



**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL
ESTADO DE PUEBLA**



PERIÓDICO OFICIAL

LAS LEYES, DECRETOS Y DEMÁS DISPOSICIONES DE CARÁCTER OFICIAL SON OBLIGATORIAS POR EL SOLO HECHO DE SER PUBLICADAS EN ESTE PERIÓDICO

Autorizado como correspondencia de segunda clase por la Dirección de Correos con fecha 22 de noviembre de 1930

TOMO CDXCIII	"CUATRO VECES HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA" LUNES 2 DE MAYO DE 2016	NÚMERO 1 SEGUNDA SECCIÓN
--------------	--	--------------------------------

Sumario

GOBIERNO MUNICIPAL

H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACUERDO de Cabildo del Honorable Ayuntamiento del Municipio de Puebla, de fecha 19 de febrero de 2016, que aprueba el dictamen presentado por los integrantes de la Comisión de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, por el que se aprueba la Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla.



GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA



H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA

PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE PUEBLA

H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA 2014-2018
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y SUSTENTABILIDAD
DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO
INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACIÓN PUEBLA



IMPLAN

INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACIÓN PUEBLA

INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACIÓN PUEBLA

**HÉCTOR HERNÁNDEZ SOSA
COORDINADOR GENERAL**

**ADRIÁN VELÁZQUEZ LUNA
DIRECTOR DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**



GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

DR. RAFAEL MORENO VALLE ROSAS
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA



*Ciudad
de Progreso*

H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA 2014-2018

LUIS BANCK SERRATO
PRESIDENTE MUNICIPAL



COMISIÓN de DESARROLLO URBANO
y MEDIO AMBIENTE

COMISIÓN DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE

MYRIAM DE LOURDES ARABIAN COUTTOLENC
PRESIDENTA DE LA COMISIÓN DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE



SECRETARÍA
DESARROLLO URBANO
Y SUSTENTABILIDAD

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y SUSTENTABILIDAD

GABRIEL NAVARRO GUERRERO
SECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y SUSTENTABILIDAD

FELIPE HUMBERTO ÁGUILA ACHARD
DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO

GOBIERNO MUNICIPAL

H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA

ACUERDO de Cabildo del Honorable Ayuntamiento del Municipio de Puebla, de fecha 19 de febrero de 2016, que aprueba el dictamen presentado por los integrantes de la Comisión de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, por el que se aprueba la Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla.

Al margen un sello con el Escudo Nacional y una leyenda que dice: Estados Unidos Mexicanos. Honorable Ayuntamiento del Municipio de Puebla. 2014-2018. Departamento de Convenios y Contratos. Dirección Jurídica. Gobierno Municipal. Puebla. Secretaría del Ayuntamiento. V/63/SAXX/DCCX/T.

JOSÉ ANTONIO GALI FAYAD, Presidente Municipal Constitucional del H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, a sus habitantes hace saber:

Los Regidores integrantes de la Comisión de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, con fundamento en los artículos 115 fracción V incisos a) y c) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 9 fracciones I y VII de la Ley General de Asentamientos Humanos; 105 fracción IV incisos a) y c) de la Constitución Política para el Estado Libre y Soberano de Puebla; 78 fracciones VI y VII, 92 fracción III y VII de la Ley Orgánica Municipal; 13 fracciones I y IX, 17 fracción IV, 19, 20, 130 y 132 de la Ley de Desarrollo Urbano Sustentable para el Estado de Puebla.

ÚNICO. Que en Sesión Ordinaria de Cabildo de fecha diecinueve de febrero de dos mil dieciséis, fue APROBADO por Unanimidad de votos el Dictamen presentado por la Comisión de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, en los siguientes términos:

HONORABLE CABILDO

LOS SUSCRITOS REGIDORES MYRIAM DE LOURDES ARABIAN COUTTOLENC, FÉLIX HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, CARLOS FRANCISCO COBOS MARÍN, MARÍA DE GUADALUPE ARRUBARRENA GARCÍA, JUAN PABLO KURI CARBALLO, YURIDIA MAGALI GARCÍA HUERTA, INTEGRANTES DE LA COMISIÓN DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE DEL HONORABLE AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE PUEBLA; CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 115 FRACCIÓN V INCISOS A) Y C) DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS; 9 FRACCIONES I Y VII DE LA LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS; 105 FRACCION IV INCISOS A) Y C) DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA PARA EL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE PUEBLA; 78 FRACCIONES VI Y VII, 92 FRACCION III Y VII DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL; 13 FRACCIONES I Y IX, 17 FRACCIÓN IV, 19, 20, 130 y 132 DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE PUEBLA; SOMETO A LA CONSIDERACIÓN DE ESTE HONORABLE CABILDO EL DICTAMEN POR EL QUE SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE PUEBLA, POR LO QUE:

CONSIDERANDO

I. Que, en términos de lo dispuesto por el artículo 115 fracción V incisos a) y c) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los Municipios estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal así como participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia.

II. Que, la Ley General de Asentamientos Humanos establece en su artículo 9 fracciones I y VII que corresponde a los municipios formular, aprobar y administrar los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de

centros de población y los demás que de éstos deriven, así como celebrar con la Federación o la entidad federativa respectiva. convenios y acuerdos de coordinación y concertación que apoyen los objetivos y prioridades previstos en los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven.

III. Que, el artículo 105 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, establece en su fracción IV incisos a) y c) que los Municipios tendrán facultades para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, además de participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia.

IV. Que, el artículo 78 fracciones VI y VII de la Ley Orgánica Municipal, establece las atribuciones del Ayuntamiento, entre las que se encuentran: aprobar y mandar al Ejecutivo, para su publicación en los términos legales, el Plan Municipal de Desarrollo que corresponda a su ejercicio constitucional y derivar los programas de dirección y ejecución en las acciones que sean de su competencia, impulsando la participación ciudadana y coadyuvando a la realización de programas regionales de desarrollo; instituir los órganos de planeación y determinar los mecanismos para su funcionamiento, estableciendo sistemas continuos de control y evaluación del Plan Municipal de Desarrollo; asimismo, dictar los acuerdos que correspondan para cumplir con los objetivos, estrategias y líneas de acción derivados de los Planes Regional, Estatal y Nacional de Desarrollo, en lo correspondiente al Municipio.

De conformidad con lo ordenado en el artículo 92 fracciones III y VII de la Ley Orgánica Municipal, es facultad de los Regidores representar al Ayuntamiento, ejercer las facultades de deliberación y decisión de los asuntos que le competen al Ayuntamiento; formular al Ayuntamiento las propuestas de ordenamientos en asuntos municipales, y promover todo lo que crean conveniente al buen servicio público.

V. Que, siendo que los Ayuntamientos se encuentran facultados por el artículo 13 fracciones I y IX de la Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla para formular, aprobar, administrar, ejecutar y actualizar en su caso, los Programas Municipales de Desarrollo Urbano Sustentable, de centros de población y los que de éstos se deriven, en congruencia con los Programas Estatales de Desarrollo Urbano Sustentable, de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y demás Programas regionales, así como evaluar y vigilar su cumplimiento, realizar, promover y concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado; a efecto de lograr el desarrollo sustentable de los centros de población, su conservación, mejoramiento y crecimiento, así como para la prestación y administración de los servicios públicos y la ejecución de obras de infraestructura y equipamiento urbano.

El artículo 17, fracciones IV y VIII de la Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla, los Consejos Municipales de Desarrollo Urbano Sustentable son órganos auxiliares de análisis y opinión en la implementación de acciones del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano Sustentable, así como los demás que por sus objetivos y funciones se relacionen con el desarrollo urbano.

El mismo precepto legal en los artículos 19 y 20 en su último párrafo establecen que sus atribuciones de los Consejos en el ámbito de su jurisdicción, entre los que se encuentran: recoger las opiniones y propuestas de los grupos sociales de la comunidad, en relación con la planeación Territorial y del Desarrollo Urbano Sustentable, para canalizarlas a la Secretaría; asesorar al Ejecutivo del Estado en lo relativo a la planeación territorial y regulación del Desarrollo Urbano Sustentable de la entidad, así como en las acciones e inversiones que se realicen en esta materia; proponer las medidas necesarias para la aplicación del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial de los asentamientos humanos; sugerir mecanismos de financiamiento de los programas derivados de los diferentes Programas de Desarrollo Urbano Sustentable de responsabilidad estatal; estudiar y promover las medidas legislativas y administrativas que pudieran ser necesarias para la mejor ordenación del Desarrollo Urbano Sustentable en el Estado; proponer a las autoridades la prestación de nuevos servicios o el mejoramiento de los existentes, de acuerdo con las prioridades expresadas por los distintos grupos que integran su comunidad; sugerir las bases conforme a las cuales se celebren convenios de concertación con instituciones públicas o privadas, en esta materia.

VI. Que, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla fue aprobado por el Ayuntamiento en Sesión de Cabildo de fecha trece de marzo de dos mil siete, publicado en el Periódico Oficial del Estado el seis de junio de dos mil siete e inscrito en el Registro Público de la Propiedad de Puebla el cuatro de febrero de dos mil ocho, no obstante, en virtud de que el crecimiento que actualmente presenta el Municipio de Puebla, se ha generado en condiciones diferentes a las que contempla tal instrumento técnico normativo, existen dificultades técnicas en la aplicación del mismo lo que ha fomentado el desorden territorial al no contar con los elementos que permitan una adecuada administración del suelo, así como el control del desarrollo urbano y la aplicación de políticas públicas que permitan alcanzar los objetivos plasmados en la planeación de la presente administración municipal.

