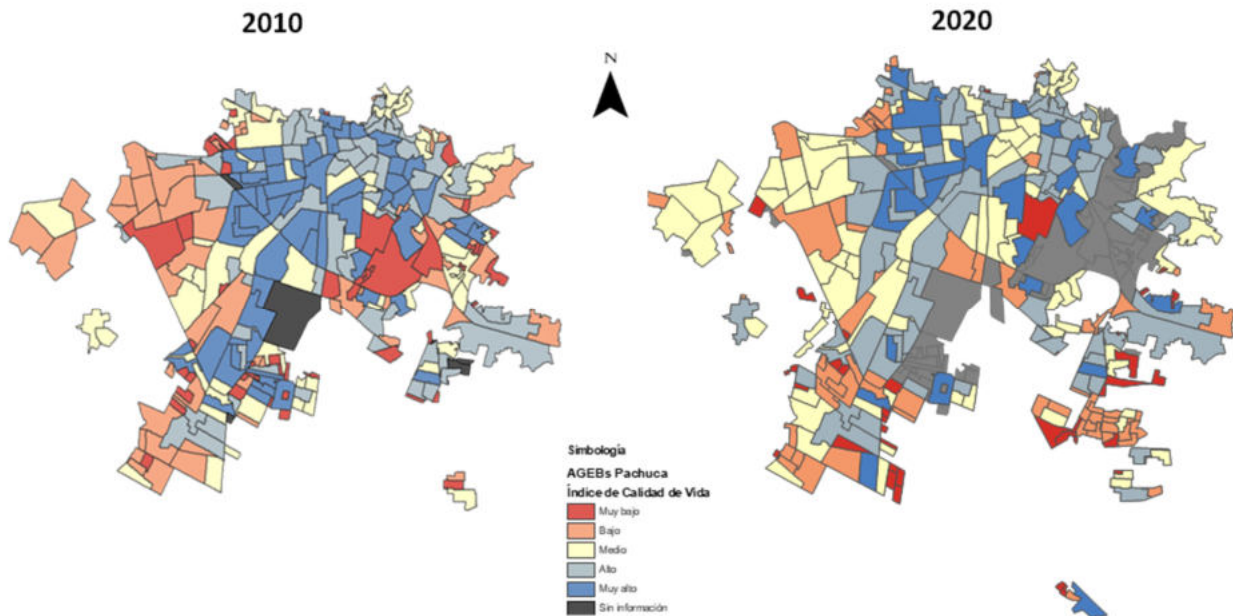
- ICV = Índice de Calidad de Vida
- IEE = Indicador de Estabilidad Económica
- ICH = Indicador de Composición del Hogar
- ICA = Indicador de Conciencia Ambiental

De esta forma, utilizando el índice compuesto construido se evaluó la calidad de vida de las diferentes zonas al interior de la ciudad de Pachuca, en donde se logró observar a través de un análisis exploratorio de datos espaciales que existen áreas con la mayor calidad de vida que se concentran en la parte norte-centro de la zona urbana, coincidiendo con el casco histórico de ciudad y las áreas alrededor de este que se fueron consolidado a través del tiempo; asimismo, se observa que la calidad de vida sigue un patrón hacia el sur sobre la principal arteria vial. En sentido contrario, la calidad de vida más baja tiende a localizarse en los contornos de la ciudad, no obstante, existen zonas dispersas al interior con condiciones de vida disminuidas.

Adicionalmente, el análisis comparativo realizado de las condiciones de vida en la última década (2010 – 2020) mostró que los principales cambios en la configuración de la ciudad fueron: primeramente, la reducción de zonas con niveles de vida alto y muy alto, lo que puede apuntar a la pauperización de las condiciones en las que vive la población, pero al mismo tiempo denotar las asimetrías que se marcan en ciertas zonas de la ciudad que concentran las mejores características para vivir, lo que hace lucir menos adecuadas otras partes; en segundo lugar, se aprecia una mejora en la calidad de vida en la periferia, en donde se ha pasado de calidad baja a un nivel medio, pero aún en las zonas nuevas que se han generado con el crecimiento de la ciudad las condiciones siguen el mismo patrón visto hace 10 años de una calidad de vida muy baja. A manera de síntesis, se puede argumentar que la expansión urbana de 2010 a 2020 ha modificado los patrones de calidad de vida en Pachuca, reconociendo dos nuevos patrones: 1) mayor concentración de las mejores condiciones para vivir en pocas zonas; 2) mejora de zonas periféricas, sin embargo, áreas de reciente creación (nuevos contornos) mantienen las peores características de vida.

Así, con la inspección de la calidad de vida se logró obtener una radiografía de las condiciones y carencias que tiene la población (Mapa I), las cuales son heterogéneas en las distintas áreas de la ciudad lo que con lleva a repensar las acciones públicas que se implementan, derivado que las intervenciones que se planifiquen no deben tener un carácter generalista, ya que pueden funcionar para algunas áreas y para otras no; asimismo, se pueden destinar recursos a áreas que no son prioritarias. Por lo anterior, la propuesta aquí presentada busca convertirse en un instrumento para apoyar la planeación urbana y mejorar las políticas públicas al contribuir con información relevante para la toma de decisiones.

**Mapa I: Evolución de la calidad de vida en la ciudad de Pachuca (2010 – 2020)**



Fuente: Elaboración propia. 2021.

### **Una propuesta de monitoreo de la calidad de vida**

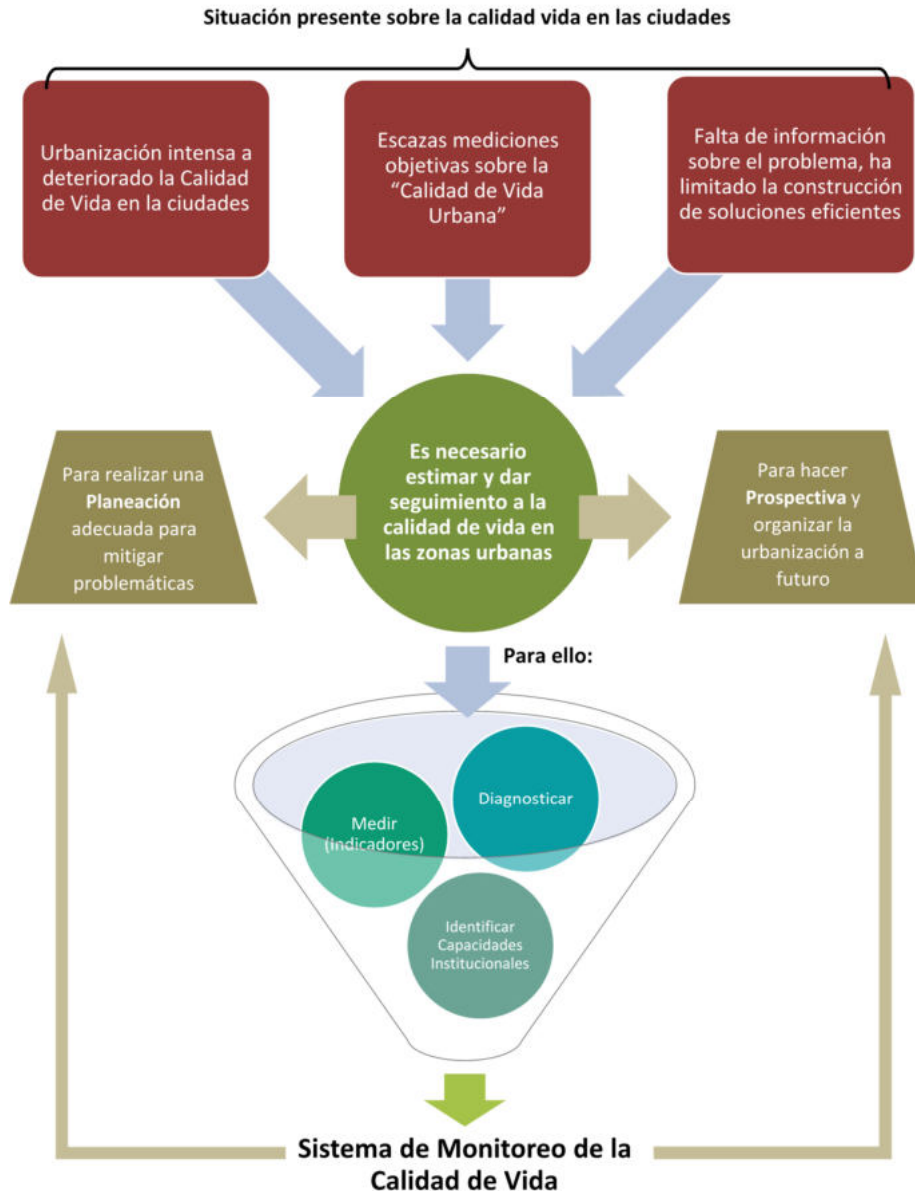
Encontrada evidencia, con la medición multidimensional del índice compuesto desarrollado, de que las condiciones de vida en la población son heterogéneas y hay zonas al interior de la ciudad con fuertes asimetrías que han resultado en su marginación, se desarrolla una propuesta de diseño para un sistema de monitoreo de la calidad de vida en la ciudad de Pachuca, que se sustenta en una colección de indicadores sociales, económicos, institucionales y ambientales que aporten información para generar planeación y prospectiva sobre el desarrollo urbano, con el objetivo de elevar las condiciones de vida de la población y que la ciudad sea un lugar más próspero y sostenible.

La propuesta parte del contexto donde es necesario generar información sobre la problemática de la relación urbanización-calidad de vida, para avanzar en la creación de soluciones y prever posibles implicaciones en el futuro (Figura II). Para lo anterior, el proyecto pretende la generación de un sistema de indicadores que



permita la medición y monitoreo de las principales dimensiones de la vida en la ciudad, y con ello generar información oportuna en la toma de decisiones. La integración del sistema se dará con base en el diagnóstico de la calidad de vida que se efectuó con el indicador multidimensional desarrollado, el cual muestra los desequilibrios entre la población de la ciudad y las dimensiones que requieren atención. Lo anterior, permite la selección de indicadores claves que apoyen a medir y evaluar si los problemas identificados están siendo eficientemente atendidos. Asimismo, se considera la alineación con los actores institucionales y sus capacidades de acción para poder formular acciones congruentes y realistas.

**Figura II. Esquema de la propuesta del Sistema de Monitoreo**



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Para llevar a cabo la propuesta del Sistema presentada es necesaria la integración de diferentes aspectos del contexto urbano y a sus actores para la construcción del modelo de monitoreo y gestión (Figura III), que lleve en un inicio a una mejor planificación del desarrollo urbano y a futuro prever los escenarios de la urbanización para anticipar estrategias que conlleven a elevar las condiciones de vida de la población. Asimismo, se deben reconocer los actores institucionales involucrados que permitirán lograr la articulación del sistema de desarrollo urbano

(Figura IV), siendo este el vehículo mediante el cual se logrará instrumentar y retroalimentar la política urbana.

**Figura III. Esquema de la propuesta del Sistema de Monitoreo y Gestión**



Fuente: Elaboración propia, 2021.

**Figura IV. Actores partícipes del Sistema de Desarrollo Urbano**



Fuente: Elaboración propia, 2021.

De esta forma, la propuesta ofrece un modelo de medición de la calidad de vida que generará información oportuna para la toma de decisiones y la implementación de acciones o estrategias para atender las problemáticas urbanas, con ello, se persigue una línea de acción (Tabla II) que en primer lugar tenga la generación de un diagnóstico para entender la degradación de las condiciones de vida; lo que lleve a una segunda instancia de actuación pertinente y estructurada de los actores involucrados, siendo que, al final de la causalidad de este modelo se obtenga como resultado una adecuada atención de los problemas de los ciudadanos, impulsando una mejor calidad de vida y un entorno más próspero como sustentable.

Bajo esta cadena de hipótesis que llevarán a elevar las condiciones de vida de la población, se apunta a revertir el escenario tendencial que muestra la relación de urbanización-calidad de vida, en donde se prevé una gradual caída de la calidad de vida en las ciudades, y llegar a impactar en la forma en que se planifica el desarrollo urbano para construir un escenario ideal entre lo futurible y lo utópico (Tabla III).

**Tabla II. Descripción y causalidad de la propuesta del Sistema**

<b>PROYECTO:</b>	<b>Sistema de monitoreo y gestión de la calidad de vida en las zonas urbanas: Una herramienta para la planeación y la prospectiva del desarrollo urbano sostenible.</b>
<b>PROPUESTA A DESARROLLAR:</b>	Diseño de un modelo para estimar de la calidad de vida urbana a través del uso de un sistema de indicadores, lo que permita generar información oportuna para la toma de decisiones sobre el desarrollo urbano, con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las ciudades e impulsar la sostenibilidad.
Hipótesis 1	- La estimación de la calidad de vida en las zonas urbanas permitirá identificar la magnitud de su degradación, así como los principales malestares urbanos que impactan en las condiciones de vida de la población.
Hipótesis 2	- Con la información sobre el problema de la degradación de la calidad de vida, se podrán construir soluciones puntuales para mitigar los principales malestares que la afectan, así como priorizar las acciones para intervenir.
Hipótesis 3	- La adecuada y focalizada implementación de las políticas públicas permitirá reducir los efectos negativos de la urbanización y resarcir la calidad de vida en las zonas urbanas.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

**Tabla III. Escenarios prospectivos de la situación de la urbanización y la calidad de vida**

<b>Escenario</b>	<b>Descripción:</b>
<b>Utópico</b>	A medida que la población y la urbanización continúan su expansión, el progreso técnico y una adecuada gestión de los recursos permiten mejorar la calidad de vida de las personas en las ciudades, deteniendo el deterioro del ambiente y las condiciones de vida.
<b>Futurible</b>	La población adquiere conciencia de los retos que implica la urbanización, generando un desarrollo sostenible de las ciudades que permita mantener el ambiente e ir incrementando las condiciones de vida.
<b>Tendencial</b>	La población seguirá urbanizando de manera constante degradando el ambiente y acumulando problemáticas derivado la insuficiencia de garantizar las condiciones de vida, por la brecha entre el crecimiento y los recursos disponibles, asimismo, por la inadecuada gestión.

<b>Lógico</b>	De acuerdo con estimaciones de organismos internacionales (ONU, principalmente) la urbanización crecerá para estabilizarse en una frontera de 10 años, no obstante, sin la gestión adecuada las ciudades en ese punto serán insostenibles y con múltiples externalidades, que deriven en una baja calidad de vida urbana.
<b>Catastrófico</b>	El ritmo de crecimiento de la urbanización y la población se disparan generando un rápido deterioro del ambiente y las condiciones de vida en las ciudades, que terminan reduciendo la calidad de vida urbana a niveles mínimos (urbes insostenibles)

Fuente: Elaboración propia con base en la metodología propuesta por Miklos y Tello (2007).

Identificados el Sistema de Desarrollo Urbano y los actores que intervienen se presenta una aproximación a la matriz de indicadores que se buscará implementar para la medición y monitoreo de las principales dimensiones de la vida en la ciudad (Cuadro I), lo que generará información oportuna en la toma de decisiones para mitigar el impacto negativo de la urbanización. La selección y categorización en múltiples dimensiones responde al marco estudiado de la calidad de vida y principalmente al planteamiento de Din et al. (2013), donde mencionan que la calidad de vida es una construcción compleja y multidimensional que requiere múltiples enfoques desde diferentes perspectivas (Figura VI).

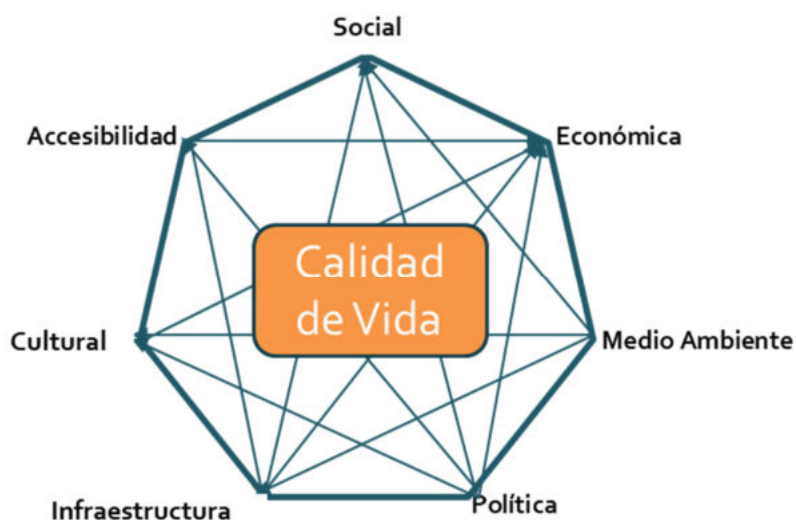
**Cuadro I. Matriz de indicadores del Sistema de Monitoreo de la Calidad de Vida**

<b>Tema</b>	<b>Categoría / Dimensión</b>	<b>Variable</b>
<b>Calidad de Vida</b>	1. Social	1.1 Estructura poblacional
		1.2 Educación
		1.3 Desigualdad
		1.4. Hogares
		1.5 Salud

	2. Económica	2.1 Crecimiento económico
		2.2. Distribución de la riqueza
		2.3 Desempleo
		2.4 Participación económica
		2.5 Productividad
		2.6 Aglomeración económica
	3. Medio Ambiente	3.1 Usos de suelo
		3.2 Calidad del aire
		3.3 Residuos
		3.4 Energías renovables
	4. Política	4.1 Participación
		4.2 Capacidad institucional
		4.3 Rendición de cuentas
	5. Infraestructura	5.1 Vivienda
		5.2. Servicios
		5.3 Movilidad
		5.4 Infraestructura urbana
	6. Cultural	6.1 Felicidad
6.2 Seguridad		
6.3 Bienestar		
7. Accesibilidad	7.1 Eficiencia del uso del suelo	
	7.2 Transporte seguro	
	7.3 Derecho peatonal	

Fuente: elaboración propia retomando los criterios propuestos por la ONU-Habitat.

**Figura VI. Visión Multidimensional de la Calidad de Vida en las Zonas Urbanas**



Fuente: Elaboración propia con base en el texto de Din et al. (2013).

De esta forma, la construcción de un sistema para medir las afectaciones sobre la calidad de vida permitirá monitorear la problemática y generar soluciones puntuales para mitigarla (en la Tabla IV se muestra un esbozo de su implementación). En suma, el modelo de gestión de la calidad de vida busca ser una herramienta para contribuir a una planeación adecuada de las ciudades y generar una visión prospectiva de los retos que presenta a futuro el tema de la urbanización y el deterioro de la vida en el contexto urbano.

**Tabla IV. Etapas de funcionamiento de Sistema de Calidad de Vida**

Etapa	Desarrollo	Propósito
1	Desarrollar del sistema de indicadores para estimar la calidad de vida en las zonas urbanas a través de una visión multidimensional.	Medir la magnitud de la problemática y las diferentes aristas que la componen.
2	Utilizar la información que provea el sistema de calidad de vida para articular un modelo de planeación y prospectiva sobre el desarrollo urbano.	Construir el análisis sobre el tema de la calidad de vida y proponer soluciones.

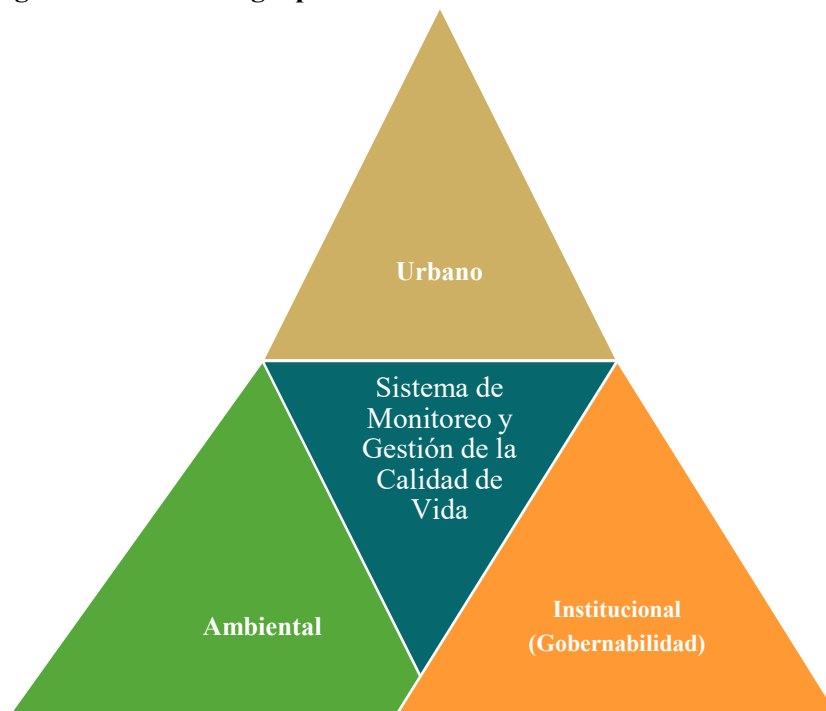


3	Implementar políticas públicas en torno a la planeación del desarrollo urbano con énfasis en la calidad de vida y la sostenibilidad, así como impulsar la visión prospectiva a largo plazo con el objetivo de adelantarse a las problemáticas.	Atacar de manera focalizada los problemas y mirar hacia el futuro sobre cómo se pueden aminorar los efectos negativos de la urbanización en la calidad de vida.
4	Monitorear los resultados de las intervenciones con base en las mediciones del sistema de calidad de vida, para detectar idoneidad de las políticas y posibles amenazas a intervenir.	Retroalimentar el ciclo de las políticas públicas para obtener los mayores beneficios para la población.