VII. Que, en Sesión Ordinaria de Cabildo del día treinta de enero de dos mil trece el Ayuntamiento tuvo a bien aprobar la elaboración de la Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable (PMDUS), con el objetivo de tener una base jurídica renovada con visión de futuro en materia de ordenamiento territorial y usos de suelo, en el que verdaderamente se controle su desarrollo y ocupación indiscriminada y al mismo tiempo ofrecer mejores herramientas de participación ciudadana, así como para fortalecer el sistema de planeación e implantar mejores procedimientos para la vigilancia y control del suelo. Por lo que se instruye a la entonces, Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Puebla para que una vez recibido el estudio de la actualización del PMDUS, lo turne al Instituto Municipal de Planeación a efecto de que en conjunto inicien el procedimiento de modificación o sustitución del PMDUS vigente en los términos que establece la Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla.

En cumplimiento a la instrucción señalada en el párrafo que antecede, en fecha once de agosto de dos mil catorce, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad concluye que la versión de la actualización del PMDUS requiere incorporar las normas e instrumentos que permitan alcanzar los objetivos y estrategias de planeación de la presente administración municipal, por lo que se retoman los trabajos para su reelaboración.

El proceso de construcción del proyecto de actualización, se logró con la participación tanto de la Comisión de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente como del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable, el Consejo Ciudadano de Desarrollo Urbano, el Consejo Ciudadano del Centro Histórico y Patrimonio, el Colegio de Arquitectos de Puebla, el Colegio de Ingenieros Civiles del Estado de Puebla, la Universidad Iberoamericana, la Universidad Popular Autónoma de Puebla, la Cámara de la Industria de la Construcción, la Cámara Nacional de la Vivienda, así como de ciudadanos interesados en participar en el desarrollo de nuestro Municipio.

VIII. Que, la actualización del PMDUS que hoy se presenta es un instrumento que guiará la toma de decisiones en el corto, mediano y largo plazo, así como un instrumento de planeación que contiene la visión del Municipio en su contexto geográfico, que busca alcanzar mayores niveles de colaboración en materia de desarrollo social, económico, urbano, ambiental y político administrativo, todo ello con la firme intención de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Asimismo, esta propuesta actualiza al PMDUS vigente desde el año 2008, responde al compromiso asumido en el Plan Municipal de Desarrollo 2014 -2018, en su eje tres denominado Desarrollo Urbano Sustentable y Crecimiento Metropolitano, que de manera precisa responde a la relación actual de la problemática territorio-ciudad; asimismo, fija la visión de su desarrollo y los criterios de la política pública a seguir, con el fin de adecuar la función de la estructura urbana al tiempo presente, signado por la relación dinámica entre lo local y lo global.

En el mismo sentido, la actualización del PMDUS es concurrente a los diferentes ámbitos de competencia (federal, estatal y municipal), porque describe detalladamente la clasificación del territorio, señalando las áreas urbanas, las urbanizables y las no urbanizables, se determinan: aprovechamientos predominantes en las distintas zonas de los centros de población; usos y destinos del suelo permitidos y prohibidos; compatibilidad entre los usos y destinos permitidos; densidades de aprovechamiento y ocupación del suelo; medidas para la protección de los derechos de vía y zonas de restricción y las zonas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; de esta manera la planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral y sustentable del país.

IX. Que, la actualización del PMDUS, cumplió puntualmente con los requisitos establecidos, tal y como lo establece el artículo 41 de la Ley de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla:

a) Se solicitó asesoría al Ejecutivo Estatal, a través del oficio C.E.P./OFICIO/No. 413/2015, de fecha 17 de noviembre de 2015;

b) En fecha 3 de noviembre de 2015, se instaló el Consejo Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, el cual está integrado por el Presidente Municipal, los Regidores del Ayuntamiento, el Director de Desarrollo Urbano Municipal, un representante de cada una de las dependencias y entidades de la administración pública municipal, cuya competencia u objeto se relacione directamente con el Desarrollo Urbano, además de contar con la representación de destacados ciudadanos, representantes de universidades, organismos empresariales, consejos ciudadanos y colegios de profesionistas;

El día 5 de noviembre del presente año se remitió el anteproyecto a cada uno de los consejeros para que emitieran su opinión correspondiente;

c) El día 7 de enero de 2016 se publicó en el periódico El Sol de Puebla, la Convocatoria para participar en la consulta pública respecto al "Anteproyecto de la actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla", emitida por el Honorable Ayuntamiento del Municipio de Puebla a través del Instituto Municipal de Planeación, mediante la que se estableció un plazo y calendario de audiencias públicas, de esta manera los particulares interesados pudieron emitir sus opiniones, recibiendo un total de 233 observaciones, de las cuales resultaron procedentes 208 las cuales fueron integradas al proyecto de actualización y 25 de aquellas fueron improcedentes, dando respuesta fundada a los interesados;

d) El proyecto formulado con base en la consulta pública, fue presentado al Ejecutivo del Estado en fecha 22 de enero de 2016 a través del oficio IMPLAN/074/2016, solicitando se emitiera el dictamen de congruencia correspondiente, el cual fue contestado en fecha 26 de enero de 2016 por el Secretario de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Puebla Rodrigo Riestra Piña, a través del oficio SDRSOT/108/2016, a través del cual dictamina su congruencia;

e) Asimismo, el proyecto fue presentado al Consejo Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, en Sesión extraordinaria de fecha 9 de febrero de 2016, en la cual se emitieron las diversas opiniones de los integrantes, de las cuales se tomaron en cuenta las que resultaron procedentes para integrarlas al proyecto;

f) Finalmente, en la presente Sesión Extraordinaria se somete a la consideración de la Comisión de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente el proyecto de actualización, para que, en caso de acordarse favorablemente, se presentará al pleno del Ayuntamiento para su aprobación.

X. Que, este instrumento de planeación busca el desarrollo de un modelo orientado hacia un desarrollo sustentable y ordenado; donde el crecimiento de la ciudad se realice de manera ordenada, y los tiempos y distancias de recorridos no sean barreras para la sociedad, busca generar una ciudad productiva, en las que los ciudadanos aprovechen al máximo las ventajas de la urbanización y se genere un crecimiento compatible con la sustentabilidad ambiental y social, el cual se encuentra diseñado de la siguiente forma:

1. ANTECEDENTES DEL SISTEMA DE PLANEACION MUNICIPAL Y SU ENTORNO

Base jurídico legal-administrativa

- Fundamento Jurídico-legal
- Niveles superiores de planeación

- Contexto jurídico intersectorial
- Contexto de la planeación del desarrollo económico y social del Municipio.
- Marco administrativo de desarrollo urbano

Localización y delimitación del territorio municipal

2. DIAGNÓSTICO

Análisis del contexto territorial

- Sistema metropolitano nacional
- Región central y megalópolis
- Zona Metropolitana Puebla Tlaxcala
- Zona Conurbada de la ciudad de Puebla
- Rol de la ciudad de Puebla como corazón metropolitano
- Dinámicas urbanas emergentes

Articulación sectorial

Sistema natural

- Clima
- Geomorfología, orografía y topografía
- Hidrología subterránea y superficial
- Geología y edafología
- Usos del suelo y vegetación.
- Riesgos naturales

Conclusiones (Sistema natural)

- Calidad ecológica
- Fragilidad natural
- Deterioro ambiental
- Unidades de paisaje

Sistema socio-económico

Población

- Población total, población urbana y rural
- Dinámica demográfica 1980-2010
- Distribución espacial de la población
- Densidad de población,
- Proyección demográfica al año 2030

Características de la población

- Estructura de edades por género
- Natalidad y mortandad.
- Esperanza de vida.
- Movimiento natural de la población
- Migración

Condiciones sociales

- Polígonos de pobreza.
- Disponibilidad de servicios
- Niveles de educación de la población

Economía municipal

- Producto Interno Bruto (PIB) municipal
- PIB per cápita

Actividades económicas

- Sector primario
- Sector secundario
- Sector terciario

Población económicamente activa (PEA)

- Tasa bruta y neta de participación
- Población ocupada y desocupada

Ingreso de la población por salario mínimo

Conclusiones (Sistema socio-económico)

- Economía urbana y rural
- Especialización funcional
- Especialización
- Zonas económicas por actividad predominante
- Pautas territoriales según niveles de ingreso

Sistema urbano territorial

- Proceso urbano del municipio de Puebla (1980-2014).
- Sistema de localidades
- Grado y nivel de urbanización del municipio.
- Densidades
- Uso de suelo urbano

Infraestructura urbana (distribución, cobertura y niveles de eficiencia)

- Red de agua potable y alcantarillado
- Alumbrado público
- Redes energéticas (redes eléctricas e hidrocarburos)
- Red telefónica
- Red vial primaria

Equipamiento

- Educación y cultura
- Recreación y deporte. Espacio público
- Comercio y abasto
- Salud y asistencia social
- Gobierno y administración pública
- Comunicaciones y transporte

- Servicios públicos
- Servicio operador de limpia
- Disposición final de residuos sólidos municipales
- Coordinación Sistema de agua potable con el Soapap
- Panteones
- Seguridad pública municipal

Movilidad urbana

- Sistema de transporte colectivo
- Cuencas de transporte. Sitios modales
- Modalidades amigables al medio ambiente

Patrimonio cultural

- Distribución y estado general del patrimonio tangible
- Condiciones actuales del patrimonio Intangible
- Centro histórico. Patrimonio cultural de la humanidad

Estado físico de la vivienda (agua potable y alcantarillado)

- Calidad de vivienda
- Acceso a bienes en la vivienda
- Densidad de vivienda por manzana

Vulnerabilidad urbana

- Zonas críticas

Imagen urbana

Conclusiones (Sistema urbano territorial)

- Cambios en la estructura de usos de suelo
- Problemas estructurales y funcionales de la estructura urbana
- Impactos externos e internos en el territorio municipal
- Aptitud territorial

Sistema político administrativo

Estructura institucional de planeación y gestión urbana

- Secretaría de Desarrollo urbano y Obras Públicas
- Secretaría de Medio Ambiente y Servicios Públicos
- Instituto Municipal de Planeación

Conclusiones (Sistema político administrativo)

- Niveles de eficiencia institucional

Síntesis integrada

Integración intersectorial: Ambiental, socio-económica, urbana y administrativa

Estructura urbana.

- Redes, zonas, corredores urbanos y puntos de confluencia
- Pautas y Tendencias del Desarrollo Urbano
- Potencial urbano y ambiental
- Vocaciones productivas y aptitud territorial
- Problemática urbana y potencial territorial del municipio

Dimensión participativa del análisis Foda:

Ámbitos: natural, socio-económico, urbano y administrativo

- Control de la expansión urbana
- Provisión de servicios
- Provisión de vivienda
- Política de suelo

Integración sistémica y alineamiento estratégico

Condicionantes de los niveles superiores de planeación

- Planes y programas
- Normas y criterios de desarrollo Urbano

Prospectiva urbana: Escenarios

- Tendencial

- Óptimo
- Estratégico o de Concertación

3. VISIÓN

- Ciudad compacta, equilibrada, equitativa e incluyente.

Derivación de objetivos

- General y específicos
- Metas correspondientes

4. POLÍTICAS

Fundamento de la política urbana

Formulación de políticas territoriales por componentes sistémicos

- Control
- Regulación
- Aprovechamiento

5. ESTRATEGIAS

Modelo estratégico de manejo de suelo orientado hacia la ciudad compacta.

Proyecto de ciudad con visión a largo plazo.

- Generación de nuevas centralidades para una estructura urbana equilibrada de ciudad compacta

Dimensiones de actuación

- Ámbitos y Zonas de actuación.
- Grandes intervenciones urbanas
- Proyectos urbanos sustentables del municipio

Horizontes de planeación: corto, mediano y largo plazo

Estrategia de gestión

Actualización de la Carta urbana.

- Zonificación primaria
- Zonificación secundaria en grandes intervenciones urbanas

- Usos destinos y reservas
- Densidades y compatibilidades

Innovaciones de operación administrativa urbana

6. PROGRAMÁTICO

Programas, obras, acciones y corresponsabilidad.

Componente sistémico (Medio natural, Socio-económico, urbana y administrativo)

- Responsables y Corresponsables
- Presupuesto global y por etapas
- Fuentes de financiamiento

7. INSTRUMENTOS DE DESARROLLO MUNICIPAL

- Derechos de desarrollo
- Incentivos y exenciones
- Instrumentos de asociaciones
- Instrumentos fiscales
- Incentivos
- Instrumentos de financiamiento
- Instrumentos sociales

La Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, tiene como objetivo central, construir la ciudad del futuro, la cual será compacta, habitable, comfortable; competitiva, conectada y diversificada en lo económico; sustentable en la relación ciudad-territorio; con armonía social y desarrollo multicultural. En consecuencia, las políticas y estrategias, los programas y proyectos se alinean en ese sentido, según la perspectiva del Marco Lógico.

En tal sentido, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad con la colaboración del Instituto Municipal de Planeación elaboró la actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable, para quedar como se exhibe en el ejemplar que se adjunta al presente dictamen, con sus anexos.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, sometemos a la consideración de este Cuerpo Edilicio, para su discusión y aprobación, el siguiente:

DICTAMEN

PRIMERO. Se aprueba en lo general y en lo particular el dictamen por el que se aprueba la Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla en los términos que se desprenden del considerando X del presente dictamen.

SEGUNDO. Se instruye a la Secretaría del Ayuntamiento realice las gestiones necesarias ante la Secretaría General de Gobierno del Estado de Puebla, para que el presente Dictamen se publique por una sola ocasión en el Periódico Oficial del Estado de Puebla.

TERCERO. Se solicita al C. Presidente Municipal instruya a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad, a efecto de que en el término de 60 días hábiles presenten al Ayuntamiento a través de la Comisión de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente la propuesta de reformas, adiciones y derogaciones al Capítulo 17 del Código Reglamentario para el Municipio de Puebla para la correcta administración de los usos de suelo, densidades y coeficientes determinados en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable y en su caso, las modificaciones necesarias al Manual de Procedimientos correspondiente.

TRANSITORIOS

PRIMERO. La presente Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla entrará en vigor una vez que haya sido publicado en el Periódico Oficial del Estado e inscrito en el Registro Público de la Propiedad en los términos que señala el artículo 57 de la Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla.

SEGUNDO. Se derogan en todos sus términos, todas las disposiciones que contradigan y/o se opongan a la presente Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla.

TERCERO. Las constancias, factibilidades y licencias de uso de suelo emitidas por la autoridad municipal con anterioridad a la entrada en vigor del presente Programa, se ajustarán a lo estipulado en el artículo 716 del Código Reglamentario para el Municipio de Puebla.

Atentamente. Cuatro Veces Heroica Puebla de Zaragoza, a 12 de febrero de 2016. "Puebla, Ciudad de Progreso".
La Comisión de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. Regidora Presidenta, **MYRIAM DE LOURDES ARABIAN COUTTOLENC.** Regidor Vocal. **FÉLIX HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ.** Regidor Vocal. **CARLOS FRANCISCO COBOS MARÍN.** Regidora Vocal. **MARÍA DE GUADALUPE ARRUBARRENA GARCÍA.** Regidora Vocal. **YURIDIA MAGALI GARCÍA HUERTA.** Rúbricas.

CONTENIDO

1.- INTRODUCCIÓN

- Consideraciones a la entrada
- Criterios metodológicos de enfoque metropolitano.
- Criterios de elaboración del trabajo.
- Modelo urbano.

2.- ANTECEDENTES DEL SISTEMA DE PLANEACION MUNICIPAL Y SU ENTORNO

Base jurídico legal-administrativa

- Fundamento Jurídico-legal
- Niveles superiores de planeación
- Contexto jurídico intersectorial

- Contexto de la planeación del desarrollo económico y social del Municipio.
- Marco administrativo de desarrollo urbano

Localización y delimitación del territorio municipal

3.- DIAGNÓSTICO

Análisis del contexto territorial

- Sistema Metropolitano nacional
- Sistema natural del Territorio
- Sistema socio-económico Municipal
- Sistema urbano territorial
- Sistema político administrativo
- Sistema del Medio Natural

Diagnóstico Integrado

Condicionantes de los niveles superiores de planeación

- Planes y Programas

4.- NIVEL NORMATIVO

- Normas y Criterios de Desarrollo Urbano
- Impulso a la construcción de Vivienda de Interés Social y Popular
- Regularización e Incorporación de Asentamientos Humanos Irregulares al Desarrollo Urbano
- Cálculo del número de viviendas permitidas e intensidad de construcción con aplicación de literales
- Determinación del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) para vivienda de interés social y popular
- Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), para usos distintos al habitacional de interés social y popular
- Coeficiente de Aguas Pluviales al Subsuelo (CAS).
- Instalaciones permitidas por encima del número de niveles.
- Ampliación de Construcciones Existentes
- Estudio de Impacto Urbano Territorial

- Altura de Edificaciones distintas al habitacional de interés social y popular y en la colindancia posterior del predio
- Corredores Urbanos
- Corredor Urbano de Alto Impacto
- Corredor Urbano de Usos Mixtos y Servicios
- Corredor Urbano por Movilidad
- Corredor Urbano en Zona de Monumentos
- Densificación
- Uso Industrial
- Equipamiento Urbano
- Uso Mixto Habitacional - Comercio – Servicios
- Comercio y Servicios
- Usos de Suelo en la Reserva Territorial Atlixcayotl
- Usos de Suelo en el Centro Histórico del Municipio de Puebla (Zona de Monumentos)
- Usos de Suelo en Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl
- Usos de Suelo en el Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, en la modalidad de Parque Estatal, denominada “Humedal de Valsequillo”
- Usos de Suelo en el Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, en la modalidad de Reserva Estatal, la zona denominada “Sierra del Tentzo”
- Barrancas
- Zonas y Usos de Riesgo
- Construcción y Operación de Estaciones de Servicio de Gasolina y/o Diésel
- Construcción y Operación de Estaciones de Gas Licuado de Petróleo para Carburación (Gas L.P.)
- Construcción y Operación de Estaciones de Servicio de Gas Natural Comprimido (GNC) de Llenado Rápido y Estaciones de Servicio Duales.
- Construcción y Operación de Estaciones de Servicio de Bioenergéticos del tipo Etanol Anhidro y Biodiesel.
- Construcción y Operación de Estaciones de Servicio Multimodales.
- Construcción y operación de Electrolineras y Fotolineras.