Fuente: elaboración propia.

Así, la propuesta planteada a punta al diseño de un modelo de planeación urbana desde la óptica de la calidad de vida, que se base en tres pilares Urbano, Ambiental e Institucional que resuman la multidimensionalidad de los espacios urbanos para construir intervenciones de política pública focalizadas que eleven las condiciones de vida de la población y propicien un verdadero desarrollo de lo urbano, llevando a la conformación de ciudades sostenibles.

**Figura VII Metodología para la conformación de ciudades sostenibles**



Fuente: elaboración propia.

**PERSPECTIVAS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LAS CIUDADES  
SOSTENIBLES EN HIDALGO.**

## **PERSPECTIVAS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LAS CIUDADES SOSTENIBLES EN HIDALGO.**

### **El marco normativo para las ciudades sostenibles en el estado de Hidalgo.**

Una vez constatada la baja sostenibilidad de la zona metropolitana de Pachuca en el Índice de Sostenibilidad Integral. Es prioritario que nos enfoquemos en el análisis de las leyes encargadas de regular las interacciones de cooperación intergubernamental para el desarrollo metropolitano, por lo que describiremos sus principales características, procedimientos y controles, para concluir con sus principales problemas y puntos de acción en el campo de la gestión pública. Esto con la finalidad de enriquecer el conocimiento sobre el manejo sostenible de la administración pública y de dar mayor fundamento a nuestra propuesta, pues la misma toma como punto de partida los errores generados en la acción pública en la zona metropolitana y a partir de ahí generar nuestra propuesta de mejora.

La *Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano* tiene como objeto fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los asentamientos humanos en el país, establecer la concurrencia de la federación, de las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional. Fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre los tres niveles de gobierno para la planeación de la fundación, crecimiento, mejoramiento y conservación de los centros de población y asentamientos humanos, garantizando en todo momento la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos.

La *Ley de planeación y prospectiva del Estado de Hidalgo*, tiene como objeto establecer las normas y principios básicos conforme a los cuales se llevarán a cabo la Planeación Estatal del Desarrollo y en función de ésta, las actividades de administración Pública estatal y municipal, siendo fundamental la promoción de la participación democrática de los diversos grupos sociales a través de sus representantes y autoridades.

Para lo anterior, esta Ley privilegia a la planeación para fijar objetivos, metas, estrategias y prioridades, así como criterios basados en estudios de factibilidad para la asignación de recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, siendo la evaluación de resultados un aspecto relevante.

Por su parte, la *Ley de coordinación para el desarrollo metropolitano del Estado de Hidalgo*, tiene por objeto establecer los lineamientos generales de coordinación y Planeación Estatal Estratégica para el Desarrollo Metropolitano de manera integral y sustentable en la Entidad, así como una adecuada coordinación entre los diferentes órdenes de Gobierno que interactúan en las Zonas Metropolitanas. Dicha coordinación queda a cargo de los órganos de coordinación metropolitana:

- El Consejo Estatal Metropolitano;
- La Coordinación de Desarrollo Metropolitano del Estado de Hidalgo; y
- Las Comisiones Metropolitanas del Estado de Hidalgo;

Para su debido funcionamiento, el artículo 27 establece que se creará un Fondo Metropolitano, el cual estará integrado con las aportaciones de:

- El Gobierno Federal cuando así se justifique;
- El Gobierno del Estado;
- Los Gobiernos Municipales; y
- Organismos legalmente constituidos.

Para tal efecto, el fondo metropolitano será constituido por las Participaciones y Aportaciones Federales; las entidades federativas reciben transferencias adicionales para la atención de necesidades específicas a través del Ramo 23 Provisiones Salariales y Económicas. Para el PEF aprobado para 2017, se han incluido el Fondo Regional, el Fondo Metropolitano, Fondo de Estabilización de los Ingresos de las Entidades Federativas (FEIEF), el Fondo para Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos, y los recursos de Provisión para la Armonización Contable; sin embargo, ninguno de estos fondos presenta distribución geográfica en los anexos del Proyecto de Decreto, por lo que los recursos federalizados del Ramo 23 por entidad federativa se reportan en cero para

todos los estados. Considerando esta salvedad, en la tabla siguiente se presenta la comparación de los recursos identificados para el Estado de Hidalgo:

*CUADRO 28. Fondo metropolitano .*

Fondo Metropolitano	Miles de pesos			
	2014	2015	2016	2017
Zona Metropolitana de Pachuca	115.4	119.3	119.3	37.2
Fondo Metropolitano de Tula	57.8	59.8	59.8	18.6
Fondo Metropolitana de Tulancingo	34.6	35.8	35.8	11.2

**Fuente.** Elaboración del grupo de investigación de la UAEH con base CEFP. México, 2021.

*La ley de obras públicas y servicios relacionados con las mismas para el Estado de Hidalgo* tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, adjudicación, contratación, ejecución, conservación, mantenimiento, demolición, gasto, control y demás acciones complementarias a las obras públicas, así como de los servicios relacionados con las mismas, que realicen las dependencias y órganos desconcentrados de la administración pública estatal y municipal.

Para lo anterior su artículo 15 establece que la Contraloría, llevará el Padrón de Contratistas de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las mismas, fijará los criterios y procedimientos para registrar y clasificar a las personas físicas o morales inscritas en él, de acuerdo a su especialidad, capacidad técnica y económica.

Por su parte, la planeación de la obra pública y servicios relacionados con la misma que realicen las Dependencias, Entidades y Municipios, deberá ajustarse a:

- Lo dispuesto por las Leyes aplicables en materia de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano del Estado y Protección al Ambiente;
- Los objetivos, prioridades, estrategias y metas de la Planeación Estatal y Municipal;

Así mismo, la ley establece que las Dependencias, Entidades y Municipios podrán realizar las obras públicas o servicios relacionados con las mismas, bajo las siguientes modalidades de ejecución:

- Por contrato;
- Por administración directa; y
- Por convenio con Comité Ciudadano de Obra.

Los contratos a que se refiere este artículo, preferentemente deberán adjudicarse por licitación pública, bajo la responsabilidad de la convocante, a excepción de las condiciones y supuestos a que se refiere el Capítulo III del Título Cuarto de esta Ley.

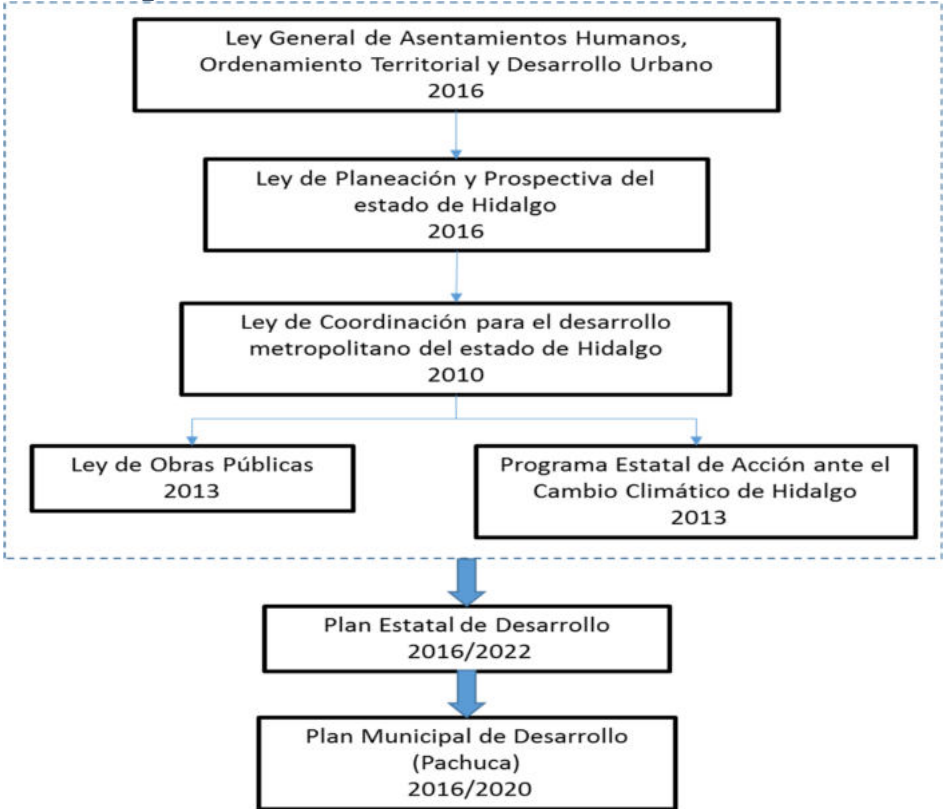
*El Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de Hidalgo (PEACCH)* es el instrumento de política ambiental que permitirá fortalecer la aplicación a nivel estatal y regional de programas, proyectos y acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático, en función de la vulnerabilidad que presenta Hidalgo ante dicho fenómeno. Para ello, y como una estrategia de vinculación y coordinación interinstitucional, a través de una Comisión Estatal Intersectorial de Cambio Climático, del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Hidalgo, sus respectivos comités regionales, se promoverá su implementación, seguimiento y evaluación,

Este Programa se estructura a partir de un conjunto de objetivos, líneas de acción básicas, soportadas en el marco jurídico vigente a nivel federal y estatal y en las orientaciones por motivos que dieron origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de acuerdo a la Ley Orgánica de la Administración Pública para el Estado de Hidalgo, publicada el 28 de marzo de 2011; así como en el artículo 30 del Reglamento Interno de la SEMARNATH; específicamente en las fracciones correspondientes a las facultades en materia de cambio climático. Además, en el artículo 62 bis de la Ley para la Protección al Ambiente del Estado, se establece que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo coordinará la integración de una Comisión Estatal Intersectorial de Cambio Climático, para elaborar, implementar y evaluar una estrategia estatal en materia de cambio climático

En este contexto, el Gobierno del Estado de Hidalgo, en cumplimiento a la normatividad vigente y tomando como base el principio de desarrollo sustentable, ha establecido como una de sus principales prioridades el implementar acciones de mitigación y adaptación, buscando la participación y aplicación de recursos de todos los sectores involucrados,

Es por ello que el programa presenta la información básica recopilada y su análisis para orientar la toma de decisiones con establecimiento de políticas en corto, mediano y largo plazo, determinando mecanismos para reducir gradual y progresivamente las emisiones de gases efecto invernadero, atribuibles a la regulación estatal; así como fomentar el desarrollo de acciones de adaptación en los sectores más vulnerables.

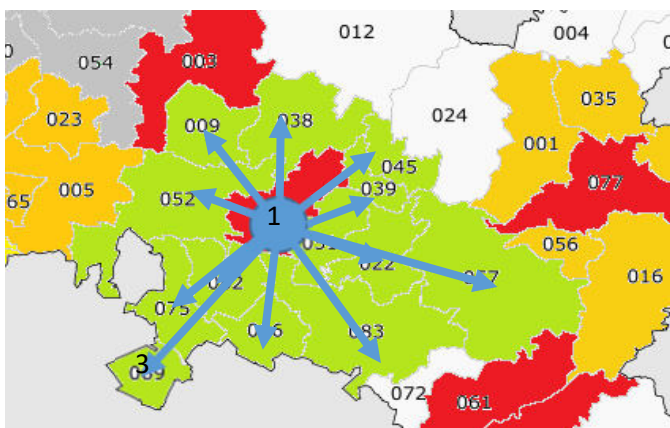
**FIGURA 2. Estructura del marco jurídico de las políticas públicas para las ciudades sostenibles en Hidalgo.**



**Fuente:** Elaboración del grupo de investigación de la UAEH. México, 2021.

## PRIORIZACIÓN Y EJES DE ACCIÓN

Como resultado de un primer análisis de los datos obtenidos para el diagnóstico de los municipios que integran la ZM de Pachuca, y siguiendo la metodología de Ciudades Sostenibles, nos muestra que Pachuca es el que marca la dinámica principal en el desarrollo regional al concentrar los indicadores más altos en empleo, competitividad económica, infraestructura en salud y educación. Sin embargo, derivado de ello paga los costos ambientales, de movilidad, transporte, uso de suelo, calidad del agua y seguridad. Siguiendo los mismos indicadores se encuentra Mineral de la Reforma, ya que ambos son la base fundamental de la ZM de Pachuca, y en la cual las demás áreas urbanas de los municipios, se integran a la dinámica que estas le marcan. De esta forma se integra Tizayuca y Mineral del Chico a la ZM de Pachuca, ya que su propia vida urbana está plenamente enlazada (a pesar de no cubrir los niveles de población y de Densidad Urbana). Para la priorización de las acciones en la integración de la ZM de Pachuca, se deberá de tomar en cuenta este orden de intensidad y relación dinámica entre ciudades:



**CUADRO 29.**

### PRIORIZACIÓN DE CIUDADES POR INTENSIDAD DE INTEGRACIÓN A LA ZM

CLAVE INEGI	MUNICIPIO				ORDEN DE PRIORIZACIÓN TOTAL
13022	Epazoyucan				8
13039	Mineral del Monte				5
13048	Pachuca de Soto				1
13051	Mineral de la Reforma				2



13038	Mineral del Chico				9
13052	San Agustín Tlaxiaca				3
13069	Tizayuca				4
13082	Zapotlán de Juárez				6
13083	Zempoala				7

En este caso las tres ciudades fundamentales para inicial las bases de ciudades sostenibles para la ZM de Pachuca deberá ser Pachuca, Mineral de la reforma y san Agustín Tlaxiaca. En este caso considerando las áreas urbanas y de conurbación entre ellas, la integración en su economía, movilidad y movimiento interno de población.

El siguiente nivel de priorización está en relación de las tres categorías principales, en la cual por cada ciudad que integra la ZM, tuvieron su propio raking. En este caso ya se integraron los nueve municipios en sus áreas urbanas.

ZM PACHUCA DESARROLLO URBANO										
	Epazoyucan	Mineral del Monte	Pachuca de Soto	Mineral de la Reforma	San Agustín Tlaxiaca	Zapotlán de Juárez	Mineral del Chico	Tizayuca	Zempoala	
Salud	Red	Orange	Yellow	Red	Red	Orange	Orange	Yellow	Orange	
Seguridad	Yellow	Orange	Orange	Red	Yellow	Orange	Orange	Red	Yellow	
Educación	Orange	Orange	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange	Yellow	Orange	
Conectividad	Red	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange	Orange	Yellow	Orange	
Empleo	Orange	Orange	Orange	Orange	Red	Yellow	Red	Yellow	Red	
Competitividad económica	Red	Orange	Orange	Orange	Red	Orange	Red	Yellow	Red	
Movilidad-Transporte	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Red	Yellow	Red	
Inequidad Urbana	Orange	Orange	Orange	Red	Red	Orange	Orange	Orange	Orange	
Uso de suelo Ordenamiento territorial	Red	Orange	Red	Red	Red	Orange	Orange	Orange	Orange	
Vulnerabilidad-Riesgo	Yellow	Red	Yellow	Orange	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Orange	
Ruido	Green	Orange	Red	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Red	Yellow	
<b>NIVEL DE SOSTENIBILIDAD</b>										
BAJO	Red									
MEDIO BAJO	Orange									
MEDIO ALTO	Yellow									
ALTO	Green									

**FUENTE:** Elaboración propia en base de indicadores de evaluación en la etapa de especialistas, López; México 2021.

Para la categoría de Desarrollo Urbano, nos muestra que una de las prioridades principales es la Competitividad económica, el uso de suelo y el ordenamiento territorial. Ya que dentro del ranking obtenido la evaluación muestra una alta concentración en el nivel de sostenibilidad baja y medio baja. Sin embargo, las ciudades que muestran una alta concentración en los niveles más bajos en todos los indicadores es San Agustín Tlaxiaca, Mineral de la Reforma y Epazoyucan. El mejor desarrollo urbano lo tienen Pachuca, Mineral de la Reforma, Tizayuca y Mineral del monte, ya que son las ciudades que concentran los mejores indicadores de Salud, Educación, Conectividad, Empleo, a la vez que menor Vulnerabilidad y Riesgo.

<b>ZM PACHUCA CAMBIO CLIMÁTICO MEDIO AMBIENTE</b>										
	Epazoyucan	Mineral del Monte	Pachuca de Soto	Mineral de la Reforma	San Agustín Tlaxiaca	Zapotlán de Juárez	Mineral del Chico	Tizayuca	Zempoala	
Agua	Orange	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	
Saneamiento-Drenaje	Orange	Orange	Red	Red	Orange	Orange	Yellow	Red	Orange	
Gestión de residuos Sólidos	Red	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Red	Orange	Red	
Energía	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
Calidad del aire	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	
GEI	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	
Fuentes generadoras de GEI	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	
Zonas de riesgo	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Orange	Orange	Yellow	
<b>Índice de riesgo (Vulnerabilidad)</b>										
S1 Económico	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Orange	
S2 Eventos Climáticos	Yellow	Orange	Orange	Orange	Yellow	Orange	Orange	Orange	Orange	
S3 Social	Orange	Yellow	Yellow	Yellow	Orange	Yellow	Orange	Yellow	Orange	
Mitigación del cambio climático	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	
Adaptación al CC	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	
<b>NIVEL DE SOSTENIBILIDAD</b>										
BAJO	Red									
MEDIO BAJO	Orange									
MEDIO ALTO	Yellow									
ALTO	Green									

**FUENTE:** Elaboración propia en base de indicadores de evaluación en la etapa de especialistas, López; México 2021.

Derivado de la estrategia de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático en el estado de Hidalgo, son las ciudades más grandes y más pobladas, las que obtienen los indicadores más altos en esta categoría. Como son los casos de Pachuca, Mineral de la Reforma, Mineral del Monte y Tizayuca, y las ciudades que cuentan con mejores ventajas son aquellas que se encuentran más alejadas del Pachuca como centro dinámico urbano. Como son los casos de Mineral del Chico y Epazoyucan, al contar con sumideros en forma natural y grandes extensiones de bosques. En este caso las preocupaciones principales y retos a resolver son el Agua, el Saneamiento y Drenaje, Gestión de Residuos Sólidos y las Fuentes Generadoras de GEI. A su vez queda claro que ningún municipio de la ZM cuenta con alguna estrategia de mitigación y adaptación ante el CC, a pesar de que sus Índices de Riego (S1-Económico, S2 Eventos Climáticos, S3 Social) se mantienen medio altos. Por lo que en este aspecto los resultados del Sistema de Información de Indicadores Ambientales (SIIA-2017, López UAEH), muestran la siguiente condición:

**CUADRO 30.**

<b>ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA GENERACIÓN DE GASES EFECTO INVERSNADERO GEI</b>		
<b>(GEI)</b>	<b>(Cuantiles*)</b>	<b>TOTALES (Tn/Año)</b>
PM	57,21	482,683
SO <sub>2</sub>	30,28	237,415
CO <sub>2</sub>	81,86	148847,750
NOx	80,03	13428,763
CH <sub>4</sub>	60,13	29346,629
N <sub>2</sub> O	76,73	46817,931

*\*Nota: Los cuantiles son una medida estadística descriptiva de la información analizada, donde cada cuantil, representa el 25 por ciento hasta sumar cien.*

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2021.

La composición de GEI para la ZM, muestra en una escala basada en cuantiles, una concentración de bióxido de carbono, seguido de Óxidos de Nitrógeno, y el Óxido

de Nitroso, los tres gases, por el cuantil en que se ubican cuentan con un nivel de producción de “muy alto impacto”.