-
- Zonas Arqueológicas
 - Preservación del Patrimonio Edificado.
 - Infraestructura Urbana
 - Agua Potable
 - Agua Pluvial
 - Drenaje y Alcantarillado
 - Saneamiento
 - Electrificación
 - Alumbrado Público
 - Pavimentos
 - Derechos de Vía
 - Criterios Ecológicos
 - Prevención de Contaminación de Agua
 - Prevención de Contaminación de Aire
 - Prevención de Contaminación por Olores y Residuos
 - Prevención de Contaminación del Suelo
 - Prevención de Contaminación por Ruido
 - Prevención de Zonas de Valor Ambiental
 - Conservación de Áreas Verdes
 - Prevención de la Erosión
 - Vialidad
 - Diseño de calles, banquetas, esquinas, dispositivos de apoyo para personas con discapacidad visual.
 - Calle Peatonal
 - Ciclopistas
 - Estacionamientos

5.- POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

Política de Consolidación

Política de Impulso

Política de Control

Política de Protección y Prevención

6.- NIVEL PROGRAMÁTICO

Programas del PMDUS

- Sistema natural y medio ambiente
- Sistema socioeconómico
- Sistema urbano territorial
- Centro histórico
- Sistema político administrativo

Programas vinculantes. Nivel federal, estatal y municipal

7.- ESTRATEGIA GENERAL

- Estrategia de Zonificación Primaria
- Nivel estratégico
- Propositiones estratégicas.
- Políticas y estrategias
- Políticas y estrategias por sistema
- Estrategia de integración territorial
- Proyectos detonadores.

8.- NIVEL INSTRUMENTAL

Nivel de Evaluación, Seguimiento y Retroalimentación.

Conclusiones y recomendaciones generales PMDUS

9.-BIBLIOGRAFÍA

10.-GLOSARIO DE TÉRMINOS

11.- TRANSITORIOS

INTRODUCCIÓN

La planeación en México tiene por referente la Ley sobre Planeación General de la República, publicada en 1930, durante la presidencia del Ingeniero Pascual Ortiz Rubio. Tuvo una trayectoria ascendente en el Plan Sexenal del Gobierno 1934-1940 y luego decayó con el Segundo Plan Sexenal que se canceló ante la coyuntura de la Segunda Guerra Mundial.

Durante la administración del presidente Miguel Alemán Valdés (1946-1952) las obras de irrigación requirieron de esquemas de planeación regional, bajo el enfoque de cuencas hidrológicas, inspiradas en el *Plan de Tennessee*, dicho enfoque incluía planes urbanos de algunos centros de población.

En la ciudad de Puebla hubo modestos intentos de planeación socioeconómica desde los años 30. Sin embargo, las necesidades de crecimiento de la ciudad requerían instrumentos de planeación a escala urbana. Así, desde 1940, la Ley de Fraccionamientos Urbanos del Municipio de Puebla emerge como preámbulo de lo que iba a desencadenar una serie de ejercicios de planeación urbana encaminados para regular su crecimiento. Cinco años después, aparece la Ley de Planificación y Zonificación del Estado (Vélez Pliego, F. 2007: pp 82-90).

A mediados del siglo XX se realizaron para la ciudad de Puebla diversos esfuerzos de planeación física con la idea de vincular el proceso urbano al de industrialización. Prevalecía por entonces la creencia de que las ciudades con alguna vocación industrial debían reforzar su ventaja comparativa contando con modernos parques industriales. El éxito del Parque Industrial Vallejo en la ciudad de México se afirmaba como el paradigma a seguir.

En efecto, desde el año 1952 el Plan Regulador de la Ciudad de Puebla es un fiel modelo de la técnica urbanista en boga conocida como *zoning* que por supuesto era una adaptación local de los modelos estadounidenses a la vez adaptados del modelo alemán de Frankfurt (Mancuso F. 1980. Pg 113). Una década después, se aprueba la Ley de Planificación Integral y Mejoramiento Urbano del Estado de Puebla. En 1959, se elabora el Plan General de Mejoramiento Urbano de la Ciudad de Puebla, en una idea moderna unida al concepto urbanístico de súper manzana y anillos de circunvalación; esta intensa actividad de los años 50s, culminó con la Puebla moderna que se ofrecía al mundo para el centenario de la Batalla del 5 de Mayo de 1862. Por supuesto, no todo lo previsto en el Plan regulador fue realizado, pero desde entonces la infraestructura realizada del norte de la ciudad selló su desarrollo. Las obras de construcción de la autopista México-Puebla, aunadas al tendido de oleoductos y líneas de fuerza eléctrica de alta potencia del Sureste hacia la ciudad de México, abrieron nuevas expectativas de desarrollo en el valle de Puebla (Vélez Pliego F. 2007. Melé p. 1993).

La ampliación del territorio del municipio y la oportunidad de lograr una implantación industrial cercana a la autopista abrió frentes amplios de crecimiento de la ciudad en territorios contiguos del norte, debido a que desde ella se trazaron diversas vías de penetración hacia la ciudad. En tanto, la planeación urbana, desligada del reto de atraer "industrias nuevas y necesarias", enfocó sus alcances hacia la desconcentración de actividades del centro de ciudad y a la orientación de la industria hacia los mercados de larga distancia. Por algún tiempo, el denominado Plan Regulador de la Ciudad de Puebla, -ejercicio académico- a pesar de su carácter indicativo, funcionó como útil guía de ordenamiento urbano, cuyo problema sustancial era la falta de especialización de los espacios urbanos, o sea la aglutinación en el centro de toda función urbana. Los problemas de la periferia urbana, cuando existían, quedaban reducidos a seguridad y limpieza en las garitas y arrabales.

El contexto nacional de la planeación volvió a mostrar cambios trascendentes para regiones y ciudades durante los años 70s. El Programa de Inversiones Públicas para el Desarrollo Rural (PIDER) adquiere la variante étnica. Cabe decir que por entonces, la preocupación capital consistía en desconcentrar la excesiva actividad económica de la Ciudad de México y la contención de su crecimiento social -reducir su inmigración-. Al mismo tiempo, hubo interés por modernizar la infraestructura aduanera del norte de México con el Programa Nacional Fronterizo.

Hacia 1976, en medio de una severa crisis devaluatoria, después de más de 20 años de estabilidad en el tipo de cambio, se presentó una coyuntura internacional: la Declaración de Vancouver sobre Asentamientos Humanos,

advertía que a la explosión demográfica de la década anterior se sumaba la migración campo-ciudad. El crecimiento urbano que se cernía como amenaza del hábitat puso en alerta la necesidad de planeación de los asentamientos humanos. El compromiso de México fue de inmediato atendido con la Ley General de Asentamientos Humanos, correlato obligado de esa preocupación mundial, lo que fortalecía el prestigio de sus relaciones internacionales.

En la siguiente administración federal, la Secretaría de Obras Públicas se transformó en Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP). Desde la Dirección del Plan Nacional de Desarrollo Urbano se promovía en los estados la elaboración puntual de sus leyes y planes de desarrollo urbano; asimismo, se emitían recomendaciones, normas y brindaba asesoría a los gobiernos de los estados y municipios que lo requerían. Las ciudades importantes debían contar con su Plan Director de Centro de Población. En 1981, la Ciudad de Puebla ya contaba con el suyo.

Cabe señalar que la planeación institucional en ciernes, tuvo desde el principio dificultades de aplicación, la ley obligaba a la concurrencia entre sectores del gobierno, siendo indicativa para la concertación social; a pesar de ello, las políticas sectoriales de gran alcance (INFONAVIT por ejemplo) desestabilizaban las formas acostumbradas de crecimiento que tenían las ciudades, lo que significaba en la práctica, es que estos organismos no consideraban las reglamentaciones locales de planeación urbana.

En 1983 se publicó la Ley de Planeación, por la misma fecha, se promovió el Plan de desconcentración industrial de la ciudad de México. En 1989, con el Consenso de Washington, los esfuerzos nacionales por la planeación entraron en fase recesiva; ulteriormente, el Programa de 100 ciudades (1992) de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) se abocó preferentemente a la cuestión social, de las ciudades medias importantes del país, más que a la planeación física.

En relación al municipio de Puebla, dentro del Programa Subregional de Desarrollo Urbano de los Municipios de Cuautlancingo, Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula, promovido desde el Gobierno del Estado, se elaboró el Programa de Desarrollo Urbano del municipio de Puebla, en que se instituye el derecho municipal del manejo de los usos de suelo urbano. Así se activó el proceso de planeación institucional que nos norma.

- El Programa de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Puebla, 1999- 2002. Actualización.
- El vigente desde 2007, denominado Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, mismo que es objeto de la presente actualización.

Del año 2007 a la fecha, la ciudad y territorio de Puebla han experimentado cambios significativos, entre los principales destacan:

1. Los motivados por las prominentes obras de infraestructura vial realizadas tanto en la Zona Metropolitana y al interior de la ciudad de Puebla, tales como la construcción del Arco Oriente del Periférico y los modernos distribuidores, lo que por una parte ha mejorado la movilidad de la ciudad y por otra, generado cambios en los usos de suelo en amplios territorios.

2. La política ambiental del Gobierno del Estado que frenó las expectativas del crecimiento urbano espontáneo al sur de la ciudad, ello en un esfuerzo por proteger el Humedal de Valsequillo, lo cual reorientó la urbanización hacia otros sitios.

3. El desorden urbano propiciado por la política masiva de tipo de vivienda social y media al sur de la ciudad que no fue acompañada de tejido urbano consistente.