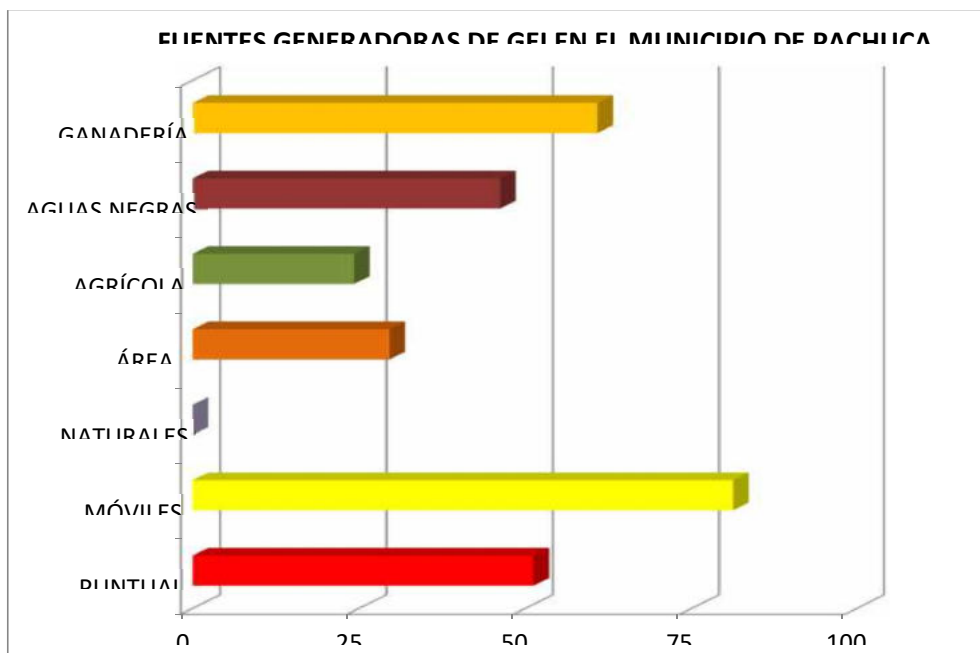
**CUADRO 31.**

**FUENTES PRINCIPALES DE LA GENERACIÓN DE GEI**

<b>FUENTES GENERADORAS DE GEI</b>	<b>GRADO DE CONTAMINACIÓN (Cuantiles)</b>
Puntual (Generación de energía eléctrica, industrias química, de cemento y cal, metalúrgica, automotriz, petróleo y petroquímica, textil y producción de bienes a base de minerales no metálicos)	51.21
Vehículos automotores	81.22
Fuentes naturales (Biogénicas)	0.00
Fuentes por áreas productivas y de servicios	29.60
Agrícola (Hectáreas con sustancias químicas, quema controlada, irrigadas con aguas negras y uso de maquinaria agrícola)	24.26
Aguas negras	46.20
Cabezas de ganado mayor, menor e industria avícola	60.81

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2021.

La actividad creada por los vehículos automotores genera la mayor cantidad de GEI en el municipio, esto implica el uso de vehículos a gasolina, diésel y gas LP. Otra actividad que se presenta con un grado de importancia de prevención es la actividad ganadera, pues destaca en este municipio por la producción de gases derivados de las excretas de los animales.

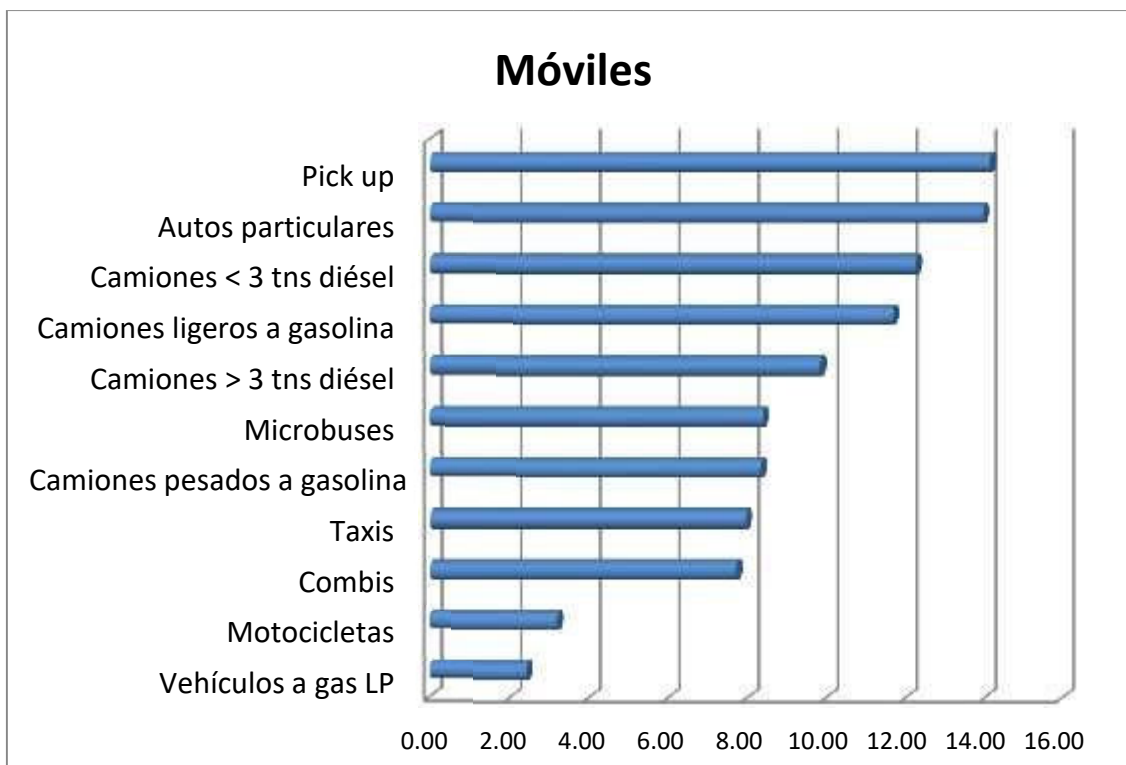


Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2021.

La mayor fuente productora de GEI, son los vehículos automotores, para este trabajo agrupa a los vehículos que utilizan gasolina, gas LP y diésel como combustible. En la ZM Pachuca, los vehículos tipo Pick Up son los mayores generadores de GEI, seguido por los vehículos particulares.

PRODUCCION DE GEI POR VEHICULOS AUTOMOTORES	PROPORCIÓN DE APORTE (Cuantiles)
Autos particulares	13.97
Taxis	7.97
Vehículos de transporte de mayor a 5 y menor de 15 usuarios	7.73
Microbuses	8.40
Pick up	14.15
Camiones ligeros a gasolina	11.68
Camiones pesado a gasolina	8.34
Camiones menores de 3 toneladas diésel	12.26
Camiones mayores de 3 toneladas diésel	9.85
Vehículos a gas LP	2.43
Motocicletas	3.21

**CUADRO 32.**



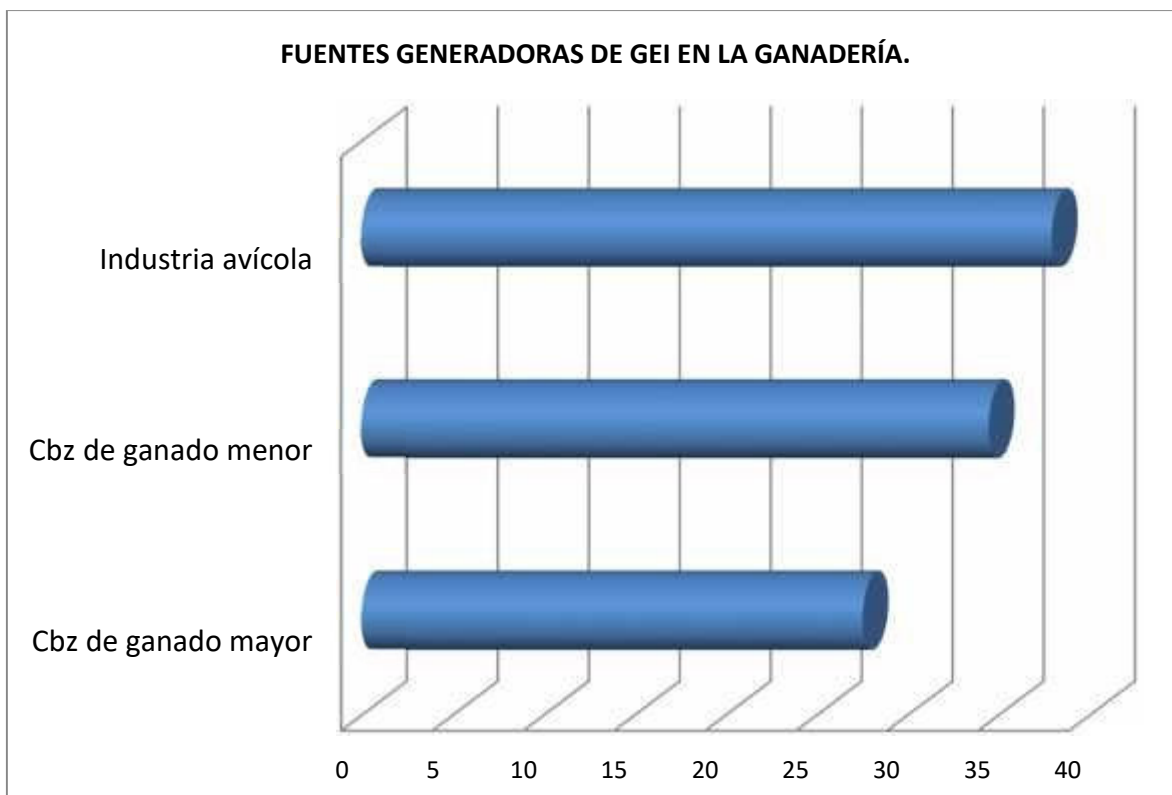
Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2021.

### CUADRO 33.

FUENTES GENERADORAS DE GEI EN LA GANADERÍA	GRADO DE APOORTE (Cuantiles)
Cabezas de ganado mayor	28.17
Cabezas de ganado menor	34.28
Industria avícola	37.55

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2021.

La segunda fuente productora de GEI, es la actividad ganadera, para este trabajo agrupa el número de cabezas, sin distinción de su propósito (producción de carne o leche), lo mismo que en la industria avícola (producción de carne o huevo), solo se cuantificó el número de animales en pie. En la ZM Pachuca, la industria avícola resulta la mayor generadora de GEI, seguida del ganado menor que cuantifica al ganado porcino, caprino y ovino.



Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2021.

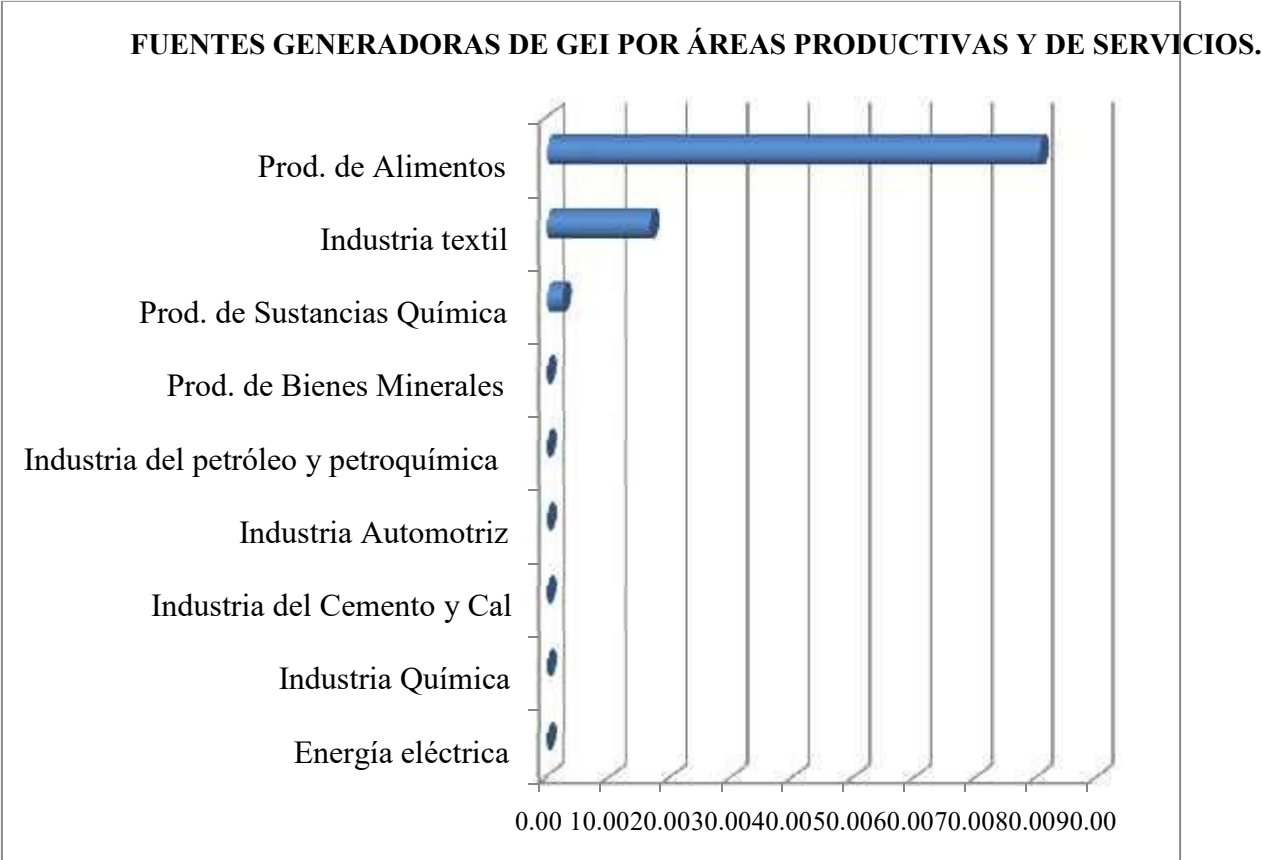
**CUADRO 34.**

<b>FUENTES GENERADORAS DE GEI POR ÁREAS PRODUCTIVAS Y DE SERVICIOS</b>	<b>PROPORCIÓN (CUANTILES)</b>
Energía eléctrica.	0.00
Industria química.	0.00
Industria del cemento y cal.	0.00
Industria del petróleo y petroquímica	0.00
Producción de bienes minerales	0.00
Producción de sustancias químicas	2.48
Industria textil	16.82
Producción de alimentos	80.70

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2021.

Los GEI derivados de las actividades de la industria textil generan gases, pero su monto es inferior a los GEI producidos por la producción de alimentos. En la ZM

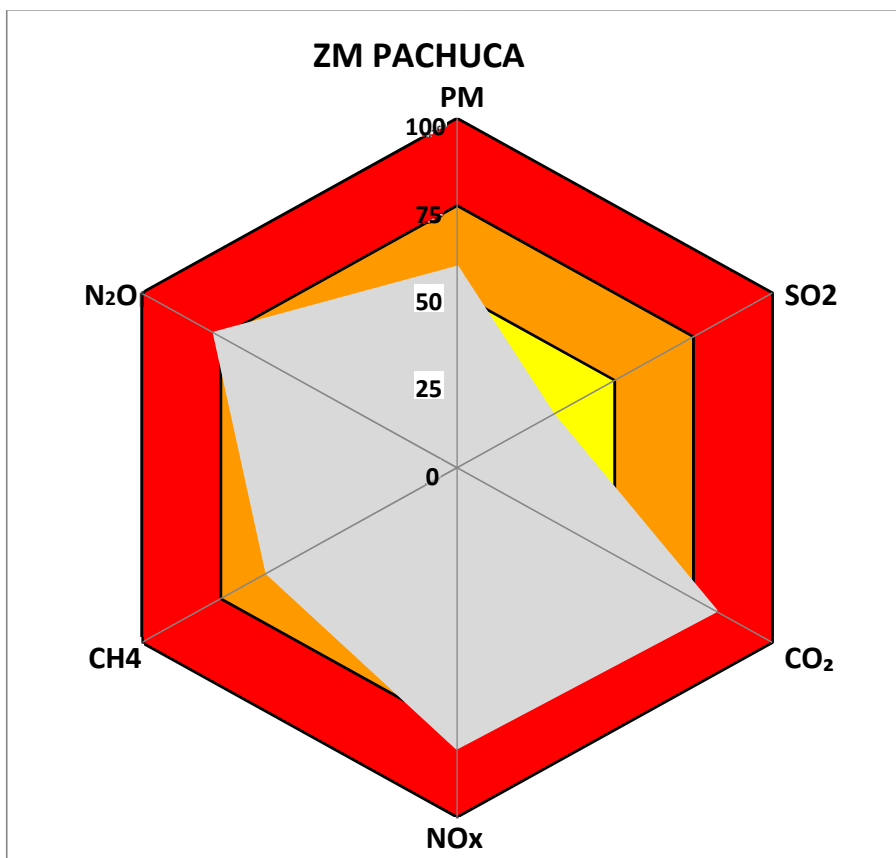
Pachuca, la producción de alimentos se convierte en un problema que requiere atención inmediata.



Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2021.

**DISTRIBUCIÓN DE GEI PRODUCIDOS EN LA ZM**





Nota: El color rojo representa el nivel "muy alto impacto ambiental" por la producción de GEI; el color naranja señala "alto impacto ambiental"; el color amarillo es "moderado impacto ambiental"; y el color verde es el nivel de "bajo impacto ambiental".

Fuente: Elaboración propia, con base en el Sistema de información de la Agenda Ambiental de Transversalidad del PEACCH-UAEH 2021.

La ZM de Pachuca tiene el nivel de GEI más alto en los gases de Bióxido de Carbono, óxido de nitrógeno y óxido nitroso, todos ubicados en la escala ambiental de "muy alto impacto", esto es producto de los vehículos automotores, la industria avícola y la producción de alimentos principalmente, tales fuentes, requieren de una intervención inmediata para que los niveles de producción no se vuelvan críticos. En este caso el diseño de un Plan de Mitigación ante el cambio climático debe estar en relación del aporte de GEI y en acciones de reduzcan sus volúmenes, según sus fuentes generadoras.

En cuanto a la composición del Indicador de Riesgo Ambiental para analizar la composición de vulnerabilidad de la ZM de Pachuca y que nos facilite la creación de estrategias de adaptación, se desarrolló un modelo propio, el cual sus resultados fueron:

CUADRO 36.

IMPACTO CAMBIO CLIMÁTICO PRECIPITACIÓN-TEMPERATURA							
ESTADO DE HIDALGO	Total	Hombres	Mujeres	ESCALA DE INCIDENCIA			
				PRECIPITACIÓN		TEMPERATURA	
Epazoyucan	13 830	6 739	7 091	4		2A	
Mineral de la Reforma	127 404	60 921	66 483	1		2B	
Mineral del Chico	7 980	3 875	4 105	4		3	
Mineral del Monte	13 864	6 599	7 265	4		1A	
Pachuca de Soto	267 862	127 236	140 626	4		4	
San Agustín Tlaxiaca	32 057	15 597	16 460	4		3	
Tizayuca	97 461	48 102	49 359	4		3	
Zapotlán de Juárez	18 036	8 678	9 358	4		3	
Zempoala	39 143	19 069	20 074	4		3	
a/	Incluye una estimación de 20 271 personas que corresponden a 6 757 viviendas sin información de ocupantes.						
b/	Edad que divide a la población en dos partes numéricamente iguales, esto es, la edad hasta la cual se acumula el 50% de la población total. Excluye a la población de edad no especificada.						
c/	Expresa el número de varones por cada 100 mujeres.						
Fuente:	INEGI. Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas. <i>Censo de Población y Vivienda 2020.</i> <a href="http://www.inegi.org.mx">www.inegi.org.mx</a> .						
Elaboración propia, López S. Nov. 2015, con datos del grupo de investigación interdisciplinario UAEH.							

Para el caso de la ZM de Pachuca de Soto, y como resultado del modelo:

- Aplicando la expresión algebraica (1),

$$IRA = \sqrt[3]{(ISE)(IEC)(IVS)}; \text{ tal que } ISE = 38.15, IEC = 54.03 \text{ y } IVS = 60.13$$

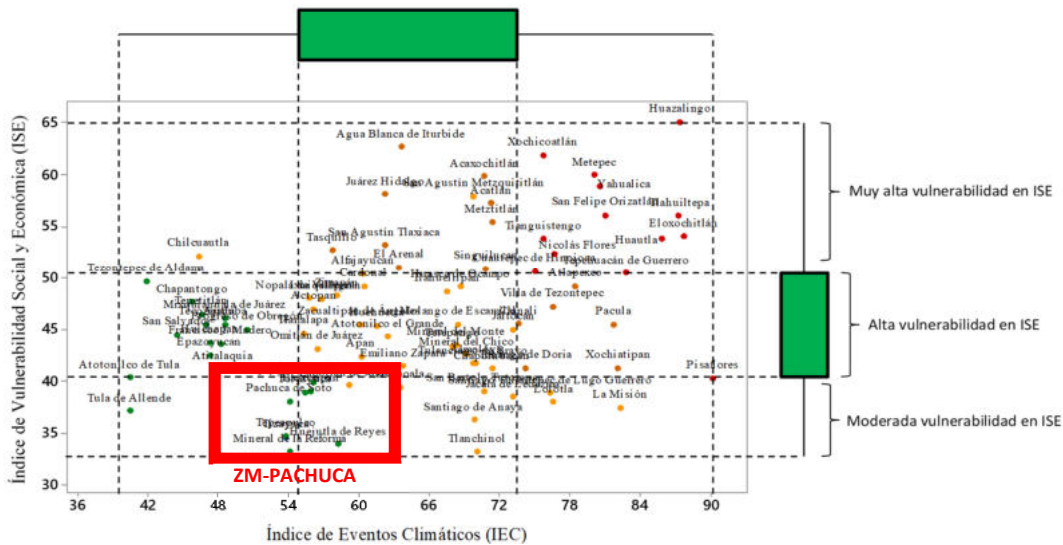
Sustituyendo,

$$IRA = \sqrt[3]{(38.15)(54.03)(60.13)} = 49.86$$

La ZM de Pachuca presenta un moderado Índice de Riesgo Ambiental de 49.86 unidades, esto se debe a la baja vulnerabilidad social y económica con respecto a los eventos climáticos, es decir, con una probabilidad de 0.38 en vulnerabilidad social y económica y con una probabilidad de 0.54 en eventos climáticos, sus

sectores se hacen más sensibles ante dichos eventos, por tanto, su probabilidad de riesgo ambiental es de 0.50, quedando ubicado dentro del siguiente mapa que incluye los tres Sistemas que integran el Índice de Riesgo Ambiental ante el cambio climático, el cual a su vez determina la estrategia de adaptación.

**COMPOSICIÓN DE LA VULNERABILIDAD PARA LA ZM PACHUCA**



**FUENTE:** Elaboración propia en base de indicadores de evaluación en la etapa de especialistas, López; México 2021.

**ZM PACHUCA GOBERNABILIDAD**

	Epazoyucan	Mineral del Monte	Pachuca de Soto	Mineral de la Reforma	San Agustín Tlaxiaca	Zapotlán de Juárez	Mineral del Chico	Tizayuca	Zempoala
Gestión pública	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Modernización de sistemas de administración	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Transparencia	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Impuestos y autonomía financiera	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Gestión del gasto	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Deuda	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
<b>NIVEL DE SOSTENIBILIDAD</b>									
BAJO	Red								
MEDIO BAJO	Yellow								
MEDIO ALTO	Yellow								
ALTO	Green								

**FUENTE:** Elaboración propia en base de indicadores de evaluación en la etapa de especialistas, López; México 2021.

La composición de la gobernabilidad nos muestra niveles muy bajos. En este caso domina la Modernización de los Sistemas Administrativos, la transparencia, la autonomía financiera y la gestión del gasto. Aunque en general las administraciones municipales funcionan en forma precaria, con bajos recursos y desprofesionalizados en sus actividades. Para el caso de la ZM de Pachuca, en este periodo hay grandes diferencias en las administraciones, derivado de los orígenes partidistas. De igual forma se han arrastrado grandes deudas y falta de actualización en sus sistemas de gestión con el ciudadano. El concepto de gobernabilidad implica diversos grados de cooperación e interacciones entre los gobernantes con los actores locales y que tienen capacidad de toma de decisiones para los asuntos públicos. En esencia la gobernabilidad se basa en cualquier forma de cooperación social, por lo cual estos indicadores hay que fortalecerlos para establecer los puntos de partida para la construcción de una administración más amplia que la municipal, para la gestión integral de la sostenibilidad en las ciudades de la ZM. Implica que se debe asegurar mantener el orden público, fortalecer la recaudación de impuestos, la regulación de los diversos intercambios comerciales e intermunicipales y mantener la acción gubernamental dentro de la legislación y normatividad, pero todo más allá de los límites administrativos municipales. Este es el caso más complejo entre Pachuca y Mineral de la Reforma en torno a transporte, movilidad, infraestructura, servicios, agua, drenaje, residuos, seguridad, vivienda, pago de impuestos, uso de suelo y aporte de GEI. En algunos de estos temas interviene san Agustín Tlaxiaca, pero en menor medida y en desventaja frente a Pachuca.

## **OBJETIVOS FUNDAMENTALES PARA INTEGRACIÓN DE EJES DE ACCIÓN**

La ZM de Pachuca muestra grandes retos para alcanzar algunos rangos para convertirse en ciudades sostenibles. Los cuales han sido agrupados bajo los

siguientes objetivos básicos y que a su vez integran los diversos programas y acciones.

1. Ofrecer calidad de vida a sus ciudadanos
2. Minimizar los impactos al medio ambiente
3. Preserva sus activos ambientales y físicos
4. Promueve su competitividad
5. Contar con un gobierno local con capacidad fiscal y administrativa
6. Brindar a sus ciudadanos las oportunidades de participación activa en los procesos de toma de decisiones locales urbanos.
7.- Mitigar los GEI del Cambio Climático y reducción de los índices de vulnerabilidad para la adaptación.
8.- Asegurar la resiliencia de los sistemas socioculturales que configuran la ZM de Pachuca para la seguridad de sus habitantes.

## **CONCLUSIONES**

## **PUNTOS DE PARTIDA Y RETOS PRINCIPALES PARA LA ZM PACHUCA**

En base a la evaluación y diagnóstico anterior de los municipios que integran la ZM de Pachuca, muestra diversas debilidades y grandes oportunidades. Los diversos indicadores nos muestran la necesidad de integrar una administración metropolitana, la unificación de voluntades y la participación de todos los sectores sociales y políticos que conviven en este espacio urbano. Esto nos muestra la urgencia de diseñar puntos de partida en base a los retos principales. El modelo de indicadores y la evaluación de las tres categorías principales, nos muestran el crecimiento de una gran zona metropolitana en torno a la ciudad de Pachuca y enlazando fuertes relaciones económicas, conflictos sociales, diversidad cultural y un crecimiento de la población con las tasas más altas a nivel nacional, con un incremento importante de nuevos residentes, construcción de vivienda e integración a la dinámica de la megalópolis de la zona centro del país. Estos nuevos procesos de conurbación y metropolización, han redefinido el territorio, presionado los recursos, deteriorando el ambiente, ampliando las brechas de desigualdad entre municipios, incrementando la inseguridad, estresando la infraestructura de movilidad, agotando los rellenos sanitarios, así como llegando a los límites de racionalización de la distribución de agua limpia y perdiendo altos volúmenes de aguas residuales por la falta de drenaje. Lo cual en conjunto ha reducido la calidad de vida de sus habitantes. Por ello es necesario la intervención urgente de todos los habitantes de esta zona, y que Pachuca y Mineral de la Reforma tomen la iniciativa de integración de los demás municipios para iniciar los trabajos de construcción de la zona metropolitana de Pachuca bajo el eje de sus propios Planes de Desarrollo Municipal y la armonización con el Plan estatal de Desarrollo para el estado de Hidalgo en su apartado del Eje 5. Hidalgo con Desarrollo Sostenible, bajo los siguientes puntos de partida:

1.-Desarrollar reuniones entre los actores políticos, autoridades municipales para reflexionar las condiciones actuales y la problemática de la zona metropolitana de Pachuca, así como lanzar a los medios la necesidad de hacer algo por nuestras ciudades, para la creación de la Estrategia de construcción de ciudades sostenibles en la ZM de Pachuca. Diseño e integración de instrumentos de cooperación entre los niveles de gobierno y poderes, definido a través de las administraciones municipales actuales, incluyendo la definición espacial de las ciudades que serán incluidas, definición del polígono metropolitano de planeación y regulación administrativa, integración de coordinación en servicios, infraestructura, equipamiento, desarrollo, para la planeación supramunicipal.

2.- Creación de una Autoridad Metropolitana que incluya a autoridades y actores de los municipios que integran la ZM de Pachuca. Diseño de una base reglamentaria para el funcionamiento, planeación y evaluación de los proyectos y responsabilidades de la administración metropolitana para el estado de Hidalgo. Integración y armonización de la legislación estatal vigente en torno a la planeación, zonas metropolitanas, ambiente, obras, transporte, población, vivienda, comercio, uso de suelo, para integrarlas a objetivos comunes de los nuevos reglamentos de funcionamiento de la ZM.

3.- Presentar los resultados del diagnóstico sobre las condiciones en que se encuentran las ciudades sostenibles en la ZM Pachuca.

4.- Desarrollo de talleres participativos con autoridades municipales, regidores, actores sociales locales, empresarios, comerciantes, académicos, ONG, Escuelas, Hospitales, medios de comunicación, iglesias, para definir y evaluar los grandes elementos que fundamenten a la ZM de Pachuca como ciudades sostenibles. Inclusión de estrategias de comunicación y educación para la construcción de una identidad urbana metropolitana y cultura de pertenencia ciudadana a la ZM.

5.- Desarrollo de programas de planeación urbana para la integración de los temas de la sostenibilidad en la ZM de Pachuca, la perspectiva ambiental, económica, histórica y sociocultural. Que puedan ser operativos para la difusión y participación ciudadana, información e involucramiento de los ciudadanos y asegurar su



participación. Definición geográfica de los espacios conurbados, para definir acciones transversales bajo un mapa de fortalecimiento de zonas vulnerables y aprovechamiento de las oportunidades presentadas por los espacios urbanos de la ZM.

6.- Conjuntar la problemática y fortaleza de las ciudades que integran la ZM, a través de un Plan Integrador y de Ordenamiento Territorial (POT), junto al diseño de reglamentos que regulen y administren las funciones y responsabilidades de las autoridades y participantes, así como el uso de suelo, proyectos ambientales conjuntos, uso y aporte de recursos financieros bajo una ejecución a mediano y largo plazo. Se deberá incluir en forma detallada el desarrollo de los objetivos fundamentales a través de las tres categorías de Ciudades Sostenibles.

#### 6.1. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

6.1.1. Manejo y consumo sostenible de recursos naturales.

6.1.2. Mitigación de gases de efecto invernadero y otras formas de contaminación, junto con el uso de fuentes sostenibles de energía.

#### 6.2. DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE

6.2.1. Planificación del crecimiento y la provisión de un hábitat adecuado para sus ciudadanos.

Promoción de un transporte urbano sostenible.

6.2.2. Aplicación de mecanismos de gobierno modernos, eficientes y que promuevan la participación ciudadana.

Generación de recursos propios para promover el desarrollo.

#### 6.3. SOSTENIBILIDAD FISCAL Y BUEN GOBIERNO

6.3.1. Reducción de su vulnerabilidad frente a los peligros naturales, así como su adaptación a los efectos del cambio climático.

6.3.2. Capacidad de recuperarse ante los efectos negativos causados por desastres naturales.

6.3.3. Promoción de la competitividad y de un desarrollo económico local sostenible.

6.3.4. Suministro de servicios sociales de calidad y niveles recomendables de seguridad ciudadana.

6.3.5. Manejo adecuado y transparente del gasto público.

6.3.5. Gestión eficiente de la deuda pública.

7.- Integración de grupo de expertos y autoridades para el análisis y evaluación de la estructura de movilidad. Teniendo como punto de partida un diagnóstico de movilidad en base a la red de ciudades de la ZM de Pachuca:

7.1. Desarrollar un modelo propio que integre en forma económica, sustentable y segura la habilitación de la infraestructura actual.

7.2. Rediseño de la organización del transporte maximizando los recorridos, tiempos y modalidades.

7.3. Innovación de las energías utilizadas para los vehículos.

7.4. Recuperación de espacios de enlace, fortalecimiento del transporte público e integración de flujos de traslado.

7.5. Integración a la nueva red de movilidad de los espacios públicos, creación y enlace de nuevas áreas verdes y diseño de sumideros de carbono en relación de la estructura de movilidad, estaciones, paradas, enlaces y espacios de encuentro de la población. Jerarquización de las redes de vialidad para enlazarlos a áreas verdes y armonizarlos a través de un corredor verde y sustentable que integre centros de vivienda, empleo, comercio y servicios.

7.6. Fortalecimiento e integración del servicio de Tuzobus de las áreas urbanas de los municipios de Mineral de la Reforma, San Agustín Tlaxiaca, Zempoala y Zapotlán.

7.7. Diseño de nuevas áreas peatonales y fortalecimiento, ampliación y reconfiguración de la red de ciclistas entre ciudades de la ZM.

8.- Diseño de mapa de zonas de reserva ecológica para su rescate, ampliación y propuesta para su legislación. Rescate de espacios públicos.

9.- Integración de un Plan de Densidad Urbana (utilización intensiva del uso de suelo), junto a acciones para reducción de la segregación espacial urbana, que esté definida a través del diseño de Planes de Vivienda Pública; estrategias de rehabilitación y equipamiento de barrios, colonias y fraccionamientos; proyectos focalizados de seguridad, cohesión social e inclusión urbana.

10.- Diseñar un programa especial metropolitano de administración integral, uso y manejo del agua en la ZM en sus espacios conurbados, tanto en los niveles de distribución como de recuperación y limpieza de aguas residuales, acompañado de la innovación tecnológica y relocalización de su infraestructura. Reorganización de la recolección de residuos sólidos, incluyendo nuevos modelos de clasificación, recolección, procesamiento y transporte. Impulso y promoción de la creación de empresas, desarrollo de tecnología, equipamiento, transformación y procesamiento de los residuos sólidos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. (Agosto de 2012). *ESTADO DE LAS CIUDADES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 2012* .  
Obtenido de Rumbo a una nueva transición urbana:  
<http://estaticog1.globo.com/2012/08/21/Estado-de-las-Ciudades-de-America-Latina-y-el-Caribe-2012.pdf>
- Ayuntamiento de Pachuca. (2012). *Plan Municipal de Desarrollo 2012-2016*. Obtenido de  
[http://201.175.20.240/PortalWebN/footer\\_links/pmd.pdf](http://201.175.20.240/PortalWebN/footer_links/pmd.pdf)
- Banco Interamericano de Desarrollo . (2016). *Reseña del año Banco Interamericano de Desarrollo*. Oficina de Relaciones Externas del BID.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2013). *Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles* . Obtenido de ICES: <https://es.slideshare.net/gracielamariani/anexo-2-indicadores-de-la-iniciativa-ciudades-emergentes-y-sostenibles-gua-metodologica-versin-2013>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2015). *EXTENSIÓN A NUEVAS ÁREAS: Fomento de la competitividad y el desarrollo económico local en las ciudades intermedias de LAC*. Obtenido de INICIATIVA CIUDADES EMERGENTES Y SOSTENIBLES (ICES): <https://es.scribd.com/document/317720875/Anexo-Methodologia-Competitividad-Web>
- Bermejo, G. d. (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis* . Obtenido de  
<http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0686956.pdf>
- Breceda, M. (2017). Obtenido de  
[http://www.leon.gob.mx/medioambiente/images/2DOCONGRESOAIRES/PONENCIAS\\_4/Miguel\\_Breceda.pdf](http://www.leon.gob.mx/medioambiente/images/2DOCONGRESOAIRES/PONENCIAS_4/Miguel_Breceda.pdf)
- CEPAL . (2000). *DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y DESCENTRALIZACIÓN: APROXIMACIÓN*. Obtenido de PROYECTO CEPAL/GTZ "DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL Y:  
[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31392/S00020088\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31392/S00020088_es.pdf)
- Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas; Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2010). *Panorama socioeconómico de la Población Indígena del Estado de Hidalgo* . Obtenido de Indicadores e información sobre los pueblos indígenas de Hidalgo :  
[http://www.cdi.gob.mx/pnud/memoria\\_taller\\_indicadores\\_hidalgo\\_2009.pdf](http://www.cdi.gob.mx/pnud/memoria_taller_indicadores_hidalgo_2009.pdf)

- CONAGUA. (2011). *Capítulo 8 Agua en el mundo*. Obtenido de Estadísticas del agua en México, edición 2011:  
[http://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/documentos/sina/capitulo\\_8.pdf](http://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/documentos/sina/capitulo_8.pdf)
- CONAGUA. (20 de Abril de 2015). *Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el Acuífero Cuautitlán- Pachuca(1508), Estado de México*. Obtenido de Diario Oficial de la Federación:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/103139/DR\\_1508.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/103139/DR_1508.pdf)
- CONAGUA; SEMARNAT. (2014). *Estadísticas del Agua en México edición 2014*. México D.F: Coordinación General de Comunicación y Cultura del Agua de la Comisión Nacional del Agua.
- CONAPO. (2010). Obtenido de Índice de Desarrollo Humano Municipal :  
<http://poblacion.hidalgo.gob.mx/?p=1528>
- Diálogos para un Futuro Sustentable* . (2016). Obtenido de  
[https://www.giz.de/en/downloads\\_els/MemoriaDialogos.pdf](https://www.giz.de/en/downloads_els/MemoriaDialogos.pdf)
- DOF. (2015). Obtenido de  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5404077&fecha=14/08/2015](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5404077&fecha=14/08/2015)
- DOF. (2016). *LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO* . Obtenido de  
[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU\\_281116.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_281116.pdf)
- García, E. D. (2011). Obtenido de  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-57952011000200007](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952011000200007)
- Garrocho, C., Guillermo, A. A., Brambalia, C., Graizbord, B., & Sobrino, J. (Noviembre de 2014). *Hacia una cultura de las ciudades sostenibles*. Obtenido de  
<http://www.unfpa.org.mx/publicaciones/ciudadessostenibles.pdf>
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (2004). *Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Valle Pachuca-Tizayuca*. Obtenido de Periodico Oficial .
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (2011). *“Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial”* . Obtenido de TAAF Consultoría Integral S.C. :  
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187459/Hidalgo.pdf>
- HGOLEY. (2009). *LEY DE COORDINACIÓN PARA EL DESARROLLO METROPOLITANO DEL ESTADO DE*. Obtenido de  
<http://docs.mexico.justia.com.s3.amazonaws.com/estatales/hidalgo/ley-de-coordinacion-para-el-desarrollo-metropolitano-del-estado-de-hidalgo.pdf>
- HIDALGO. (2013). *PEACC*. Obtenido de  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/170327/2013\\_hgo\\_peacc\\_parte1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/170327/2013_hgo_peacc_parte1.pdf)

- HIDALGO. (2013). *PEACC*. Obtenido de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/170320/2013\\_hgo\\_peacc\\_parte2.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/170320/2013_hgo_peacc_parte2.pdf)
- IEL. (2016). *LEY DE PLANEACION Y PROSPECTIVA DEL ESTADO DE HIDALGO*. Obtenido de [http://www.congreso-hidalgo.gob.mx/biblioteca\\_legislativa/Leyes/63Ley%20de%20Planeacion%20y%20Prospectiva%20del%20Estado%20de%20Hidalgo.doc](http://www.congreso-hidalgo.gob.mx/biblioteca_legislativa/Leyes/63Ley%20de%20Planeacion%20y%20Prospectiva%20del%20Estado%20de%20Hidalgo.doc).
- IMCO. (2015). *Ciudades Competitivas y Sustentables* . Obtenido de [http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/10/2015-Ciudades\\_Competitivas-Documento.pdf](http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/10/2015-Ciudades_Competitivas-Documento.pdf)
- INECC. (1990-2010). *Inventario nacional de emisiones de gases de efecto invernadero* . Obtenido de [http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/inf\\_inegei\\_public\\_2010.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/inf_inegei_public_2010.pdf)
- INECC. (2011). *Inventario de Emisiones del estado de Hidalgo*. Obtenido de [http://www.inecc.gob.mx/descargas/calair/rt3\\_gob\\_edo\\_hgo.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/calair/rt3_gob_edo_hgo.pdf)
- INECC. (2013). *Líneas de investigación del INECC sobre sustentabilidad urbana*. Obtenido de [http://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo\\_urbano/eventos/docs/presentacion\\_091013\\_4.pdf](http://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_urbano/eventos/docs/presentacion_091013_4.pdf)
- INECC. (2015). *Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero*.
- INEGI. (Diciembre de 2011). *PERSPECTIVA ESTADÍSTICA HIDALGO*. Obtenido de INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA: <http://otech.uaeh.edu.mx/perspe.pdf>
- INEGI. (18 de Marzo de 2016). *“ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL... DÍA MUNDIAL DEL AGUA (22 DE MARZO)”* . Obtenido de [www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/agua2016\\_0.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/agua2016_0.pdf)
- IPCC. (2007). Obtenido de <http://www.bio-nica.info/biblioteca/IPCC2007Mitigacion.pdf>
- IPCC. (2014). Obtenido de [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/WG3AR5\\_SPM\\_brochure\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/WG3AR5_SPM_brochure_es.pdf)
- IPCC. (2014). Obtenido de [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5\\_wgII\\_spm\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf)
- IPCC. (2015). Obtenido de [http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia\\_mitigacion\\_web\\_tcm7-391328.pdf](http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/guia_mitigacion_web_tcm7-391328.pdf)
- LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO*. . (2007). Obtenido de <http://docs.mexico.justia.com.s3.amazonaws.com/estatales/hidalgo/ley-de-asentamientos-humanos-y-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial-del-estado-de-hidalgo.pdf>