4. Las modernas propuestas de modalidad en el transporte público masivo que han quebrantado viejos esquemas.

5. El cambio de límites municipales que implica la disminución de seis mil hectáreas urbanas.

6. La política federal de vivienda de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), bajo el modelo de ciudad compacta que alienta la redensificación.

Todos estos factores, sumados a los problemas metropolitanos en relación con los recursos naturales forman los antecedentes inmediatos para actualizar el Programa de Desarrollo Urbano vigente.

Consideraciones a la entrada

Las ciudades son huellas históricas y cristalizaciones presentes del proceso de civilización. Cada ciudad; cada región a que da lugar, revela esfuerzos intergeneracionales de iniciativas locales, voluntades orientadas a construir un mundo mejor. Las ciudades son soportes culturales, espacios de convivencia, de retos y logros humanos; emblemas de superación de toda adversidad. Son, como ha escrito Jaime Lerner, el artífice de Curitiba, espacios de soluciones, más que de problemas.

En la vida moderna, los retos de la ciudad presentan múltiples dimensiones y facetas. Las ciudades bien organizadas, ordenadas en su interior y armonizadas con su entorno regional son apreciadas como amplios campos de oportunidades para la inversión, para la educación y cultura y para el desarrollo de las sociabilidades barriales.

El Desarrollo Urbano como tal, no depende del tamaño de ciudad, ni de la localización y configuración geográfica, sino de la capacidad de los gobiernos locales para responsabilizarse de la calidad de vida de la comunidad toda.

Ello lo logra promoviendo espacios públicos multiculturales, movilidad masiva eficiente y multimodal y habitabilidad con solidaridad comunitaria; Todo ello, sumado a una administración eficiente del territorio urbano y a transparentes relaciones público privadas, conduce a la ciudad hacia metas superiores vía buenas prácticas de inclusión ciudadana, competitividad y sustentabilidad.

En el mundo actual, donde la multiculturalidad es signo de los tiempos, las ciudades con rica historia urbana, como sin duda lo es la ciudad de Puebla, son dueñas de un capital territorial excepcional para su desarrollo sustentable. Ponerlo en valor para el bien del mayor número de ciudadanos depende de la capacidad de diseñar e implementar un proyecto hacia el cual dirigir los esfuerzos de Gobierno.

Es irrefutable que la así llamada globalización es una fuerza arrasadora; sin embargo, la multiculturalidad que se forja dentro de su seno, es visionaria y por tanto puede servir de guía para reorientar las tendencias de lo global, hacia modernas perspectivas de bienestar local. Téngase en cuenta que la complejidad social y la pluralidad política se engendran justamente en los territorios urbanos multidimensionales; esto es, multiculturales.

Las ciudades modernas, fuerzas productivas y culturales de civilización, no emergen al azar, ni nacen por generación espontánea; son *mundos de vida* en donde emerge y se reproduce el tejido social en su marco construido; y de este marco de tejido urbano proviene la savia que les hace crecer, consolidarse y florecer. De manera precisa, la interacción entre ciudades de diversa jerarquía, actúa como una fuerza intangible que modela el territorio regional. Así, región y ciudad conforman una identidad territorial que sólo el pensamiento abstracto, por interés analítico, se atreve a separar.

Las ciudades occidentales, como señalara Weber en su tiempo, se distinguen de otras tantas formas de aglomeración humana por un rasgo específico: sus capacidades políticas de autogobierno expresado en sus ayuntamientos; en sus gobiernos de ciudad orientados hacia fines de convivencia y superación humana. Dicha reproducción de la vida social es guiada por las formas públicas de la política; de ahí el principio urbanístico de que sea a través del espacio público que se ha de vertebrar el tejido urbano (Bahrdr H. 1970 pp.158-159).

Por ser multifuncional el proceso urbano, no hay un único enfoque de ciudad, menos aún de sus problemas internos (Reissman L. p. 221). La ciudad es compleja, tanto en sus relaciones causales como en sus efectos; por tanto, sus problemas contienen múltiples aristas. Cada observador la ve desde una postura distinta, relativa y bajo un horizonte diferente. La planeación urbana no escapa de esta situación de incertidumbre.

Según sea el propósito de su análisis, las ciudades pueden tratarse como relaciones de sistema y entorno, o bien jerárquicamente, como relaciones entre sistemas y subsistemas. Existen otros enfoques, pero para propósitos de este programa no se consideran adecuados en la elaboración de este trabajo.

El área urbana de la ciudad de Puebla, por la misma dinámica de su desarrollo urbano y su rol estratégico metropolitano, expande aceleradamente su radio de influencia directa. La ciudad de ayer, hoy recibe mayores cargas y ejerce mayores funciones, de tal manera que el espacio urbano se especializa, acentuando sus diferencias internas. La escala de este fenómeno refleja la formación de una región metropolitana, armazón territorial de las grandes aglomeraciones humanas.

Criterios metodológicos de enfoque metropolitano.

Urbanización metropolitana. Las ciudades actuales son territorios donde cristaliza la diversidad social y cultural. Además, de forma reconocida, fungen hoy como lugares de pluralidad política en que concursan diversos proyectos de sociedad. Así, los gobiernos ya constituidos fijan en sus planes de desarrollo municipal las líneas estratégicas para alcanzarlos. Los subprogramas y proyectos urbanos que de ello derivan, precisan y profundizan aquellas áreas de oportunidad que ofrece el entorno institucional. Todos ellos susceptibles de impulsarse mediante políticas públicas.

Decir que los procesos urbanos de las grandes ciudades son de gran complejidad significa reconocer la importancia de sus problemas contingentes, más sencillos de identificar que de controlar. En efecto, la urbanización, es de naturaleza multidimensional y transversal. La ciudad es un crisol del pasado y del presente, es lugar donde se forman las ideas del futuro y conviven el orden y la anarquía; en tanto conjunto territorial, algunas de sus áreas se desarrollan mientras otras decaen.

La ciudad, está llena de externalidades¹; y si el enfoque urbanístico pasa por alto este hecho, sus conceptos se endurecen y la teoría se colapsa. Es necesario *repensar la ciudad en su totalidad* con objetivos claros, alcanzables y medibles, base de los consensos mínimos para construir un proyecto compartido de ciudad².

Los métodos convencionales que adopta la planeación urbana institucional, ya no se adecuan a los tiempos modernos. Las ciudades aunque en esencia son las mismas, no lo son de forma pasiva y reactiva, son procesos urbanos proactivos donde se combinan movimientos y vinculan problemas, por lo que de vez en vez, mutan funciones, la ciudad metropolitana es el ejemplo de ello.

La lectura del territorio urbano, tal como se comporta en el presente, es fundamental para imaginar lo que será nuestra ciudad a los 500 años de su fundación, lo que ocurrirá en menos de 15 años.

El análisis urbano del programa a elaborar identifica las variables fundamentales que intervienen en el modelo de comportamiento de la estructura urbana de la ciudad. Procesa la información pertinente bajo el criterio de series largas y datos consistentes para explicar cómo se organiza el territorio urbano, dónde y cómo emergen los lugares centrales y sus vínculos llamados corredores urbanos, dónde existen centros comunitarios que se deban preservar y que significa todo esto en términos de sociabilidad, de especialización del espacio urbano, de movilidad y de habitabilidad, pues sin ello se limitan sus posibilidades estratégicas. Estas son las preguntas conductoras que han de orientar el diagnóstico.

Ciudad metropolitana y Desarrollo Urbano Sustentable. La ciudad metropolitana se estructura como una densa red de centros emergentes que articulan sus funciones, lo que acentúa la diferenciación del espacio interno; en sus confines, la ciudad metropolitana consume aceleradamente territorio adyacente; en su expansión, el proceso de

¹Externalidades se refieren a las economías tecnológicas y pecuniarias que generan la aglomeración de las empresas industriales, pero también a las economías de aglomeración y urbanización. (Unikel, L. 1976).

² A decir verdad, la crítica social – predominantemente académica- acierta al señalar la idea ingenua de que la planeación física de la ciudad resuelva por sí misma, el problema central de sus contradicciones sociales, pero el error de base consiste: en atribuirle a la planeación urbana mayores objetivos de los que realmente le corresponden; por tanto, le vendría muy bien al urbanismo asumirse como responsable de solo generar alternativas, es decir, instrumentos técnico políticos para enfrentar los problemas urbanos.

urbanización impone modalidades del crecimiento y desarrollo urbano. Las pautas de distribución territorial dispersa se vuelven dominantes, las conurbaciones emergentes no cesan de extenderse a lo largo de las vialidades regionales y en las áreas periurbanas, el crecimiento se torna agresivo al medio ambiente y destruye las formas tradicionales de vida comunitaria. La tierra deja de ser factor de arraigo; pierde su valor de uso y su nuevo valor de cambio genera el desorden y consecuentemente el descenso de la calidad de vida. Si ello se generaliza por todo el borde de la ciudad, ésta pierde valor de conjunto; esto es, capacidades de sustentabilidad urbano ambiental. sin la cual no hay competitividad posible.