- LEY DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS PARA EL ESTADO DE HIDALGO.* (2013). Obtenido de <http://www.zimapan.gob.mx/descargables/presidencia/transparencia/4fraccionIV/10.pdf>
- OLADE. (2016). *Evaluación Rápida del Uso de la Energía. Pachuca de Soto.* Obtenido de [http://www.olade.org/realc/docs/doc\\_87506\\_20161017092959.pdf](http://www.olade.org/realc/docs/doc_87506_20161017092959.pdf)
- ONU HABITAT. (2016). *Urbanization and development: emerging Futures.* Obtenido de World Cities report 2016: [http://wcr.unhabitat.org/wp-content/uploads/2017/02/WCR-2016\\_-Abridged-version-1.pdf](http://wcr.unhabitat.org/wp-content/uploads/2017/02/WCR-2016_-Abridged-version-1.pdf)
- ONU HABITAT. (2016). *Urbanization and development: emerging Futures.* Obtenido de World Cities report 2016: <http://wcr.unhabitat.org/wp-content/uploads/2017/02/WCR-2016-Full-Report.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Estadísticas sanitarias mundiales 2014.* Obtenido de [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131953/1/9789240692695\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/131953/1/9789240692695_spa.pdf)
- PED Hidalgo.* (2016-2022). Obtenido de <http://www.hidalgo.gob.mx/Plan%20Estatad%20de%20Desarrollo%201%20Feb%202017.pdf>
- PMD Pachuca de Soto.* (2016-2020). Obtenido de [http://201.175.20.240/PortalWebN/PMD\\_2016-2020.pdf](http://201.175.20.240/PortalWebN/PMD_2016-2020.pdf)
- PRAH; SEDATU. (2014). *Atlas de Riesgos del Municipio de Zapotlán de Juárez.* Obtenido de [http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/13082\\_ZAPOTLAN\\_DE\\_JUAREZ.pdf](http://www.anr.gob.mx/PDFMunicipales/13082_ZAPOTLAN_DE_JUAREZ.pdf)
- Propuestas estratégicas para el desarrollo sustentable de la megalopolis del centro de México.* (2014). Obtenido de <http://centromariamolina.org/wp-content/uploads/2014/01/5.-PropuestasEstratDesarrSustMegalopolis.pdf>
- SEDESOL. (2015). *Guía de Usuario Registro Nacional de Emisiones (RENE).* Obtenido de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/40803/2015\\_guia\\_rene.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/40803/2015_guia_rene.pdf)
- SEDESOL; CONAPO, INE. (Noviembre de 2007). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005.* Obtenido de [http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/zonas\\_metropolitanas/completo\\_ZM2005.pdf](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/zonas_metropolitanas/completo_ZM2005.pdf)
- SEDESOL; GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO . (Julio de 2013). *PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA METROPOLITANA DE PACHUCA .* Obtenido de [http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT\\_ZM\\_PACHUCA.pdf](http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT_ZM_PACHUCA.pdf)
- SEMARNAT; CONAGUA. (Septiembre de 2012). *Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Edición 2012.* Obtenido de Comisión Nacional del Agua :

<http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/SGAPDS-40-12.pdf>

SEMARNAT; SENER; CONAGUA; GIZ; ANEAS; COOPERACIÓN ALEMANA. (JULIO de 2017). *GUÍA TÉCNICA PARA EL MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE BIOGÁS EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES*. Obtenido de <http://aneas.com.mx/wp-content/uploads/2017/10/guia-lodos2017-dig.pdf>

SGM; SE; CENAPRED; FOPREDEN; GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO; PROTECCIÓN CIVIL DEL ESTADO DE HIDALGO. (Diciembre de 2009). *Atlas de Riesgo del Estado de Hidalgo*. Obtenido de [http://www.anr.gob.mx/atlasestatales/HIDALGO\\_2009.pdf](http://www.anr.gob.mx/atlasestatales/HIDALGO_2009.pdf)

Sobrino, J., Garrocho, C., Graizbord, B., Brambila, C., & Guillermo, A. A. (2015). *Ciudades sostenibles en México: una propuesta conceptual y operativa*. México : Producción Creativa . Obtenido de [http://www.unfpa.org.mx/publicaciones/Ciudades\\_sostenibles\\_Mex\\_esp.pdf](http://www.unfpa.org.mx/publicaciones/Ciudades_sostenibles_Mex_esp.pdf)

## **BIBLIOGRAFÍA DEL PROYECTO**

1. Reglamento de la Ley de asentamientos humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo. (Periódico Oficial del Estado de Hidalgo, 2015)
2. Voces Emergentes: Percepciones sobre la Calidad de Vida Urbana en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. (Ellis, y otros, 2012 - 2014)
3. Vivienda ¿Qué viene?: De pensar la Unidad a Construir la Ciudad. Banco Interamericano de Desarrollo. (Adler, y otros, 2018)
4. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región de Tula. (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2011)
5. Teorías y Técnicas para el Análisis Regional (Hernández, Ramos, & Ornelas, 2014)
6. Sector de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible: Un Análisis sobre Tecnologías de Vanguardia y polos de Innovación. (Toch E. , 2018)
7. Stochastic Modeling of Food Insecurity (Wang, Andree, Chamorro, & Spencer, 2020, pág. 30)
8. El crecimiento Urbano del Distrito Federal, Ciudad de México y su Legislación Urbanística. (Luna, 1996)
9. Medio Ambiente y Desarrollo: El Ordenamiento Territorial como opción de Políticas Urbanas y Regionales en América Latina y el Caribe. Naciones Unidas, CEPAL (Montes, 2001)
10. La Política de Ordenamiento Territorial en México: De la Teoría a la Práctica, Reflexiones sobre sus Avances y Retos a Futuro. (Sánchez, Casado, & Verdinelli, 2013)
11. Reforma Urbana: Un nuevo modelo de Planeación del Territorio y de las Ciudades para el Siglo XXI. (Senado de la República Mexicana, 2013)
12. Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México (Gobierno de México, 2020)



13. Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019 – 2024 (Gobierno de México, 2019)
14. Promover Ciudades Sostenibles: Perspectivas Regionales (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019)
15. Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Tizayuca, Hidalgo (Gob- Hgo, 2013)
16. Programa de Ordenamiento Territorial del municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo (Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2018)
17. Investigación sobre la Absorción de CO<sub>2</sub> por los Cultivos más Representativos (Mota, Alcaraz, Iglesias, Ballesta, & Carvajal, 2011)
18. Políticas públicas Orientadas por Datos: Los Caminos Posibles para Gobiernos Locales. (Cerdeira, Mendonça, & Lagowska, Políticas públicas orientadas por datos: Los caminos posibles para Gobiernos Locales., 2020)
19. Políticas de Traficación por Congestión: Efectos potenciales y consideraciones para su implementación Bogotá, Ciudad de México y Santiago. (Bocarejo JP., 2018)
20. Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021 – 2024: Programa especial derivado del Plan Nacional de Desarrollo. (SEDATU, Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021 – 2024: Programa especial derivado del Plan Nacional de Desarrollo, 2021)
21. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Soto, Hidalgo. (Ayuntamiento de Pachuca de Soto, 2019)
22. Planificación de adaptación de Activos al Cambio Climático en Barrios Populares de Tegucigalpa, Honduras. (Stein, Moser, & Vance, 2018)
23. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca. (Secretaria de Desarrollo Social, 2013)
24. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca. (Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional, 2011)
25. Programa de Desarrollo Metropolitano del Área Metropolitana Guadalajara, 2042. (Instituto Metropolitano de Planeación del AMG, 2016)
26. Guía Metodológica: Patrimonio Vivo. (Navarrete J. , Caimanque, Sáenz, Larraín, & Irazábal, 2020)
27. Guía Metodológica para la Presentación y Desarrollo de Indicadores Ambientales para el Ordenamiento Territorial en Municipios Colombianos. (Parraga, 2016)
28. Logros y Retos para el Desarrollo Sustentable 1995 – 2000: El Ordenamiento ecológico del territorio. (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, 2000)
29. Mujeres y Ciclismo Urbano: Promoviendo Políticas Inclusivas de Movilidad en América Latina. (Díaz & Rojas, Mujeres y Ciclismo Urbano: Promoviendo Políticas Inclusivas de Movilidad en América Latina, 2017)
30. Metztlán, Hidalgo: Arquitectura del siglo XVI. (Artigas, 1996)
31. Ciudades e Infraestructura en América Latina. Banco interamericano de Desarrollo. (Serebrisky T. , 2013)
32. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora. Primera Comisión de Gobernación y Puntos constitucionales. (Galindo, Ortega, Alcorcha, & Bustamante, 2006)

33. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca (Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional, 2011)
34. Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo (Periodico Oficial, 2015)
35. Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo (Instituto de Estudios Legislativos, 2018)
36. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca (Secretaría de Desarrollo Social, 2013)
37. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora (Secretaría de Gobierno, 2006)
38. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Diario Oficial, 2016)
39. Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver (Secretaría De Desarrollo Social y Medio Ambiente, 2008)
40. Sistema para el Ordenamiento Territorial y la Orientación en el Crecimiento de los Usos del Suelo en Matamoros, Basado en la Estructura Vial Urbana (Ortiz, 2014)
41. Términos de Referencia para la Elaboración y/o Actualización Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Secretaria De Desarrollo Agrario Territorial Y Urbano, 2019)
42. Análisis preliminar de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Jiménez, 2014)
43. Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial (Secretaría de Desarrollo Social, 2010)
44. Teorías Y Técnicas Para El Análisis Regional (Cortés, Ramos, & Delgado, 2014)
45. Historia, teoría y práctica del urbanismo. (Reyes, 2010)
46. El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe (Lira, 2001)
47. La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica. Reflexiones sobre sus avances y retos a futuro (Salazar, Izquierdo, & Verdinelli, 2014)
48. Antecedentes Del Urbanismo En México (Herrera, 2010)
49. Historia Del Desarrollo Y La Planeación, Urbanos, En México (Elorduy, 2012)
50. El ordenamiento territorial y urbano en México (Rebora, 1978)
51. Identificación y Fortalecimiento de Centralidades Urbanas El Caso de Quito (Cuenin & Silva, 2010)
52. Las ciudades del mañana: gestión del suelo urbano en Colombia (Botero & García, 2010)
53. Megaciudades E Infraestructura En América Latina (Serebrisky T. , 2014)
54. Rapid Urbanization And Development Latin America And China (Duren & Ruth, 2014)
55. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pachuca de Soto, Hidalgo 2019 (H. Ayuntamiento, 2019, pág. 622)
56. Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: Guía para impulsar el uso de la bicicleta (Ríos Flores, Taddia, Pardo, & Lleras, 2015)
57. Voces emergentes: Percepciones sobre la calidad de vida urbana en América Latina y el Caribe (Juan, y otros, 2016)

58. Guía Metodológica Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (Anexo de indicadores) (Banco Interamericano de Desarrollo, 2016)
59. La ruta hacia las Smart Cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente (Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016)
60. Guía Metodológica Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (Guía Metodológica Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, 2016)
61. ¡A todo pedal!: Guía para construir ciudades ciclo-inclusivas en América Latina y el Caribe (Lew, y otros, 2016)
62. La carga de la vivienda de interés social: Comparación entre hogares de la periferia y del centro en ciudades de Brasil, Colombia y México (Libertun de Duren, La carga de la vivienda de interés social: Comparación entre hogares de la periferia y del centro en ciudades de Brasil, Colombia y México, 2017)
63. De Ciudades Emergentes A Ciudades Sostenibles Comprendiendo Y Proyectando Las Metrópolis Del Siglo XXI (Terraza, Blanco, & Vera, 2016)
64. ¿Por qué allí?: Los motivos por los que promotores privados de vivienda social construyen en las periferias de las ciudades de América Latina (Libertun de Duren, ¿Por qué allí?: Los motivos por los que promotores privados de vivienda social construyen en las periferias de las ciudades de América Latina, 2017)
65. Mujeres y ciclismo urbano: Promoviendo políticas inclusivas de movilidad en América Latina (Díaz & Rojas, Mujeres y ciclismo urbano: Promoviendo políticas inclusivas de movilidad en América Latina, 2017)
66. Gobernanza Metropolitana: El gobierno de las metrópolis para el desarrollo urbano sostenible (Banco Interamericano de Desarrollo; Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos; Banco de Desarrollo de América Latina, 2017)
67. ACTUALIZACION DEL PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA SURPONIENTE DE LA CIUDAD DE POZA RICA, VER. (CEIEG, Actualizacion del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Surponiente de la Ciudad de Poza Rica, Ver., 2021)
68. Programa de Ordenamiento Y Rehabilitación del Centro Histórico de Xalapa. (CEIEG, Programa de Ordenamiento Y Rehabilitación del Centro Histórico de Xalapa, 2005)
69. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tantoyuca, Ver. (CEIEG, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tantoyuca, Ver, 2006)
70. PROGRAMA ESPECIAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO, SECTOR SURESTE DEL MUNICIPIO DE ACTOPAN, VER. (CEIEG, Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Ver, 2018)
71. Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Oriente del Municipio de Xalapa, Ver. (CEIEG, Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Oriente del Municipio de Xalapa, Ver, 2018)
72. Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de La Antigua, Ver. (CEIEG, Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de La Antigua, Ver, 2017)
73. Detección del crecimiento urbano en el estado de Hidalgo mediante imágenes Landsat. (UNAM, 2017)
74. Aprendiendo del Desastre: Fortaleciendo la Resiliencia de la Ciudad a Través del Patrimonio Cultural en Nueva Orleans. (Genova, Sáenz, Caimanque, Kopelman, & Navarrete, 2020)

75. Barrios Mejorados y Seguros. (Libertun de Duren, y otros, 2020)
76. Bases Generales para el Desarrollo de Estudios de Reducción de Riesgos Hidroclimáticos en Ciudades: Lecciones Aprendidas de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles Ante el Reto del Cambio Climático en Latinoamérica y el Caribe. (García, y otros, 2019)
77. Big Data Urbana: Una Guía Estratégica para Ciudades. (Townsend & Zambrano-Barragán, 2019)
78. Ciudades Inclusivas: Un Camino Hacia la Productividad Urbana a Partir de la Igualdad de Género. (Hiramatsu, Libertun de Duren, Ariza, & Silva de Anzorena, 2018)
79. Ciudades Biodiversas y Resilientes en América Latina y el Caribe. (Investment, Scott-Brown, & Rodríguez, 2020)
80. Construyendo Gobernanza Metropolitana. (Lefevre, y otros, 2019)
81. Desigualdad de Género en las Ciudades. (Libertun de Duren, y otros, 2020)
82. Diseño Ecológico: Estrategias para la Ciudad Vulnerable: Adaptando las Áreas Precarias de América Latina y el Caribe al Cambio Climático. (Vera & Sordi, Diseño Ecológico: Estrategias para la Ciudad Vulnerable: Adaptando las Áreas Precarias de América Latina y el Caribe al Cambio Climático, 2020)
83. Programa Especial Derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024: Previsto en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. (SEGOB, 2021)
84. Inmigrando: Construir Ciudades Plurales. (Vera, Adler, & Ortiz, Inmigrando: Construir Ciudades Plurales, 2020)
85. Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. (H. Congreso del Estado de Veracruz, 2020)
86. Patrimonio Vivo: Guía Metodológica. (Navarrete J. , Caimanque, Sáenz, Larrain de Andraca, & Irazábal, 2020)
87. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca. (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2013)
88. Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, 2019. (Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras, 2019)
89. Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024. (SEDATU, Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024, 2021)
90. Políticas de Tarifación por Congestión: Efectos Potenciales y Consideraciones para su Implementación en Bogotá, Ciudad de México Y Santiago. (Lopez-Ghio, Bocarejo, & Blanco Blanco, 2018)
91. Políticas Públicas Orientadas por Datos: Los Caminos Posibles para Gobiernos Locales. (Cerdeira, Mendonça, & Lagowska, Políticas Públicas Orientadas por Datos: Los Caminos Posibles para Gobiernos Locales, 2020)
92. Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo 2018. (SEDATU, Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo 2018, 2018)
93. Promover Ciudades Sostenibles: Perspectivas Regionales. (African Development Bank; Asian Development Bank; European Bank for Reconstruction and Development; Banco Interamericano de Desarrollo, 2019)

94. Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024. (SEDATU, Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024, 2019)
95. Reforma Urbana: Un Nuevo Modelo de Planeación del Territorio y las Ciudades para el Siglo XXI. (Senado de la República: LXIII Legislatura )
96. Tecnologías de Smart Cities en Israel: Un Análisis Sobre Tecnologías de Vanguardia y Polos de Innovación. (Toch E. , 2018)
97. Vivienda ¿Qué viene?: De Pensar la Unidad a Construir la Ciudad. (Libertun de Duren, y otros, 2019)
98. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región Tula (Versión Ejecutiva). (Secretaría de Obras Públicas, 2011)

## Bibliografía

- Adler, V., Vera, F., Wainer, L., Roquero, P., Poskus, M., Valezuela, L., . . . Silva, M. (2018). *Vivienda ¿Qué viene?: De pensar la Unidad a Construir la Ciudad. Banco Interamericano de Desarrollo*. (B. I. Desarrollo, Ed.) Obtenido de [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Vivienda\\_Qu%C3%A9\\_viene\\_de\\_pensar\\_la\\_unidad\\_a\\_construir\\_la\\_ciudad.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Vivienda_Qu%C3%A9_viene_de_pensar_la_unidad_a_construir_la_ciudad.pdf)
- African Development Bank; Asian Development Bank; European Bank for Reconstruction and Development; Banco Interamericano de Desarrollo. (Octubre de 2019). *Promover Ciudades Sostenibles: Perspectivas Regionales*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/promover-ciudades-sostenibles-perspectivas-regionales>
- Artigas, J. (1996). *Metztitlán, Hidalgo: Arquitectura del siglo XVI*. México: UNAM.
- Ayuntamiento de Pachuca de Soto. (2019). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pachuca de Soto, Hgo*. Obtenido de <https://imip.pachuca.gob.mx/consultapublica/pmdu2020.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *Guía Metodológica Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles* (Tercera ed.). BID. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/guia-metodologica-programa-de-ciudades-emergentes-y-sostenibles-tercera-edicion>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). *Promover Ciudades Sostenibles: Perspectivas Regionales*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Promover-ciudades-sostenibles-Perspectivas-regionales.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo; Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos; Banco de Desarrollo de América Latina. (2017). *Gobernanza Metropolitana: El gobierno de las metrópolis para el desarrollo urbano sostenible*. (D. Gómez-Álvarez, R. Rajack, E. López-Moreno, & G. Lanfranch, Edits.) ONU HABITAD. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/gobernanza-metropolitana-el-gobierno-de-las-metropolis-para-el-desarrollo-urbano-sostenible>

- Bocarejo JP., G. R. (2018). *Políticas de Traficación por Congestión: Efectos potenciales y consideraciones para su implementación Bogotá, Ciudad de México y Santiago. Banco Interamericano de Desarrollo*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Pol%C3%ADticas-de-tarificaci%C3%B3n-por-congesti%C3%B3n-Efectos-potenciales-y-consideraciones-para-su-implementaci%C3%B3n-en-Bogot%C3%A1-Ciudad-de-M%C3%A9xico-y-Santiago.pdf>
- Botero, P. T., & García, M. C. (2010). *Las ciudades del mañana: gestión del suelo urbano en Colombia*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Las-ciudades-del-ma%C3%B1ana-Gesti%C3%B3n-del-suelo-urbano-en-Colombia.pdf>
- Bouskela, M., Casseb, M., Bassi, S., De Luca, C., & Facchina, M. (2016). *La ruta hacia las Smart Cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente*. (S. Bassi, & C. D. Luca, Edits.) Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/la-ruta-hacia-las-smart-cities-migrando-de-una-gestion-tradicional-la-ciudad-inteligente>
- CEIEG. (2005). *Programa de Ordenamiento Y Rehabilitación del Centro Histórico de Xalapa*. Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>
- CEIEG. (2006). *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tantoyuca, Ver.* Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>
- CEIEG. (03 de Mayo de 2017). *Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de La Antigua, Ver.* Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>
- CEIEG. (07 de Noviembre de 2018). *Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Ver.* Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>
- CEIEG. (06 de Marzo de 2018). *Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Oriente del Municipio de Xalapa, Ver.* Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>
- CEIEG. (2021). *Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Surponiente de la Ciudad de Poza Rica, Ver.* Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>

- Cerdeira, P., Mendonça, M. M., & Lagowska, U. G. (Octubre de 2020). *Políticas Públicas Orientadas por Datos: Los Caminos Posibles para Gobiernos Locales*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/politicas-publicas-orientadas-por-datos-los-caminos-posibles-para-gobiernos-locales>
- Cerdeira, P., Mendonça, M. M., & Lagowska, U. G. (Octubre de 2020). *Políticas públicas orientadas por datos: Los caminos posibles para Gobiernos Locales*. (B. I. Desarrollo, Ed.) Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/politicas-publicas-orientadas-por-datos-los-caminos-posibles-para-gobiernos-locales>
- Cortés, C. H., Ramos, I. C., & Delgado, J. O. (2014). *Teorías y Técnicas para el Análisis Regional* (Primera ed.). México: Editoriales Mexicanas Independientes (AEMI). Obtenido de <http://www.ciisder.mx/2014/212-teorias-y-tecnicas-para-el-analisis-regional>
- Cuenin, F., & Silva, M. (Julio de 2010). *Identificación y Fortalecimiento de Centralidades Urbanas El Caso de Quito*. (B. I. Desarrollo, Ed.) Obtenido de BID: [https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/02/Cuenin\\_F\\_et\\_al\\_2010\\_Identificacion\\_y\\_fortalecimiento\\_de\\_centralidades\\_urbanas.\\_El\\_caso\\_de\\_Quito1.pdf](https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/02/Cuenin_F_et_al_2010_Identificacion_y_fortalecimiento_de_centralidades_urbanas._El_caso_de_Quito1.pdf)
- Diario Oficial. (28 de Noviembre de 2016). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. Obtenido de Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgahotdu/LGAHOTDU\\_orig\\_28nov16.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgahotdu/LGAHOTDU_orig_28nov16.pdf)
- Díaz, R., & Rojas, F. M. (2017). *Mujeres y ciclismo urbano: Promoviendo políticas inclusivas de movilidad en América Latina*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/mujeres-y-ciclismo-urbano-promoviendo-politicas-inclusivas-de-movilidad-en-america-latina>
- Díaz, R., & Rojas, F. M. (2017). *Mujeres y Ciclismo Urbano: Promoviendo Políticas Inclusivas de Movilidad en América Latina*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/mujeres-y-ciclismo-urbano-promoviendo-politicas-inclusivas-de-movilidad-en-america-latina>
- Duren, L. d., & Ruth, N. (2014). *Rapid Urbanization And Development Latin America And China*. Washington, D.C: Inter-American Development Bank. Obtenido de <https://publications.iadb.org/en/rapid-urbanization-and-development-latin-america-and-china-summit>
- Ellis, J., H. T., Soulier, M., Deregibus, B., Ramírez, J., Schwint, A., & Moscoso, G. (2012 - 2014). *Voces Emergentes: Percepciones sobre la Calidad de Vida Urbana en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/VocesemergentesPercepciones-sobre-la-calidad-de-vida-urbana-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Elorduy, A. E. (2012). *Historia del Desarrollo y la Planeación, Urbanos, en México*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.imipens.org/uploads/Historia%20del%20desarrollo%20y%20la%20planeacio,%20urbanos,%20en%20Mexico%20-.pdf>

- Galindo, M., Ortega, A., Alcorcha, J., & Bustamante, J. (2006). *Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora. Primera Comisión de Gobernación y Puntos constitucionales*. Obtenido de <https://stjsonora.gob.mx/reformas/expcpp/6%20JULIO%202006.pdf>
- García, E., Suarez, G., Esquivel, M., Ruiz, A., Zuloaga, D., & Chevalier, O. (Diciembre de 2019). *Bases Generales para el Desarrollo de Estudios de Reducción de Riesgos Hidroclimáticos en Ciudades: Lecciones Aprendidas de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles Ante el Reto del Cambio Climático en Latinoamérica y el Caribe*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/bases-generales-para-el-desarrollo-de-estudios-de-reduccion-de-riesgos-hidroclimaticos-en-ciudades>
- Genova, J., Sáenz, L., Caimanque, R., Kopelman, T., & Navarrete, J. (Diciembre de 2020). *Aprendiendo del Desastre: Fortaleciendo la Resiliencia de la Ciudad a Través del Patrimonio Cultural en Nueva Orleans*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/aprendiendo-del-desastre-fortaleciendo-la-resiliencia-de-la-ciudad-traves-del-patrimonio-cultural>
- Gob- Hgo. (2013). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Tizayuca, Hidalgo*. Obtenido de Secretaria de Planeación, Desarrollo Regional y Metropolitano.: <https://tizayuca.gob.mx/Transparencia/IMDUyV/Articulo70/IncisoF/ORDENAMIENTOTERRITORIAL/PROGRAMAMUNICIPALDESARROLLOURBANUYORDENAMIENTOTERRITORIAL.pdf>
- Gobierno de México. (2019). *Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019 – 2024*. (T. y. Secretaría de Desarrollo Agrario, Ed.) Obtenido de <https://www.fcarm.org.mx/wp-content/uploads/2019/10/Proyecto-del-Programa-Nacional-de-Ordenamiento-Territorial-2020-2024-1.pdf>
- Gobierno de México. (2020). *Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México*. Obtenido de Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/570472/PTO\\_ZNVM\\_Versi\\_n\\_S\\_ntesis.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/570472/PTO_ZNVM_Versi_n_S_ntesis.pdf)
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (2011). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región de Tula*. Obtenido de Secretaria de Obras Públicas, Comunicaciones, Traspotes y Asentamientos: [http://intranet.ehidalgo.gob.mx/NormatecaE/Archivos/Version\\_Ejecutiva.pdf](http://intranet.ehidalgo.gob.mx/NormatecaE/Archivos/Version_Ejecutiva.pdf)
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (Julio de 2013). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca*. Obtenido de Síntesis Ejecutiva: [http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT\\_ZM\\_PACHUCA.pdf](http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT_ZM_PACHUCA.pdf)
- Guía Metodológica Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles* (Tercera ed.). (2016). Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/guia-metodologica-programa-de-ciudades-emergentes-y-sostenibles-tercera-edicion>



- H. Ayuntamiento. (2019). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pachuca de Soto, Hidalgo 2019*. Obtenido de <https://imip.pachuca.gob.mx/consultapublica/pmdu2020.pdf>
- H. Congreso del Estado de Veracruz. (26 de Febrero de 2020). *Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave*. Obtenido de Secretaría General: <https://www.legisver.gob.mx/leyes/LeyesPDF/LDUOTV26022020.pdf>
- Hernández, C., Ramos, I., & Ornelas, J. (2014). *Teorías y Técnicas para el Análisis Regional*.
- Herrera, G. E. (2010). Antecedentes del Urbanismo en México. *Desarrollo Urbano Sostenible*, 45 - 65. Obtenido de <https://www.ipf.gob.cu/sites/default/files/revista/6-%20Antecedentes%20del%20Urbanismo%20en%20Mexico.pdf>
- Hiramatsu, A., Libertun de Duren, N. R., Ariza, M. C., & Silva de Anzorena, M. P. (Septiembre de 2018). *Ciudades Inclusivas: Un Camino Hacia la Productividad Urbana a Partir de la Igualdad de Género*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/ciudades-inclusivas-un-camino-hacia-la-productividad-urbana-partir-de-la-igualdad-de-genero>
- Instituto de Estudios Legislativos. (14 de Mayo de 2018). *Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo*. Obtenido de [http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-hgo/HID-L-AsenHumDesUrbOrdTerr2018\\_05.pdf](http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-hgo/HID-L-AsenHumDesUrbOrdTerr2018_05.pdf)
- Instituto Metropolitano de Planeación del AMG. (2016). *Programa de Desarrollo Metropolitano del Área Metropolitana Guadalajara, 2042*. Obtenido de [https://www.imeplan.mx/sites/default/files/IMEPLAN/PDM-Vjunta\\_.pdf](https://www.imeplan.mx/sites/default/files/IMEPLAN/PDM-Vjunta_.pdf)
- Investment, I. S., Scott-Brown, M., & Rodríguez, E. L. (Agosto de 2020). *Ciudades Biodiversas y Resilientes en América Latina y el Caribe*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/ciudades-biodiversas-y-resilientes-en-america-latina-y-el-caribe>
- Jiménez, M. R. (04 de Julio de 2014). *Análisis preliminar de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. Obtenido de Dirección de Estudios y Proyectos Metropolitanos: <http://seduv.edomexico.gob.mx/docs/metro/leyasentamientos.pdf>
- Juan, E. J., Terraza, H., Soulier Faure, M., Deregibus, B., Ramírez, I., Schwint, A., & Moscoso, G. (2016). *Voces emergentes: Percepciones sobre la calidad de vida urbana en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/voces-emergentes-percepciones-sobre-la-calidad-de-vida-urbana-en-america-latina-y-el-caribe>
- Lefevre, B., Ducci, J., Vera, F., Slack, E., Valenzuela, L., Davis, D. E., . . . Astaburuaga, F. (Septiembre de 2019). *Construyendo Gobernanza Metropolitana*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/construyendo-gobernanza-metropolitana>

- Lew, S., Madriz, M., Uniman, D., Westermark, E., Ye, Q., Jones, T., . . . Ríos Flores, R. A. (2016). *¡A todo pedal!: Guía para construir ciudades ciclo-inclusivas en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/todo-pedal-guia-para-construir-ciudades-ciclo-inclusivas-en-america-latina-y-el-caribe>
- Libertun de Duren, N. R. (2017). *¿Por qué allí?: Los motivos por los que promotores privados de vivienda social construyen en las periferias de las ciudades de América Latina*. (D. d. Urbano, Ed.) New York : Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/por-que-alli-los-motivos-por-los-que-promotores-privados-de-vivienda-social-construyen-en-las>
- Libertun de Duren, N. R. (Julio de 2017). *La carga de la vivienda de interés social: Comparación entre hogares de la periferia y del centro en ciudades de Brasil, Colombia y México*. (B. I. Desarrollo, Ed.) Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/la-carga-de-la-vivienda-de-interes-social-comparacion-entre-hogares-de-la-periferia-y-del-centro-en>
- Libertun de Duren, N. R., Brassiolo, P., Lara, E., Mastellaro, C., Cardona-Papiol, E., Palacios, A., . . . Thomas, D. (Marzo de 2020). *Desigualdad de Género en las Ciudades*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/desigualdad-de-genero-en-las-ciudades>
- Libertun de Duren, N. R., Guerrero Campeán, R., Álvarez, P., Campanella, J., Gutiérrez Poisat, S., Mendive, C., . . . Morán. (Junio de 2020). *Barrios Mejorados y Seguros*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/barrios-mejorados-y-seguros>
- Libertun de Duren, N. R., Vera, F., Donovan, M. G., Adler, V., Wainer, L. S., Roquero, P., . . . Guajardo, J. (Marzo de 2019). *Vivienda ¿Qué viene?: De Pensar la Unidad a Construir la Ciudad*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/vivienda-que-viene-de-pensar-la-unidad-construir-la-ciudad>
- Lira, P. F. (Diciembre de 2001). *El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe*. (CEPAL, Ed.) Obtenido de Medio ambiente y desarrollo: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5739>
- Lopez-Ghio, R., Bocarejo, J. P., & Blanco Blanco, A. (Mayo de 2018). *Políticas de Tarifación por Congestión: Efectos Potenciales y Consideraciones para su Implementación en Bogotá, Ciudad de México Y Santiago*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/politicas-de-tarifacion-por-congestion-efectos-potenciales-y-consideraciones-para-su>
- Luna, G. S. (1996). *El crecimiento Urbano del Distrito Federal, Ciudad de México y su Legislación Urbanística*. Obtenido de Boletín Mexicano de Derechos Camparado 85: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo1112933-el-crecimiento-urbano-del-distrito-federal-ciudad-de-m%C3%A9xico-y-su-legislaci%C3%B3n-urban%C3%ADstica](https://redib.org/Record/oai_articulo1112933-el-crecimiento-urbano-del-distrito-federal-ciudad-de-m%C3%A9xico-y-su-legislaci%C3%B3n-urban%C3%ADstica)
- Montes, P. (2001). *Medio Ambiente y Desarrollo: El Ordenamiento Territorial como opción de Políticas Urbanas y Regionales en América Latina y el Caribe*. Obtenido de Naciones Unidas, CEPAL: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5739/S01111024\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5739/S01111024_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Mota, C., Alcaraz, C., Iglesias, M., Ballesta, M., & Carvajal, M. (2011). *Investigación sobre la Absorción de CO2 por los Cultivos más Representativos*. Obtenido de [http://www.lessco2.es/pdfs/noticias/ponencia\\_cisc\\_espanol.pdf](http://www.lessco2.es/pdfs/noticias/ponencia_cisc_espanol.pdf)
- Navarrete, J., Caimanque, R., Sáenz, L., Larrain de Andraca, I., & Irazábal, C. (Diciembre de 2020). *Patrimonio Vivo: Guía Metodológica*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/patrimonio-vivo-guia-metodologica>
- Navarrete, J., Caimanque, R., Sáenz, L., Larraín, I., & Irazábal, C. (2020). *Guía Metodológica: Patrimonio Vivo*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Patrimonio-Vivo-Guia-Metodologica.pdf>
- Ortiz, J. G. (Julio de 2014). *Sistema para el Ordenamiento Territorial y la Orientación en el Crecimiento de los Usos del Suelo en Matamoros, Basado en la Estructura Vial Urbana*. Obtenido de Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Arquitectura: <http://cdigital.dgb.uanl.mx/te/1080253693.PDF>
- Parraga, J. (2016). *Guía Metodológica para la Presentación y Desarrollo de Indicadores Ambientales para el Ordenamiento Territorial en Municipios Colombianos*. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/5081>
- Periodico Oficial. (18 de Mayo de 2015). *Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo*. Obtenido de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Hidalgo/wo120556.pdf>
- Periódico Oficial del Estado de Hidalgo. (18 de Mayo de 2015). *Reglamento de la Ley de asentamientos humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo*. Obtenido de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Hidalgo/wo120556.pdf>
- Rebora, A. (1978). El Ordenamiento Territorial. *Comercio Exterior*, 28(10), 1181 - 1191. Obtenido de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/466/1/RCE2.pdf>
- Reyes, F. N. (2010). *Historia, teoría y práctica del urbanismo*. (Primera ed.). Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana Dirección General. Obtenido de <http://libros.uv.mx/index.php/UV/catalog/view/BI186/55/310-1>
- Ríos Flores, R. A., Taddia, A. P., Pardo, C., & Lleras, N. (2015). *Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: Guía para impulsar el uso de la bicicleta*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/ciclo-inclusion-en-america-latina-y-el-caribe-guia-para-impulsar-el-uso-de-la-bicicleta>
- Salazar, M. T., Izquierdo, J. M., & Verdinelli, G. B. (2014). La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica. Reflexiones sobre sus avances y retos a futuro. *Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)*(85), 19 - 44. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112014000300011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112014000300011)

- Sánchez, M., Casado, M., & Verdinelli, C. (2013). *La Política de Ordenamiento Territorial en México: De la Teoría a la Práctica, Reflexiones sobre sus Avances y Retos a Futuro*. Obtenido de Departamento de Geografía Económica:  
<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/699/politica.pdf>
- Secretaría De Desarrollo Agrario Territorial Y Urbano. (2019). *Términos de Referencia para la Elaboración y/o Actualización Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo*. (S. D. VIVIENDA, Ed.) Obtenido de Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropolitana y Ordenamiento Territorial (PUMOT) 2019:  
<https://www.gob.mx/sedatu/documentos/terminos-de-referencia-para-la-elaboracion-y-o-actualizacion-programas-estatales-de-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano-peotdu>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2018). *Programa de Ordenamiento Territorial del municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo*. Obtenido de Honorable Ayuntamiento de Pachuca de Soto:  
<https://imip.pachuca.gob.mx/bitacoraterritorial/taller1/programa.pdf>
- Secretaría de Desarrollo Social. (2010). *Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial*. (S. d. Territorio, Ed.) Obtenido de  
[http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/332/1/images/Desarrollo\\_Urbano\\_y\\_Territorial.pdf](http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/332/1/images/Desarrollo_Urbano_y_Territorial.pdf)
- Secretaría de Desarrollo Social. (2013). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca*. Obtenido de  
[http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT\\_ZM\\_PACHUCA.pdf](http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT_ZM_PACHUCA.pdf)
- Secretaría de Desarrollo Social. (Julio de 2013). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca*. Obtenido de Gobierno del Estado de Hidalgo:  
[http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT\\_ZM\\_PACHUCA.pdf](http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT_ZM_PACHUCA.pdf)
- Secretaría De Desarrollo Social y Medio Ambiente. (18 de Agosto de 2008). *Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver.* Obtenido de Instituto Veracruzano de Desarrollo Urbano, Regional y Vivienda:  
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/VERACRUZ/Municipios/Alvarado/1Programa.pdf>
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras. (09 de Marzo de 2019). *Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, 2019*. Obtenido de Gobierno del Estado de México:  
[https://seduo.edomex.gob.mx/plan\\_estatal\\_de\\_desarrollo\\_urbano](https://seduo.edomex.gob.mx/plan_estatal_de_desarrollo_urbano)
- Secretaría de Gobierno. (28 de Septiembre de 2006). *Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora*. Obtenido de

<https://docs.mexico.justia.com/estatales/sonora/ley-de-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano-del-estado-de-sonora.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. (2000). *Logros y Retos para el Desarrollo Sustentable 1995 – 2000: El Ordenamiento ecológico del territorio*. Obtenido de <http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/orden/OT01.pdf>

Secretaría de Obras Públicas, C. T. (Marzo de 2011). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región Tula (Versión Ejecutiva)*. Obtenido de Gobierno del Estado de Hidalgo.

Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional. (Marzo de 2011). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca*. (S. d. Metropolitano, Ed.) Obtenido de PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TIZAYUCA: <http://intranet.e-hidalgo.gob.mx/NormatecaE/Archivos/PDUOTZMVT.pdf>

Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional. (2011). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca*. Obtenido de <http://intranet.ehidalgo.gob.mx/NormatecaE/Archivos/PDUOTZMVT.pdf>

SEDATU. (2018). *Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo 2018*. Obtenido de Programa de Prevención de Riesgos (PPR): <https://imip.pachuca.gob.mx/bitacoraterritorial/taller1/programa.pdf>

SEDATU. (Octubre de 2019). *Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024*. Obtenido de Gobierno de México: <http://www.fcarm.org.mx/wp-content/uploads/2019/10/Proyecto-del-Programa-Nacional-de-Ordenamiento-Territorial-2020-2024-1.pdf>

SEDATU. (2021). *Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021 – 2024: Programa especial derivado del Plan Nacional de Desarrollo*. Obtenido de Gobierno de México: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU\\_VERSION\\_FINAL\\_28.05.2021-comprimido.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU_VERSION_FINAL_28.05.2021-comprimido.pdf)

SEDATU. (02 de Junio de 2021). *Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024*. Obtenido de Gobierno de México: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU\\_VERSION\\_FINAL\\_28.05.2021-comprimido.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU_VERSION_FINAL_28.05.2021-comprimido.pdf)

SEGOB. (02 de Junio de 2021). *Programa Especial Derivado del Plan Nacial: Previsto en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. Obtenido de Diario Oficial de la Federación: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5620126&fecha=02/06/2021](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5620126&fecha=02/06/2021)

Senado de la República Mexicana. (2013). *Reforma Urbana: Un nuevo modelo de Planeación del Territorio y de las Ciudades para el Siglo XXI*. Recuperado el 2021, de

[http://comisiones.senado.gob.mx/desarrollo\\_urbano/docs/documentos/reforma\\_urbana.pdf](http://comisiones.senado.gob.mx/desarrollo_urbano/docs/documentos/reforma_urbana.pdf)

Senado de la República: LXIII Legislatura . (s.f.). *Reforma Urbana: Un Nuevo Modelo de Planeación del Territorio y las Ciudades para el Siglo XXI*. Obtenido de

[http://comisiones.senado.gob.mx/desarrollo\\_urbano/docs/documentos/reforma\\_urbana.pdf](http://comisiones.senado.gob.mx/desarrollo_urbano/docs/documentos/reforma_urbana.pdf)

Serebrisky, T. (2013). *Ciudades e Infraestructura en América Latina*. Obtenido de BID:

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Megaciudades-e-infraestructura-en-Am%C3%A9rica-Latina-Lo-que-piensa-su-gente.pdf>

Serebrisky, T. (2014). *Megaciudades e Infraestructura en América Latina: Lo que piensa su gente*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de

<https://publications.iadb.org/es/publicacion/17421/megaciudades-e-infraestructura-en-america-latina-lo-que-piensa-su-gente>

Stein, A., Moser, C., & Vance, I. (2018). *Planificación de Adaptación de Activos al Cambio Climático en populares de Tegucigalpa, Honduras*. Obtenido de BID:

[https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Planificaci%C3%B3n-de-Adaptaci%C3%B3n-de-Activos-al-Cambio-Clim%C3%A1tico-\(PACC\)-en-barrios-populares-de-Tegucigalpa-Honduras.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Planificaci%C3%B3n-de-Adaptaci%C3%B3n-de-Activos-al-Cambio-Clim%C3%A1tico-(PACC)-en-barrios-populares-de-Tegucigalpa-Honduras.pdf)

Terraza, H., Blanco, D. R., & Vera, F. (2016). *De Ciudades Emergentes a Ciudades Sostenibles Comprendiendo y Proyectando las Metrópolis del Siglo XXI* (ARQ ed.). (P. U. Chile, Ed.)