El aspecto más complejo de la evolución urbana de cualquier zona metropolitana es la condición fraccionada de su gobierno, su multi- jurisdiccionalidad. Piénsese de este modo: la gran ciudad no tiene uno, sino varios gobiernos municipales, cada cual, velando por sus propios intereses territoriales. Bastará entonces que algunos municipios en vecindad consideren que es de beneficio público facilitar la promoción inmobiliaria masiva en sus límites municipales, para que los efectos entrópicos (desorden), estropeen la competitividad y la sustentabilidad metropolitana buscada. Justo por eso, la Ley General de Asentamientos Humanos, obliga a los municipios conurbados a asociarse para compartir proyectos a problemas comunes emergentes, previa declaratoria de conurbación. Bajo este principio institucional, los ayuntamientos involucrados deben de concertar entre sí para promover el potencial del entero territorio metropolitano, evitando su degradación ecológica, protegiendo sus áreas verdes y multiplicando sus espacios públicos e incrementando la movilidad, para que la calidad de vida municipal esté impregnada de cohesión social.

La sustentabilidad en la urbanística institucional implica ética de responsabilidad pública, traducida en racionalidad administrativa en el diseño e implementación de una política urbana que apunte hacia una ciudad planificada con visión de largo plazo; además requiere acentuar el manejo eficiente de su territorio, mejorar la calidad del hábitat, la movilidad, la competitividad, la eficiencia energética, la gestión inteligente del agua y de los desechos sólidos; Todo ello con inclusión social de la comunidad en los proyectos urbanos. En el caso de la ciudad de Puebla, donde hoy está latente la amenaza a sus bienes ambientales en detrimento de la calidad del hábitat, las políticas urbano ambientales son por demás urgentes.

Se crece bajo dos modos comunes de urbanización. De manera formal a través de inversiones inmobiliarias que requieren de un mercado libre de suelo; no obstante, por ser éste un mercado imperfecto, existen dos posibilidades: buenas prácticas inmobiliarias nos pueden llevar al orden aumentando el capital territorial de la ciudad; malas prácticas inmobiliarias alentadas por opacidades en la normatividad, deterioran los ecosistemas preexistentes. Así, en el proceso expansivo, si bien el territorio aledaño adquiere potencial urbanizable, también le acompaña una amenaza por especulación o invasión. De lo que se concluye que este tipo de crecimiento no es desarrollo urbano, esto no es hacer ciudad.

Desarrollo urbano significa voluntad institucional para orientar las fuerzas del crecimiento hacia propósitos sociales de gran alcance – mayor bienestar para el mayor número de personas-; significa dirigir los esfuerzos hacia una imagen-objetivo, llamada *proyecto de ciudad*. Asumir que el largo plazo empieza a construirse aquí y ahora, con decisiones orientadas a un objetivo de bienestar general.

El *Desarrollo Urbano Sustentable*, a escala municipal, es el refrendo de un compromiso social pendiente, que requiere por parte del H: Ayuntamiento; generar oportunidades de desarrollo humano desde la perspectiva de gobernanza; superar obstáculos al desarrollo que se imponen en determinadas zonas de la ciudad; elevar el nivel y la calidad de vida de los habitantes; afirmar una relación amigable entre el ciudadano y su hábitat; lograr la simbiosis entre lo natural y lo socio-cultural.

Criterios de elaboración del trabajo.

Los términos de referencia establecen la secuencia de los temas que condicionan o determinan el comportamiento urbano del municipio de Puebla. En relación al marco institucional, hay dos niveles de atención;

por una parte, considerar las leyes federales y estatales de la materia para alinear políticas y programas: por otra parte están las responsabilidades del municipio. La habilidad para enlazar en un sólo sentido ambas necesidades es un paso adecuado para crear las condiciones de gobernanza buscada.

En la caracterización del diagnóstico, temas prioritarios como el medio ambiente, lo económico-social, lo urbano territorial y la planeación institucional se analizan en dos dimensiones: en lo sectorial y en lo transversal. El primero, identifica las variables de comportamiento, pero también las perfila hacia el análisis transversal que vincula el todo y la parte.

Cada tema se aborda como un subsistema, del que se desprende su problemática que se expresa en los correspondientes FODAS. El diagnóstico de conjunto se logra con la inter-relación de los subsistemas. Al análisis cuantitativo se suma el cualitativo, el cual se deriva de las necesidades planteadas por los agentes institucionales-(CONAVI, SEMARNAT, etc.) y actores sociales, individuales o colectivos, lo que permite identificar y seleccionar aquellos problemas vinculantes que son susceptibles de alinearse a una agenda, previo filtro del método del Marco Lógico, de lo cual se desprenderán los objetivos estratégicos y las líneas generales de acción que derivarán en una cartera de programas y proyectos, en ámbitos y zonas de atención prioritaria.

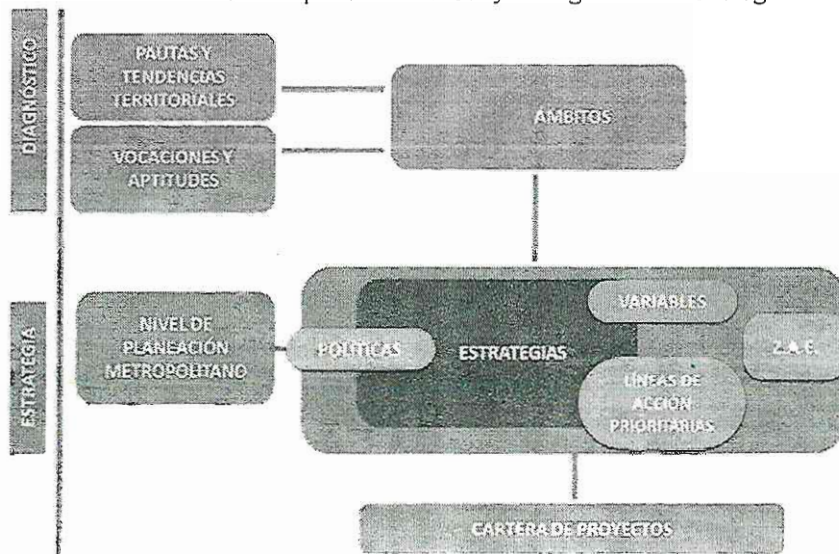
En esta perspectiva, la ciencia urbanística es una alianza entre el conocimiento técnico social y la voluntad constructiva del poder político. *Hacer ciudad significa generar y cultivar sociabilidades urbanas, enriquecer con vida pública el tejido urbano, expresión y soporte del ser social; multiplicarlo, armonizando los intereses y valores privados legítimos con el derecho público.*

Modelo urbano.

La actual estructura polinuclear de la ciudad de Puebla representa la cúspide de su proceso de urbanización.

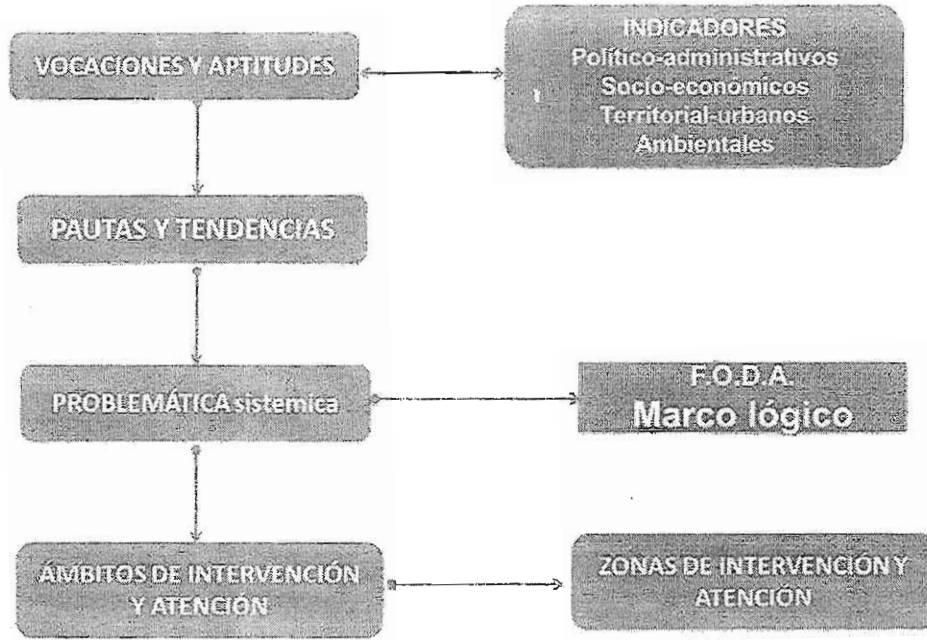
Así, para entender el comportamiento del territorio hay que observar las centralidades urbanas emergentes; identificar las zonas, sendas y puntos que ofrecen o reúnen las condiciones óptimas para su desarrollo urbano ambiental ulterior. También habrá que cuidar que los proyectos urbanos ensamblen con centros económicos, culturales y comunitarios relevantes. En suma, la lectura pertinente de la estructura urbana policéntrica es clave para comprender la biodiversidad ambiental, la diversidad cultural y su imagen urbana. Todo ello a partir de la diferenciación del espacio urbano, cristalizado en unidades territoriales básicas, útiles para el ordenamiento y la gestión urbana.

Con estas líneas conceptuales se construye la siguiente metodología:



En seguida se observa que el diagnóstico nos arroja los ámbitos de intervención pertinente, a partir de la identificación de las pautas y tendencias del desarrollo y de las vocaciones y aptitudes territoriales.

La problemática urbano ambiental se construye con indicadores de comportamiento y concluye en una FODA general.



Los indicadores de comportamiento responden a 4 subsistemas que a su vez configuran el sistema de relaciones entre la ciudad y su territorio.