Santiago de Chile: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://proyectoallas.net/wp-content/uploads/2018/01/De-ciudades-emergentes-a-ciudades-sostenibles.pdf>

Toch, E. (2018). *Sector de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible: Un Análisis sobre Tecnologías de Vanguardia y polos de Innovación*. (B. I. Desarrollo, Ed.) Obtenido de

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Tecnolog%C3%ADas-de-Smart-Cities-en-Israel-Un-an%C3%A1lisis-sobre-tecnolog%C3%ADas-de-vanguardia-y-polos-de-innovaci%C3%B3n.pdf>

Toch, E. (Agosto de 2018). *Tecnologías de Smart Cities en Israel: Un Análisis Sobre Tecnologías de Vanguardia y Polos de Innovación*. Obtenido de BID:

<https://publications.iadb.org/es/tecnologias-de-smart-cities-en-israel-un-analisis-sobre-tecnologias-de-vanguardia-y-polos-de>

Townsend, A., & Zambrano-Barragán, P. (Octubre de 2019). *Big Data Urbana: Una Guía*

*Estratégica para Ciudades*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/big-data-urbana-una-guia-estrategica-para-ciudades>

UNAM. (Abril de 2017). *Detección del crecimiento urbano en el estado de Hidalgo mediante*

*imágenes Landsat*. . Obtenido de SCIELO: <http://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n92/2448-7279-igeo-92-00006.pdf>

- Vera, F., & Sordi, J. (Diciembre de 2020). *Diseño Ecológico: Estrategias para la Ciudad Vulnerable: Adaptando las Áreas Precarias de América Latina y el Caribe al Cambio Climático*.  
Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/disenio-ecologico-estrategias-para-la-ciudad-vulnerable-adaptando-las-areas-precarias-de-america>
- Vera, F., Adler, V., & Ortiz, P. (Septiembre de 2020). *Inmigrando: Construir Ciudades Plurales*.  
Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/inmigrando-construir-ciudades-plurales-tomo-2>
- Wang, D., Andree, P., Chamorro, A., & Spencer, P. (2020). *Stochastic Modeling of Food Insecurity*.  
Obtenido de World Bank Group:  
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34511/Stochastic-Modeling-of-Food-Insecurity.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## BIBLIOGRAFÍA DEL PROYECTO

1. Reglamento de la Ley de asentamientos humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo. (Periódico Oficial del Estado de Hidalgo, 2015)
2. Voces Emergentes: Percepciones sobre la Calidad de Vida Urbana en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. (Ellis, y otros, 2012 - 2014)
3. Vivienda ¿Qué viene?: De pensar la Unidad a Construir la Ciudad. Banco Interamericano de Desarrollo. (Adler, y otros, 2018)
4. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región de Tula. (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2011)
5. Teorías y Técnicas para el Análisis Regional (Hernández, Ramos, & Ornelas, 2014)
6. Sector de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible: Un Análisis sobre Tecnologías de Vanguardia y polos de Innovación. (Toch E. , 2018)
7. Stochastic Modeling of Food Insecurity (Wang, Andree, Chamorro, & Spencer, 2020, pág. 30)
8. El crecimiento Urbano del Distrito Federal, Ciudad de México y su Legislación Urbanística. (Luna, 1996)
9. Medio Ambiente y Desarrollo: El Ordenamiento Territorial como opción de Políticas Urbanas y Regionales en América Latina y el Caribe. Naciones Unidas, CEPAL (Montes, 2001)
10. La Política de Ordenamiento Territorial en México: De la Teoría a la Práctica, Reflexiones sobre sus Avances y Retos a Futuro. (Sánchez, Casado, & Verdinelli, 2013)
11. Reforma Urbana: Un nuevo modelo de Planeación del Territorio y de las Ciudades para el Siglo XXI. (Senado de la República Mexicana, 2013)
12. Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México (Gobierno de México, 2020)
13. Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019 – 2024 (Gobierno de México, 2019)

14. Promover Ciudades Sostenibles: Perspectivas Regionales (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019)
15. Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Tizayuca, Hidalgo (Gob- Hgo, 2013)
16. Programa de Ordenamiento Territorial del municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo (Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2018)
17. Investigación sobre la Absorción de CO<sub>2</sub> por los Cultivos más Representativos (Mota, Alcaraz, Iglesias, Ballesta, & Carvajal, 2011)
18. Políticas públicas Orientadas por Datos: Los Caminos Posibles para Gobiernos Locales. (Cerdeira, Mendonça, & Lagowska, Políticas públicas orientadas por datos: Los caminos posibles para Gobiernos Locales., 2020)
19. Políticas de Traficación por Congestión: Efectos potenciales y consideraciones para su implementación Bogotá, Ciudad de México y Santiago. (Bocarejo JP., 2018)
20. Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021 – 2024: Programa especial derivado del Plan Nacional de Desarrollo. (SEDATU, Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021 – 2024: Programa especial derivado del Plan Nacional de Desarrollo, 2021)
21. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Soto, Hidalgo. (Ayuntamiento de Pachuca de Soto, 2019)
22. Planificación de adaptación de Activos al Cambio Climático en Barrios Populares de Tegucigalpa, Honduras. (Stein, Moser, & Vance, 2018)
23. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca. (Secretaria de Desarrollo Social, 2013)
24. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca. (Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional, 2011)
25. Programa de Desarrollo Metropolitano del Área Metropolitana Guadalajara, 2042. (Instituto Metropolitano de Planeación del AMG, 2016)
26. Guía Metodológica: Patrimonio Vivo. (Navarrete J. , Caimanque, Sáenz, Larraín, & Irazábal, 2020)
27. Guía Metodológica para la Presentación y Desarrollo de Indicadores Ambientales para el Ordenamiento Territorial en Municipios Colombianos. (Parraga, 2016)
28. Logros y Retos para el Desarrollo Sustentable 1995 – 2000: El Ordenamiento ecológico del territorio. (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, 2000)
29. Mujeres y Ciclismo Urbano: Promoviendo Políticas Inclusivas de Movilidad en América Latina. (Díaz & Rojas, Mujeres y Ciclismo Urbano: Promoviendo Políticas Inclusivas de Movilidad en América Latina, 2017)
30. Metztitlán, Hidalgo: Arquitectura del siglo XVI. (Artigas, 1996)
31. Ciudades e Infraestructura en América Latina. Banco interamericano de Desarrollo. (Serebrisky T. , 2013)
32. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora. Primera Comisión de Gobernación y Puntos constitucionales. (Galindo, Ortega, Alcorcha, & Bustamante, 2006)
33. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca (Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional, 2011)



34. Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo (Periodico Oficial, 2015)
35. Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo (Instituto de Estudios Legislativos, 2018)
36. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca (Secretaría de Desarrollo Social, 2013)
37. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora (Secretaría de Gobierno, 2006)
38. Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Diario Oficial, 2016)
39. Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver (Secretaría De Desarrollo Social y Medio Ambiente, 2008)
40. Sistema para el Ordenamiento Territorial y la Orientación en el Crecimiento de los Usos del Suelo en Matamoros, Basado en la Estructura Vial Urbana (Ortiz, 2014)
41. Términos de Referencia para la Elaboración y/o Actualización Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Secretaria De Desarrollo Agrario Territorial Y Urbano, 2019)
42. Análisis preliminar de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (Jiménez, 2014)
43. Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial (Secretaría de Desarrollo Social, 2010)
44. Teorías Y Técnicas Para El Análisis Regional (Cortés, Ramos, & Delgado, 2014)
45. Historia, teoría y práctica del urbanismo. (Reyes, 2010)
46. El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe (Lira, 2001)
47. La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica. Reflexiones sobre sus avances y retos a futuro (Salazar, Izquierdo, & Verdinelli, 2014)
48. Antecedentes Del Urbanismo En México (Herrera, 2010)
49. Historia Del Desarrollo Y La Planeación, Urbanos, En México (Elorduy, 2012)
50. El ordenamiento territorial y urbano en México (Rebora, 1978)
51. Identificación y Fortalecimiento de Centralidades Urbanas El Caso de Quito (Cuenin & Silva, 2010)
52. Las ciudades del mañana: gestión del suelo urbano en Colombia (Botero & García, 2010)
53. Megaciudades E Infraestructura En América Latina (Serebrisky T. , 2014)
54. Rapid Urbanization And Development Latin America And China (Duren & Ruth, 2014)
55. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pachuca de Soto, Hidalgo 2019 (H. Ayuntamiento, 2019, pág. 622)
56. Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: Guía para impulsar el uso de la bicicleta (Ríos Flores, Taddia, Pardo, & Lleras, 2015)
57. Voces emergentes: Percepciones sobre la calidad de vida urbana en América Latina y el Caribe (Juan, y otros, 2016)
58. Guía Metodológica Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles(Anexo de indicadores) (Banco Interamericano de Desarrollo, 2016)

59. La ruta hacia las Smart Cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente (Bouskela, Casseb, Bassi, De Luca, & Facchina, 2016)
60. Guía Metodológica Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (Guía Metodológica Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles, 2016)
61. ¡A todo pedal!: Guía para construir ciudades ciclo-inclusivas en América Latina y el Caribe (Lew, y otros, 2016)
62. La carga de la vivienda de interés social: Comparación entre hogares de la periferia y del centro en ciudades de Brasil, Colombia y México (Libertun de Duren, La carga de la vivienda de interés social: Comparación entre hogares de la periferia y del centro en ciudades de Brasil, Colombia y México, 2017)
63. De Ciudades Emergentes A Ciudades Sostenibles Comprendiendo Y Proyectando Las Metrópolis Del Siglo XXI (Terraza, Blanco, & Vera, 2016)
64. ¿Por qué allí?: Los motivos por los que promotores privados de vivienda social construyen en las periferias de las ciudades de América Latina (Libertun de Duren, ¿Por qué allí?: Los motivos por los que promotores privados de vivienda social construyen en las periferias de las ciudades de América Latina, 2017)
65. Mujeres y ciclismo urbano: Promoviendo políticas inclusivas de movilidad en América Latina (Díaz & Rojas, Mujeres y ciclismo urbano: Promoviendo políticas inclusivas de movilidad en América Latina, 2017)
66. Gobernanza Metropolitana: El gobierno de las metrópolis para el desarrollo urbano sostenible (Banco Interamericano de Desarrollo; Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos; Banco de Desarrollo de América Latina, 2017)
67. ACTUALIZACION DEL PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE LA ZONA SURPONIENTE DE LA CIUDAD DE POZA RICA, VER. (CEIEG, Actualizacion del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Surponiente de la Ciudad de Poza Rica, Ver., 2021)
68. Programa de Ordenamiento Y Rehabilitación del Centro Histórico de Xalapa. (CEIEG, Programa de Ordenamiento Y Rehabilitación del Centro Histórico de Xalapa, 2005)
69. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tantoyuca, Ver. (CEIEG, Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tantoyuca, Ver, 2006)
70. PROGRAMA ESPECIAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO, SECTOR SURESTE DEL MUNICIPIO DE ACTOPAN, VER. (CEIEG, Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Ver, 2018)
71. Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Oriente del Municipio de Xalapa, Ver. (CEIEG, Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Oriente del Municipio de Xalapa, Ver, 2018)
72. Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de La Antigua, Ver. (CEIEG, Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de La Antigua, Ver, 2017)
73. Detección del crecimiento urbano en el estado de Hidalgo mediante imágenes Landsat. (UNAM, 2017)
74. Aprendiendo del Desastre: Fortaleciendo la Resiliencia de la Ciudad a Través del Patrimonio Cultural en Nueva Orleans. (Genova, Sáenz, Caimanque, Kopelman, & Navarrete, 2020)
75. Barrios Mejorados y Seguros. (Libertun de Duren, y otros, 2020)

76. Bases Generales para el Desarrollo de Estudios de Reducción de Riesgos Hidroclimáticos en Ciudades: Lecciones Aprendidas de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles Ante el Reto del Cambio Climático en Latinoamérica y el Caribe. (García, y otros, 2019)
77. Big Data Urbana: Una Guía Estratégica para Ciudades. (Townsend & Zambrano-Barragán, 2019)
78. Ciudades Inclusivas: Un Camino Hacia la Productividad Urbana a Partir de la Igualdad de Género. (Hiramatsu, Libertun de Duren, Ariza, & Silva de Anzorena, 2018)
79. Ciudades Biodiversas y Resilientes en América Latina y el Caribe. (Investment, Scott-Brown, & Rodríguez, 2020)
80. Construyendo Gobernanza Metropolitana. (Lefevre, y otros, 2019)
81. Desigualdad de Género en las Ciudades. (Libertun de Duren, y otros, 2020)
82. Diseño Ecológico: Estrategias para la Ciudad Vulnerable: Adaptando las Áreas Precarias de América Latina y el Caribe al Cambio Climático. (Vera & Sordi, Diseño Ecológico: Estrategias para la Ciudad Vulnerable: Adaptando las Áreas Precarias de América Latina y el Caribe al Cambio Climático, 2020)
83. Programa Especial Derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024: Previsto en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. (SEGOB, 2021)
84. Inmigrando: Construir Ciudades Plurales. (Vera, Adler, & Ortiz, Inmigrando: Construir Ciudades Plurales, 2020)
85. Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. (H. Congreso del Estado de Veracruz, 2020)
86. Patrimonio Vivo: Guía Metodológica. (Navarrete J. , Caimanque, Sáenz, Larrain de Andraca, & Irazábal, 2020)
87. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca. (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2013)
88. Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, 2019. (Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras, 2019)
89. Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024. (SEDATU, Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024, 2021)
90. Políticas de Tarifación por Congestión: Efectos Potenciales y Consideraciones para su Implementación en Bogotá, Ciudad de México Y Santiago. (Lopez-Ghio, Bocarejo, & Blanco Blanco, 2018)
91. Políticas Públicas Orientadas por Datos: Los Caminos Posibles para Gobiernos Locales. (Cerdeira, Mendonça, & Lagowska, Políticas Públicas Orientadas por Datos: Los Caminos Posibles para Gobiernos Locales, 2020)
92. Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo 2018. (SEDATU, Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo 2018, 2018)
93. Promover Ciudades Sostenibles: Perspectivas Regionales. (African Development Bank; Asian Development Bank; European Bank for Reconstruction and Development; Banco Interamericano de Desarrollo, 2019)

94. Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024. (SEDATU, Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024, 2019)
95. Reforma Urbana: Un Nuevo Modelo de Planeación del Territorio y las Ciudades para el Siglo XXI. (Senado de la República: LXIII Legislatura )
96. Tecnologías de Smart Cities en Israel: Un Análisis Sobre Tecnologías de Vanguardia y Polos de Innovación. (Toch E. , 2018)
97. Vivienda ¿Qué viene?: De Pensar la Unidad a Construir la Ciudad. (Libertun de Duren, y otros, 2019)
98. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región Tula (Versión Ejecutiva). (Secretaría de Obras Públicas, 2011)

## Bibliografía

- Adler, V., Vera, F., Wainer, L., Roquero, P., Poskus, M., Valezuela, L., . . . Silva, M. (2018). *Vivienda ¿Qué viene?: De pensar la Unidad a Construir la Ciudad. Banco Interamericano de Desarrollo*. (B. I. Desarrollo, Ed.) Obtenido de [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Vivienda\\_Qu%C3%A9\\_viene\\_de\\_pensar\\_la\\_unidad\\_a\\_construir\\_la\\_ciudad.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Vivienda_Qu%C3%A9_viene_de_pensar_la_unidad_a_construir_la_ciudad.pdf)
- African Development Bank; Asian Development Bank; European Bank for Reconstruction and Development; Banco Interamericano de Desarrollo. (Octubre de 2019). *Promover Ciudades Sostenibles: Perspectivas Regionales*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/promover-ciudades-sostenibles-perspectivas-regionales>
- Artigas, J. (1996). *Metztitlán, Hidalgo: Arquitectura del siglo XVI*. México: UNAM.
- Ayuntamiento de Pachuca de Soto. (2019). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pachuca de Soto, Hgo*. Obtenido de <https://imip.pachuca.gob.mx/consultapublica/pmdu2020.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *Guía Metodológica Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles* (Tercera ed.). BID. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/guia-metodologica-programa-de-ciudades-emergentes-y-sostenibles-tercera-edicion>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). *Promover Ciudades Sostenibles: Perspectivas Regionales*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Promover-ciudades-sostenibles-Perspectivas-regionales.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo; Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos; Banco de Desarrollo de América Latina. (2017). *Gobernanza Metropolitana: El gobierno de las metrópolis para el desarrollo urbano sostenible*. (D. Gómez-Álvarez, R. Rajack, E. López-Moreno, & G. Lanfranch, Edits.) ONU HABITAD. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/gobernanza-metropolitana-el-gobierno-de-las-metropolis-para-el-desarrollo-urbano-sostenible>

- Bocarejo JP., G. R. (2018). *Políticas de Traficación por Congestión: Efectos potenciales y consideraciones para su implementación Bogotá, Ciudad de México y Santiago*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Pol%C3%ADticas-de-tarificaci%C3%B3n-por-congesti%C3%B3n-Efectos-potenciales-y-consideraciones-para-su-implementaci%C3%B3n-en-Bogot%C3%A1-Ciudad-de-M%C3%A9xico-y-Santiago.pdf>
- Botero, P. T., & García, M. C. (2010). *Las ciudades del mañana: gestión del suelo urbano en Colombia*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Las-ciudades-del-ma%C3%B1ana-Gesti%C3%B3n-del-suelo-urbano-en-Colombia.pdf>
- Bouskela, M., Casseb, M., Bassi, S., De Luca, C., & Facchina, M. (2016). *La ruta hacia las Smart Cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente*. (S. Bassi, & C. D. Luca, Edits.) Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/la-ruta-hacia-las-smart-cities-migrando-de-una-gestion-tradicional-la-ciudad-inteligente>
- CEIEG. (2005). *Programa de Ordenamiento Y Rehabilitación del Centro Histórico de Xalapa*. Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>
- CEIEG. (2006). *Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tantoyuca, Ver.* Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>
- CEIEG. (03 de Mayo de 2017). *Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de La Antigua, Ver.* Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>
- CEIEG. (07 de Noviembre de 2018). *Programa Especial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, Sector Sureste del Municipio de Actopan, Ver.* Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>
- CEIEG. (06 de Marzo de 2018). *Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Sur-Oriente del Municipio de Xalapa, Ver.* Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>
- CEIEG. (2021). *Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Surponiente de la Ciudad de Poza Rica, Ver.* Obtenido de Veracruz Gobierno del Estado: <http://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/direcciones/direccion-general-de-desarrollo-urbano-y-ordenamiento-territorial/programas-de-ordenamiento/#sidr-menu>

- Cerdeira, P., Mendonça, M. M., & Lagowska, U. G. (Octubre de 2020). *Políticas Públicas Orientadas por Datos: Los Caminos Posibles para Gobiernos Locales*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/politicas-publicas-orientadas-por-datos-los-caminos-posibles-para-gobiernos-locales>
- Cerdeira, P., Mendonça, M. M., & Lagowska, U. G. (Octubre de 2020). *Políticas públicas orientadas por datos: Los caminos posibles para Gobiernos Locales*. (B. I. Desarrollo, Ed.) Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/politicas-publicas-orientadas-por-datos-los-caminos-posibles-para-gobiernos-locales>
- Cortés, C. H., Ramos, I. C., & Delgado, J. O. (2014). *Teorías y Técnicas para el Análisis Regional* (Primera ed.). México: Editoriales Mexicanas Independientes (AEMI). Obtenido de <http://www.ciisder.mx/2014/212-teorias-y-tecnicas-para-el-analisis-regional>
- Cuenin, F., & Silva, M. (Julio de 2010). *Identificación y Fortalecimiento de Centralidades Urbanas El Caso de Quito*. (B. I. Desarrollo, Ed.) Obtenido de BID: [https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/02/Cuenin\\_F\\_et\\_al\\_2010\\_Identificacion\\_y\\_fortalecimiento\\_de\\_centralidades\\_urbanas.\\_El\\_caso\\_de\\_Quito1.pdf](https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/02/Cuenin_F_et_al_2010_Identificacion_y_fortalecimiento_de_centralidades_urbanas._El_caso_de_Quito1.pdf)
- Diario Oficial. (28 de Noviembre de 2016). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. Obtenido de Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgahotdu/LGAHOTDU\\_orig\\_28nov16.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgahotdu/LGAHOTDU_orig_28nov16.pdf)
- Díaz, R., & Rojas, F. M. (2017). *Mujeres y ciclismo urbano: Promoviendo políticas inclusivas de movilidad en América Latina*. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/mujeres-y-ciclismo-urbano-promoviendo-politicas-inclusivas-de-movilidad-en-america-latina>
- Díaz, R., & Rojas, F. M. (2017). *Mujeres y Ciclismo Urbano: Promoviendo Políticas Inclusivas de Movilidad en América Latina*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/mujeres-y-ciclismo-urbano-promoviendo-politicas-inclusivas-de-movilidad-en-america-latina>
- Duren, L. d., & Ruth, N. (2014). *Rapid Urbanization And Development Latin America And China*. Washington, D.C: Inter-American Development Bank. Obtenido de <https://publications.iadb.org/en/rapid-urbanization-and-development-latin-america-and-china-summit>
- Ellis, J., H. T., Soulier, M., Deregibus, B., Ramírez, J., Schwint, A., & Moscoso, G. (2012 - 2014). *Voces Emergentes: Percepciones sobre la Calidad de Vida Urbana en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/VocesemergentesPercepciones-sobre-la-calidad-de-vida-urbana-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Elorduy, A. E. (2012). *Historia del Desarrollo y la Planeación, Urbanos, en México*. Obtenido de <http://bibliotecadigital.imipens.org/uploads/Historia%20del%20desarrollo%20y%20la%20planeacio,%20urbanos,%20en%20Mexico%20-.pdf>

- Galindo, M., Ortega, A., Alcorcha, J., & Bustamante, J. (2006). *Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora. Primera Comisión de Gobernación y Puntos constitucionales*. Obtenido de <https://stjsonora.gob.mx/reformas/expcpp/6%20JULIO%202006.pdf>
- García, E., Suarez, G., Esquivel, M., Ruiz, A., Zuloaga, D., & Chevalier, O. (Diciembre de 2019). *Bases Generales para el Desarrollo de Estudios de Reducción de Riesgos Hidroclimáticos en Ciudades: Lecciones Aprendidas de la Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles Ante el Reto del Cambio Climático en Latinoamérica y el Caribe*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/bases-generales-para-el-desarrollo-de-estudios-de-reduccion-de-riesgos-hidroclimaticos-en-ciudades>
- Genova, J., Sáenz, L., Caimanque, R., Kopelman, T., & Navarrete, J. (Diciembre de 2020). *Aprendiendo del Desastre: Fortaleciendo la Resiliencia de la Ciudad a Través del Patrimonio Cultural en Nueva Orleans*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/aprendiendo-del-desastre-fortaleciendo-la-resiliencia-de-la-ciudad-traves-del-patrimonio-cultural>
- Gob- Hgo. (2013). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Tizayuca, Hidalgo*. Obtenido de Secretaria de Planeación, Desarrollo Regional y Metropolitano.: <https://tizayuca.gob.mx/Transparencia/IMDUyV/Articulo70/IncisoF/ORDENAMIENTOTERRITORIAL/PROGRAMAMUNICIPALDESARROLLOURBANOYORDENAMIENTOTERRITORIAL.pdf>
- Gobierno de México. (2019). *Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019 – 2024*. (T. y. Secretaría de Desarrollo Agrario, Ed.) Obtenido de <https://www.fcarm.org.mx/wp-content/uploads/2019/10/Proyecto-del-Programa-Nacional-de-Ordenamiento-Territorial-2020-2024-1.pdf>
- Gobierno de México. (2020). *Programa Territorial Operativo de la Zona Norte del Valle de México*. Obtenido de Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/570472/PTO\\_ZNVM\\_Versi\\_n\\_S\\_ntesis.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/570472/PTO_ZNVM_Versi_n_S_ntesis.pdf)
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (2011). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región de Tula*. Obtenido de Secretaria de Obras Públicas, Comunicaciones, Trasmportes y Asentamientos: [http://intranet.ehidalgo.gob.mx/NormatecaE/Archivos/Version\\_Ejecutiva.pdf](http://intranet.ehidalgo.gob.mx/NormatecaE/Archivos/Version_Ejecutiva.pdf)
- Gobierno del Estado de Hidalgo. (Julio de 2013). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca*. Obtenido de Síntesis Ejecutiva: [http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT\\_ZM\\_PACHUCA.pdf](http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT_ZM_PACHUCA.pdf)
- Guía Metodológica Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles* (Tercera ed.). (2016). Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/guia-metodologica-programa-de-ciudades-emergentes-y-sostenibles-tercera-edicion>

- H. Ayuntamiento. (2019). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Pachuca de Soto, Hidalgo 2019*. Obtenido de <https://imip.pachuca.gob.mx/consultapublica/pmdu2020.pdf>
- H. Congreso del Estado de Veracruz. (26 de Febrero de 2020). *Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave*. Obtenido de Secretaría General: <https://www.legisver.gob.mx/leyes/LeyesPDF/LDUOTV26022020.pdf>
- Hernández, C., Ramos, I., & Ornelas, J. (2014). *Teorías y Técnicas para el Análisis Regional*.
- Herrera, G. E. (2010). Antecedentes del Urbanismo en México. *Desarrollo Urbano Sostenible*, 45 - 65. Obtenido de <https://www.ipf.gob.cu/sites/default/files/revista/6-%20Antecedentes%20del%20Urbanismo%20en%20Mexico.pdf>
- Hiramatsu, A., Libertun de Duren, N. R., Ariza, M. C., & Silva de Anzorena, M. P. (Septiembre de 2018). *Ciudades Inclusivas: Un Camino Hacia la Productividad Urbana a Partir de la Igualdad de Género*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/ciudades-inclusivas-un-camino-hacia-la-productividad-urbana-partir-de-la-igualdad-de-genero>
- Instituto de Estudios Legislativos. (14 de Mayo de 2018). *Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo*. Obtenido de [http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-hgo/HID-L-AsenHumDesUrbOrdTerr2018\\_05.pdf](http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-hgo/HID-L-AsenHumDesUrbOrdTerr2018_05.pdf)
- Instituto Metropolitano de Planeación del AMG. (2016). *Programa de Desarrollo Metropolitano del Área Metropolitana Guadalajara, 2042*. Obtenido de [https://www.imeplan.mx/sites/default/files/IMEPLAN/PDM-Vjunta\\_.pdf](https://www.imeplan.mx/sites/default/files/IMEPLAN/PDM-Vjunta_.pdf)
- Investment, I. S., Scott-Brown, M., & Rodríguez, E. L. (Agosto de 2020). *Ciudades Biodiversas y Resilientes en América Latina y el Caribe*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/ciudades-biodiversas-y-resilientes-en-america-latina-y-el-caribe>
- Jiménez, M. R. (04 de Julio de 2014). *Análisis preliminar de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. Obtenido de Dirección de Estudios y Proyectos Metropolitanos: <http://seduv.edomexico.gob.mx/docs/metro/leyasentamientos.pdf>
- Juan, E. J., Terraza, H., Soulier Faure, M., Deregibus, B., Ramírez, I., Schwint, A., & Moscoso, G. (2016). *Voces emergentes: Percepciones sobre la calidad de vida urbana en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/voces-emergentes-percepciones-sobre-la-calidad-de-vida-urbana-en-america-latina-y-el-caribe>
- Lefevre, B., Ducci, J., Vera, F., Slack, E., Valenzuela, L., Davis, D. E., . . . Astaburuaga, F. (Septiembre de 2019). *Construyendo Gobernanza Metropolitana*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/construyendo-gobernanza-metropolitana>



- Lew, S., Madriz, M., Uniman, D., Westermarck, E., Ye, Q., Jones, T., . . . Ríos Flores, R. A. (2016). *¡A todo pedal!: Guía para construir ciudades ciclo-inclusivas en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/todo-pedal-guia-para-construir-ciudades-ciclo-inclusivas-en-america-latina-y-el-caribe>
- Libertun de Duren, N. R. (2017). *¿Por qué allí?: Los motivos por los que promotores privados de vivienda social construyen en las periferias de las ciudades de América Latina*. (D. d. Urbano, Ed.) New York : Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/por-que-alli-los-motivos-por-los-que-promotores-privados-de-vivienda-social-construyen-en-las>
- Libertun de Duren, N. R. (Julio de 2017). *La carga de la vivienda de interés social: Comparación entre hogares de la periferia y del centro en ciudades de Brasil, Colombia y México*. (B. I. Desarrollo, Ed.) Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/la-carga-de-la-vivienda-de-interes-social-comparacion-entre-hogares-de-la-periferia-y-del-centro-en>
- Libertun de Duren, N. R., Brassiolo, P., Lara, E., Mastellaro, C., Cardona-Papiol, E., Palacios, A., . . . Thomas, D. (Marzo de 2020). *Desigualdad de Género en las Ciudades*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/desigualdad-de-genero-en-las-ciudades>
- Libertun de Duren, N. R., Guerrero Campeán, R., Álvarez, P., Campanella, J., Gutiérrez Poisat, S., Mendive, C., . . . Morán. (Junio de 2020). *Barrios Mejorados y Seguros*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/barrios-mejorados-y-seguros>
- Libertun de Duren, N. R., Vera, F., Donovan, M. G., Adler, V., Wainer, L. S., Roquero, P., . . . Guajardo, J. (Marzo de 2019). *Vivienda ¿Qué viene?: De Pensar la Unidad a Construir la Ciudad*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/vivienda-que-viene-de-pensar-la-unidad-construir-la-ciudad>
- Lira, P. F. (Diciembre de 2001). *El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe*. (CEPAL, Ed.) Obtenido de Medio ambiente y desarrollo: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/5739>
- Lopez-Ghio, R., Bocarejo, J. P., & Blanco Blanco, A. (Mayo de 2018). *Políticas de Tarifación por Congestión: Efectos Potenciales y Consideraciones para su Implementación en Bogotá, Ciudad de México Y Santiago*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/politicas-de-tarifacion-por-congestion-efectos-potenciales-y-consideraciones-para-su>
- Luna, G. S. (1996). *El crecimiento Urbano del Distrito Federal, Ciudad de México y su Legislación Urbanística*. Obtenido de Boletín Mexicano de Derechos Camparado 85: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo1112933-el-crecimiento-urbano-del-distrito-federal-ciudad-de-m%C3%A9xico-y-su-legislaci%C3%B3n-urban%C3%ADstica](https://redib.org/Record/oai_articulo1112933-el-crecimiento-urbano-del-distrito-federal-ciudad-de-m%C3%A9xico-y-su-legislaci%C3%B3n-urban%C3%ADstica)
- Montes, P. (2001). *Medio Ambiente y Desarrollo: El Ordenamiento Territorial como opción de Políticas Urbanas y Regionales en América Latina y el Caribe*. Obtenido de Naciones Unidas, CEPAL: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5739/S01111024\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5739/S01111024_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Mota, C., Alcaraz, C., Iglesias, M., Ballesta, M., & Carvajal, M. (2011). *Investigación sobre la Absorción de CO2 por los Cultivos más Representativos*. Obtenido de [http://www.lessco2.es/pdfs/noticias/ponencia\\_cisc\\_espanol.pdf](http://www.lessco2.es/pdfs/noticias/ponencia_cisc_espanol.pdf)
- Navarrete, J., Caimanque, R., Sáenz, L., Larrain de Andraca, I., & Irazábal, C. (Diciembre de 2020). *Patrimonio Vivo: Guía Metodológica*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/patrimonio-vivo-guia-metodologica>
- Navarrete, J., Caimanque, R., Sáenz, L., Larraín, I., & Irazábal, C. (2020). *Guía Metodológica: Patrimonio Vivo*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Patrimonio-Vivo-Guia-Metodologica.pdf>
- Ortiz, J. G. (Julio de 2014). *Sistema para el Ordenamiento Territorial y la Orientación en el Crecimiento de los Usos del Suelo en Matamoros, Basado en la Estructura Vial Urbana*. Obtenido de Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Arquitectura: <http://cdigital.dgb.uanl.mx/te/1080253693.PDF>
- Parraga, J. (2016). *Guía Metodológica para la Presentación y Desarrollo de Indicadores Ambientales para el Ordenamiento Territorial en Municipios Colombianos*. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/5081>
- Periodico Oficial. (18 de Mayo de 2015). *Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo*. Obtenido de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Hidalgo/wo120556.pdf>
- Periódico Oficial del Estado de Hidalgo. (18 de Mayo de 2015). *Reglamento de la Ley de asentamientos humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo*. Obtenido de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Hidalgo/wo120556.pdf>
- Rebora, A. (1978). El Ordenamiento Territorial. *Comercio Exterior*, 28(10), 1181 - 1191. Obtenido de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/466/1/RCE2.pdf>
- Reyes, F. N. (2010). *Historia, teoría y práctica del urbanismo*. (Primera ed.). Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana Dirección General. Obtenido de <http://libros.uv.mx/index.php/UV/catalog/view/BI186/55/310-1>
- Ríos Flores, R. A., Taddia, A. P., Pardo, C., & Lleras, N. (2015). *Ciclo-inclusión en América Latina y el Caribe: Guía para impulsar el uso de la bicicleta*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/ciclo-inclusion-en-america-latina-y-el-caribe-guia-para-impulsar-el-uso-de-la-bicicleta>
- Salazar, M. T., Izquierdo, J. M., & Verdinelli, G. B. (2014). La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica. Reflexiones sobre sus avances y retos a futuro. *Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)*(85), 19 - 44. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-46112014000300011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112014000300011)

- Sánchez, M., Casado, M., & Verdinelli, C. (2013). *La Política de Ordenamiento Territorial en México: De la Teoría a la Práctica, Reflexiones sobre sus Avances y Retos a Futuro*. Obtenido de Departamento de Geografía Económica:  
<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/699/politica.pdf>
- Secretaría De Desarrollo Agrario Territorial Y Urbano. (2019). *Términos de Referencia para la Elaboración y/o Actualización Programas Estatales de Ordenamiento Territorial y Desarrollo*. (S. D. VIVIENDA, Ed.) Obtenido de Programa de Fomento a la Planeación Urbana, Metropolitana y Ordenamiento Territorial (PUMOT) 2019:  
<https://www.gob.mx/sedatu/documentos/terminos-de-referencia-para-la-elaboracion-y-o-actualizacion-programas-estatales-de-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano-peotdu>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2018). *Programa de Ordenamiento Territorial del municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo*. Obtenido de Honorable Ayuntamiento de Pachuca de Soto:  
<https://imip.pachuca.gob.mx/bitacoraterritorial/taller1/programa.pdf>
- Secretaría de Desarrollo Social. (2010). *Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial*. (S. d. Territorio, Ed.) Obtenido de  
[http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/332/1/images/Desarrollo\\_Urbano\\_y\\_Territorial.pdf](http://www.inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/332/1/images/Desarrollo_Urbano_y_Territorial.pdf)
- Secretaría de Desarrollo Social. (2013). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca*. Obtenido de  
[http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT\\_ZM\\_PACHUCA.pdf](http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT_ZM_PACHUCA.pdf)
- Secretaría de Desarrollo Social. (Julio de 2013). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana de Pachuca* . Obtenido de Gobierno del Estado de Hidalgo:  
[http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT\\_ZM\\_PACHUCA.pdf](http://epazoyucan.hidalgo.gob.mx/descargables/transparencia/Fracciones/30/Obras/PDUyOT_ZM_PACHUCA.pdf)
- Secretaría De Desarrollo Social y Medio Ambiente. (18 de Agosto de 2008). *Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Veracruz-Boca del Río-Medellín-Alvarado, Ver.* Obtenido de Instituto Veracruzano de Desarrollo Urbano, Regional y Vivienda:  
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/VERACRUZ/Municipios/Alvarado/1Programa.pdf>
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras. (09 de Marzo de 2019). *Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México, 2019*. Obtenido de Gobierno del Estado de México:  
[https://seduo.edomex.gob.mx/plan\\_estatal\\_de\\_desarrollo\\_urbano](https://seduo.edomex.gob.mx/plan_estatal_de_desarrollo_urbano)
- Secretaría de Gobierno. (28 de Septiembre de 2006). *Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sonora* . Obtenido de

<https://docs.mexico.justia.com/estatales/sonora/ley-de-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano-del-estado-de-sonora.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. (2000). *Logros y Retos para el Desarrollo Sustentable 1995 – 2000: El Ordenamiento ecológico del territorio*. Obtenido de <http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/orden/OT01.pdf>

Secretaría de Obras Públicas, C. T. (Marzo de 2011). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Región Tula (Versión Ejecutiva)*. Obtenido de Gobierno del Estado de Hidalgo.

Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional. (Marzo de 2011). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca*. (S. d. Metropolitano, Ed.) Obtenido de PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TIZAYUCA: <http://intranet.e-hidalgo.gob.mx/NormatecaE/Archivos/PDUOTZMVT.pdf>

Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional. (2011). *Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca*. Obtenido de <http://intranet.ehidalgo.gob.mx/NormatecaE/Archivos/PDUOTZMVT.pdf>

SEDATU. (2018). *Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Pachuca de Soto, Hidalgo 2018*. Obtenido de Programa de Prevención de Riesgos (PPR): <https://imip.pachuca.gob.mx/bitacoraterritorial/taller1/programa.pdf>

SEDATU. (Octubre de 2019). *Proyecto del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2019-2024*. Obtenido de Gobierno de México: <http://www.fcarm.org.mx/wp-content/uploads/2019/10/Proyecto-del-Programa-Nacional-de-Ordenamiento-Territorial-2020-2024-1.pdf>

SEDATU. (2021). *Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021 – 2024: Programa especial derivado del Plan Nacional de Desarrollo*. Obtenido de Gobierno de México: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU\\_VERSION\\_FINAL\\_28.05.2021-comprimido.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU_VERSION_FINAL_28.05.2021-comprimido.pdf)

SEDATU. (02 de Junio de 2021). *Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024*. Obtenido de Gobierno de México: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU\\_VERSION\\_FINAL\\_28.05.2021-comprimido.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU_VERSION_FINAL_28.05.2021-comprimido.pdf)

SEGOB. (02 de Junio de 2021). *Programa Especial Derivado del Plan Nacial: Previsto en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. Obtenido de Diario Oficial de la Federación: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5620126&fecha=02/06/2021](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5620126&fecha=02/06/2021)

Senado de la República Mexicana. (2013). *Reforma Urbana: Un nuevo modelo de Planeación del Territorio y de las Ciudades para el Siglo XXI*. Recuperado el 2021, de

[http://comisiones.senado.gob.mx/desarrollo\\_urbano/docs/documentos/reforma\\_urbana.pdf](http://comisiones.senado.gob.mx/desarrollo_urbano/docs/documentos/reforma_urbana.pdf)

Senado de la República: LXIII Legislatura . (s.f.). *Reforma Urbana: Un Nuevo Modelo de Planeación del Territorio y las Ciudades para el Siglo XXI*. Obtenido de [http://comisiones.senado.gob.mx/desarrollo\\_urbano/docs/documentos/reforma\\_urbana.pdf](http://comisiones.senado.gob.mx/desarrollo_urbano/docs/documentos/reforma_urbana.pdf)

Serebrisky, T. (2013). *Ciudades e Infraestructura en América Latina*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Megaciudades-e-infraestructura-en-Am%C3%A9rica-Latina-Lo-que-piensa-su-gente.pdf>

Serebrisky, T. (2014). *Megaciudades e Infraestructura en América Latina: Lo que piensa su gente*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17421/megaciudades-e-infraestructura-en-america-latina-lo-que-piensa-su-gente>

Stein, A., Moser, C., & Vance, I. (2018). *Planificación de Adaptación de Activos al Cambio Climático en populares de Tegucigalpa, Honduras*. Obtenido de BID: [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Planificaci%C3%B3n-de-Adaptaci%C3%B3n-de-Activos-al-Cambio-Clim%C3%A1tico-\(PACC\)-en-barrios-populares-de-Tegucigalpa-Honduras.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Planificaci%C3%B3n-de-Adaptaci%C3%B3n-de-Activos-al-Cambio-Clim%C3%A1tico-(PACC)-en-barrios-populares-de-Tegucigalpa-Honduras.pdf)

Terraza, H., Blanco, D. R., & Vera, F. (2016). *De Ciudades Emergentes a Ciudades Sostenibles Comprendiendo y Proyectando las Metrópolis del Siglo XXI* (ARQ ed.). (P. U. Chile, Ed.) Santiago de Chile: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://proyectoallas.net/wp-content/uploads/2018/01/De-ciudades-emergentes-a-ciudades-sostenibles.pdf>

Toch, E. (2018). *Sector de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible: Un Análisis sobre Tecnologías de Vanguardia y polos de Innovación*. (B. I. Desarrollo, Ed.) Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Tecnolog%C3%ADas-de-Smart-Cities-en-Israel-Un-an%C3%A1lisis-sobre-tecnolog%C3%ADas-de-vanguardia-y-polos-de-innovaci%C3%B3n.pdf>

Toch, E. (Agosto de 2018). *Tecnologías de Smart Cities en Israel: Un Análisis Sobre Tecnologías de Vanguardia y Polos de Innovación*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/tecnologias-de-smart-cities-en-israel-un-analisis-sobre-tecnologias-de-vanguardia-y-polos-de>

Townsend, A., & Zambrano-Barragán, P. (Octubre de 2019). *Big Data Urbana: Una Guía Estratégica para Ciudades*. Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/big-data-urbana-una-guia-estrategica-para-ciudades>

UNAM. (Abril de 2017). *Detección del crecimiento urbano en el estado de Hidalgo mediante imágenes Landsat*. . Obtenido de SCIELO: <http://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n92/2448-7279-igeo-92-00006.pdf>

- Vera, F., & Sordi, J. (Diciembre de 2020). *Diseño Ecológico: Estrategias para la Ciudad Vulnerable: Adaptando las Áreas Precarias de América Latina y el Caribe al Cambio Climático*.  
Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/disenio-ecologico-estrategias-para-la-ciudad-vulnerable-adaptando-las-areas-precarias-de-america>
- Vera, F., Adler, V., & Ortiz, P. (Septiembre de 2020). *Inmigrando: Construir Ciudades Plurales*.  
Obtenido de BID: <https://publications.iadb.org/es/inmigrando-construir-ciudades-plurales-tomo-2>
- Wang, D., Andree, P., Chamorro, A., & Spencer, P. (2020). *Stochastic Modeling of Food Insecurity*.  
Obtenido de World Bank Group:  
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34511/Stochastic-Modeling-of-Food-Insecurity.pdf?sequence=1&isAllowed=y>