Variables Estratégicas

AMBIENTAL	TERRITORIAL - URBANO
<ul style="list-style-type: none"> Suelo: tipos, calidad, cantidad y áreas Agua: calidad y cantidad en ríos, cuerpos de agua y venenos Clima: Tipos, calidad de aire y corrientes Vegetación: Cantidad, especies, Áreas Naturales Protegidas y corredores verdes. 	<ul style="list-style-type: none"> Centralidades Corredores urbano industriales urbano y servicios y urbano mixtos. Sistema de movilidad: red vial y accesos
SOCIO - ECONÓMICO	POLÍTICO - ADMINISTRATIVO
<ul style="list-style-type: none"> Zonas de producción agrícola, acopio y distribución Centros de comercio, acopio y distribución Polos y corredores industriales Zonas y centros de servicios Concentraciones de población: densificar 	<ul style="list-style-type: none"> Integración intermunicipal 20 Tlaxcala y 19 Puebla Planeación y gestión entre el Gobierno Federal y los gobiernos de Puebla y Tlaxcala Políticas públicas conjuntas Convenios de coordinación entre municipios y ayuntamientos del estado de Puebla

Razones adicionales que justifican la actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla

La actualización del Programa vigente se basa en los cambios del entorno que han modificado el desarrollo urbano. En el sentido antes descrito, en los últimos años, la ciudad de Puebla y el territorio municipal registran procesos urbanos, sociales y ambientales de gran significado, ya sea porque en algunos aspectos se ha agudizado el contraste entre lo ambiental y lo urbano; o porque las políticas ambientales por su trascendencia territorial están obligando a revisar los pasados esquemas de planeación del proceso urbano.

La Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla con base en el artículo 13 faculta a los Ayuntamientos:

Formular, aprobar, administrar, ejecutar y actualizar en su caso, los Programas Municipales de Desarrollo Urbano Sustentable, de centros de población y los que de éstos se deriven, en congruencia con los Programas Estatales de Desarrollo Urbano Sustentable, de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y demás Programas regionales, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;

El Plan Municipal de Desarrollo 2014-2018 en su eje “Desarrollo Urbano Sustentable y Crecimiento Metropolitano”; en el Programa 15 señala como meta la necesidad de actualizar el Programa de Desarrollo Urbano Sustentable que estaba vigente.

Los cambios en la conectividad del entorno regional y metropolitano de la ciudad de Puebla se manifiestan en la modernización reciente de las comunicaciones; tales transformaciones del territorio aumentan las ventajas de localización del municipio de Puebla reforzando su capacidad de atracción de población e inversiones. Por lo tanto, la planeación del Desarrollo Urbano Sustentable requiere adecuar los instrumentos de regulación y control del suelo urbano.

La dinámica actual de la ciudad es resultado de acciones estratégicas gubernamentales en materia de vialidad, transporte y equipamiento, con énfasis en el espacio público y recreativo. En breve tiempo, tales obras han transformado el funcionamiento y la imagen de la ciudad, definiéndole un perfil metropolitano que antes se presentaba de forma selectiva. Al revalorarse el territorio se generan expectativas de desarrollo que deben ser reguladas.

La generalización de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) están cambiando la percepción urbana de los ciudadanos permanentemente. En consecuencia, el espacio público evoluciona a una perspectiva de comunicación digital. Por las mismas razones, la planeación urbana institucional necesita vincularse, en lo pertinente, al proceso de información y comunicación universal.

El entorno del marco jurídico se expresa en nuevas leyes y normas para impulsar políticas públicas que armonicen el medio natural con el desarrollo urbano.

La elaboración del presente programa contó con la participación ciudadana en las diferentes instancias que la ley establece, sea a través de los consejos ciudadanos, del intercambio con las instituciones de investigación y docencia, con la participación de las cámaras y los cuerpos colegiados, así como atención personalizada a ciudadanos interesados en el futuro de su ciudad. La Comisión de Desarrollo Urbano de regidores y las dependencias federales, estatales y municipales contribuyeron sistemáticamente a esclarecer el planteamiento, la metodología, la pertinencia del uso de la información y aún sus observaciones críticas fueron de gran valía para el resultado final del documento. En este intercambio de saberes, opiniones y conocimientos se pudieron precisar las demandas ciudadanas básicas que han robustecido las líneas de análisis estratégico del territorio. Los foros especializados han permitido profundizar estas líneas y concretar un modelo de ciudad en los términos de sustentabilidad, competitividad, habitabilidad y cohesión social, que la circunstancia exige.

ANTECEDENTES DEL SISTEMA DE PLANEACIÓN MUNICIPAL Y SU ENTORNO

Base jurídica legal-administrativa

Fundamento Jurídico – Legal

La actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable tiene su fundamento en lo establecido por el artículo 13 de la Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla, mientras que el artículo 33 prevé su ubicación en el contexto de la planeación del desarrollo económico y social, así como determinaciones específicas sobre: objetivos, políticas y metas para el desarrollo urbano; el presente instrumento se sujeta a lo establecido en el artículo 41 del mismo ordenamiento, el cual hace referencia al procedimiento al que deberá sujetarse toda formulación de programas de desarrollo urbano sustentable.

Contexto Jurídico

Un recuento de la relación entre los ordenamientos jurídicos y los procesos urbanos en las últimas décadas sería incompleto si nos limitáramos a los cambios estrictamente legales, porque lo cierto es que el sentido de la ley evoluciona cuando varían las condiciones del entorno. La creación de normas jurídicas dirigidas de manera explícita a la regulación de los procesos de expansión y transformación de los espacios urbanos comienza a mediados de los años setentas, lo que no significa que no existan antecedentes importantes. Para ese entonces, todos los estados de la República Mexicana contaban con una extensa legislación y reglamentación en temas urbanísticos, existían leyes en materia de planeación, fraccionamientos y construcciones. En muchos estados había sistemas de tributación para la recuperación del costo de obras públicas, así como regulaciones de carácter sectorial para los diferentes temas de la gestión urbana. El hecho es consecuencia de la lentitud del crecimiento urbano de la ciudad, la cual sólo hasta los años sesentas inicia un cambio en la dinámica urbana, derivado de la construcción de la autopista México-Puebla y la instalación de la planta armadora Volkswagen, hechos que reactivan ventajas de localización industrial moderna.

Los espacios urbanos creados durante casi medio siglo después del triunfo de la Revolución Mexicana, estuvieron marcados por una normativa que hoy nos es prácticamente desconocida y ello se debe a que las iniciativas emprendidas en los setentas ignoraron casi por completo las condiciones jurídicas previas; como ya lo habíamos expuesto, la primera producción normativa de alcance nacional dirigida a la cuestión urbana se dio cuando el entonces Ejecutivo Federal adoptó la terminología internacional de los “asentamientos humanos”, que era ajena a la práctica jurídica mexicana, donde el concepto dominante había sido el de “desarrollo urbano” o de la “planeación urbana”. Así, la nueva fase de la normativa urbanística mexicana quedó más marcada por el contexto internacional que por la experiencia propia.³

Desde esos años, en donde el proceso urbano se vuelve dominante en la configuración demográfica, la expansión urbana responde a causas diversas de alcance nacional, no es privativa de los valles centrales de la entidad, tiene más que ver con el desequilibrio sectorial que con la expansión planeada de la relación urbano-rural. La normatividad de alcance nacional generó una combinación compleja de políticas e interacciones en múltiples niveles de gobierno, que propiciaron la desarticulación sistemática de los diferentes órdenes gubernamentales relativos al desarrollo urbano. Es decir, las normas de crecimiento local fueron insuficientes, entonces a la par que se diera el desequilibrio sectorial en la economía se exacerbaba el desequilibrio social urbano-rural y con ello la deficiencia de servicios en ambos espacios. Así se observa que a pesar de los nuevos enfoques jurídicos, en un marco de dinámica urbana dominante ni el campo, ni la ciudad están dotados de servicios apropiados, subsisten en ellos espacios cuyas deficiencias inciden en amenazar la calidad de vida de la ciudad y el campo que pueden perjudicar el futuro competitivo de nuestras ciudades, entre ellas la del municipio de Puebla.

³ El Colegio de México, A.C. (2010). Los grandes problemas de México, Desarrollo Urbano y Regional. pp. 587 y 588.

Hay también un problema de enfoque, porque en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de 2007, pareciera que existen situaciones distintas entre el macro espacio y el micro espacio. En efecto, los desafíos urbanos contemporáneos que tienen ordenamientos macro en los cuales son analizados la dinámica del cambio, no tienen contrapartida para comprender la situación a nivel micro espacial, esto debido a la existencia de debilidades en la planeación urbana municipal, intermunicipal o de región metropolitana. Así los municipios, desconociendo la interacción espacial, de forma regular aprueban divisiones de la tierra sin planes maestros actualizados y sin un marco metropolitano que regule la expansión a largo plazo. Además, a menudo funcionan con programas de desarrollo urbano obsoletos – algunos aprobados hace más de 25 años, cuando la región era una fracción de su tamaño actual – todo lo cual, poco contribuye para dirigir modelos de desarrollo equilibrado y sostenible, tal es el caso de la Ciudad de Puebla.⁴

Los responsables de dirigir las actuales políticas entienden la problemática que se está viviendo por lo que han implementado diversas iniciativas importantes para dirigir la expansión urbana en el marco de los desafíos que implica la sustentabilidad y la sostenibilidad, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) en tal sentido ha propuesto varias directrices de desarrollo, las cuales han sido tomadas en cuenta para la elaboración de la presente Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable.

El desarrollo urbano en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala (ZMPT) ha sido multifocal –disperso espacialmente hablando– ésta es la característica que guarda la expansión urbana durante las tres décadas pasadas, a pesar de lo cual su crecimiento ha sido acelerado; por ejemplo, la mancha urbana del país se amplió cinco veces más rápido que su población en los últimos 30 años, mientras en la ZM Puebla-Tlaxcala el área urbanizada creció casi ocho veces más rápido que su población entre 1980 y 2010, incentivando la urbanización hacia la periferia.

En suma, hemos tenido un crecimiento urbano acelerado, multifocal, en el cual las problemáticas urbanas derivadas de su ordenamiento han persistido a pesar de los progresos en materia jurídica de desarrollo urbano; es en este contexto se basan los ordenamientos jurídicos de los diferentes ámbitos que regulan al vigente régimen del desarrollo urbano, alineados a las condiciones de nuestra actualidad. Debemos tener presente esta normatividad porque el marco jurídico permite delimitar el ámbito de acción y evitar que los programas de este tipo se extralimiten o se subutilicen.

Debe en principio dejarse por sentado, que la principal limitación jurídica respecto del ordenamiento de un sistema de crecimiento para la Zona Metropolitana se encuentra en el hecho particular de que en el ámbito del desarrollo urbano y la planeación no se permite aplicar estrategias intermunicipales. Es por esto que la actual administración municipal de Puebla, preocupada por generar estrategias comunes que impacten al desarrollo de la región ha coordinado la celebración de un instrumento denominado “Acuerdo Intermunicipal de Cooperación Metropolitana” cuya finalidad es construir una “Agenda de Coordinación Metropolitana”, a través de la cual se genere corresponsabilidad que brinde solución a las problemáticas inherentes a la zona.

En el marco de estos trabajos es que se ha logrado un primer acercamiento con la Comisión de Desarrollo Urbano de la LIX Legislatura del Congreso del Estado de Puebla, en donde los integrantes de la comisión se han comprometido a analizar las necesidades y las opiniones técnicas de cada municipio que integra la iniciativa, así como del Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) para hacerse de un aliado que le permita tomar las mejores decisiones técnicas, a fin de que la actualización del marco jurídico se realice con base en las actuales necesidades.

Hay por lo tanto la necesidad de mostrar lo que es evidente al momento de actualizar el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable del municipio de Puebla, es decir el hecho básico de que el municipio solo se explica en sus problemáticas urbanas en un contexto conurbado de la ciudad y después en otro de carácter de Zona Metropolitana, así en consecuencia la actualización deja explícita la necesidad de generar instrumentos y disposiciones jurídicas para planear y regular el ordenamiento de los asentamientos humanos en el territorio municipal y su entorno con la función

⁴OECD (2013). OECD Territorial Reviews: Puebla-Tlaxcala, México (traducción), pp25. 26 y 74

principal de establecer políticas, objetivos y estrategias para el desarrollo urbano del territorio mediante la determinación de la zonificación, los destinos y las normas de uso y aprovechamiento del suelo, así como las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento en los centros de población.

Niveles superiores de planeación

La actualización del programa es concurrente a los diferentes ámbitos de competencia (federal, estatal y municipal), porque describe detalladamente la clasificación del territorio, señalando las áreas urbanas, las urbanizables y las no urbanizables, se determinan: aprovechamientos predominantes en las distintas zonas de los centros de población; usos y destinos del suelo permitidos y prohibidos; compatibilidad entre los usos y destinos permitidos; densidades de aprovechamiento y ocupación del suelo; medidas para la protección de los derechos de vía y zonas de restricción y las zonas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Toda esta información deberá ser transformada en normas, para la emisión de las licencias y autorizaciones de construcción, a través de los permisos municipales de construcción; asimismo se identifican proyectos, obras y acciones regionales en materia de desarrollo urbano, vialidad, transporte, infraestructura hidráulica, sanitaria, equipamiento, protección y conservación del medio ambiente entre otros, mismos que quedarán desarrollados en los instrumentos propios de los programas operativos.

Contexto de la planeación del desarrollo económico y social del municipio

El principal propósito de la actualización del programa, es fortalecer al municipio de Puebla como centro económico viable, en el marco de políticas y acciones contenidas en los Planes Nacional, Estatal y Municipal de Desarrollo, mediante la ejecución, seguimiento y estricto cumplimiento del presente instrumento, fomentando la habitabilidad de sus asentamientos; preservando su identidad cultural y natural, así como consolidando sus vocaciones económicas.

En este contexto, la importancia del ámbito local como motor del crecimiento económico ha sido retomada, ya que únicamente haciendo un uso eficiente de las particularidades distintivas de cada región es posible explotar de manera eficiente las ventajas para la atracción de inversiones productivas o para identificar y utilizar aquellas características nativas capitalizables en los mercados del orbe.

Marco jurídico-administrativo del desarrollo urbano

Contexto Nacional

Todo programa de desarrollo urbano o actualización del mismo está enmarcado en el contexto de las disposiciones existentes, en los distintos niveles de gobierno que le afectan: Federal, Estatal y Municipal. Esto responde a la necesidad de alineamiento que por ley están obligados los programas de unidades menores a mayores, es decir los municipios en referencia al estatal y el estatal al nacional. De este modo, el programa o modificación municipal se hace en referencia a estos planes territoriales. A continuación exponemos de manera sucinta la normatividad correspondiente:

Disposiciones Federales en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos referentes a la ordenación y regulación de los asentamientos humanos.

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en los artículos 25, 26, 27, 73 y 115 se establecen las bases jurídicas para sustentar las acciones referentes a la ordenación y regulación de los asentamientos humanos.

En su artículo 25 párrafo primero, establece que "al Estado le corresponde la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable". Ante lo cual, no puede ser integral y sustentable si no propicia el

equilibrio sectorial y ecológico. En tal sentido, cualquier programa está obligado a hacer explícito que asumirá la disposición como un valor fundamental de su realización teórica y de su ejecución.

Por su parte, el artículo 26 dispone la facultad del Estado para organizar un “sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía”. lo que implica que la actualización del programa de desarrollo urbano, debe generarse bajo un sistema de consulta, además de ser compatible con el diseño de estructuras urbanas propicias al crecimiento económico bajo un entorno que propicie la equidad en materia urbana. Es decir, debe prever que la desigualdad no sea resultado de su existencia.

El programa no debe favorecer el empirismo urbano, porque ocasiona externalidades negativas, costos de aglomeración urbana, altos costos de transacción y especulación de la tierra que genera rentas que no contribuyen a la equidad y bienestar de sus habitantes. La actualización del programa debe propiciar se estructure un sistema de igualdad de oportunidades en el espacio urbano acorde a la equidad y justicia.

En el orden jurídico siguiente, la Ley de Planeación establece en su artículo 9 “la obligación del Estado de garantizar que éste sea equitativo, integral y sustentable” y en el artículo 16 del mismo ordenamiento, prevé la responsabilidad de las dependencias para elaborar planes que aseguren la congruencia con los programas sectoriales, regionales y especiales.

Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) en materia territorial considera la existencia de un “México Incluyente” como condición para contribuir, de manera más eficaz, a alcanzar una sociedad de derechos ciudadanos y humanos plenos. “México Incluyente” busca aplicar políticas que faciliten un uso social y económicamente óptimo del territorio nacional y en esta perspectiva se enuncian las políticas expresadas en la actualización, que sin duda están orientadas a favorecer el uso óptimo del territorio a favor de sus habitantes, “proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna” y “transitar hacia un modelo de desarrollo urbano sustentable e Inteligente” que procure “vivienda digna para los mexicanos”.

Esta visión implica un nuevo modelo de desarrollo urbano orientado a impulsar la consolidación de ciudades justas, seguras y sustentables, que fomente un crecimiento ordenado de las ciudades para hacer de ellas sitios en los que las distancias no representen una barrera para que los ciudadanos vivan en contextos donde prevalezca la igualdad de oportunidades urbanas.

Se busca construir ciudades productivas, en las que sus habitantes se desenvuelvan con responsabilidad, maximizando las ventajas de la urbanización y se genere un crecimiento compatible con la sustentabilidad ambiental y social. Las ciudades que el Programa Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU) vislumbra son sitios incluyentes que promoverán el máximo potencial de los ciudadanos vía el acceso al ejercicio libre e igualitario de todos sus derechos. En este sentido y en observancia al Plan Nacional de Desarrollo, en la elaboración del Programa Nacional de Desarrollo Urbano se incluyen líneas de acción encaminadas al logro de los objetivos de las estrategias transversales de tipo urbano.

Leyes que dan entorno al desarrollo urbano:

A nivel nacional, la Ley General de Asentamientos Humanos publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 21 de julio de 1993 que se orienta al cumplimiento del artículo 27 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, esta ley establece en su artículo 4 la concurrencia de competencias entre la federación, las entidades federativas y los municipios “en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente”. La experiencia muestra que los enunciados de la ley no bastan si no se crean instrumentos que permitan la aplicación de medidas

concretas que mantengan el equilibrio ecológico: Ley Orgánica de la Administración Pública Federal la cual establece las atribuciones que tienen la Secretaría de Desarrollo Social y la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales en relación a la formulación de los instrumentos para conducir y evaluar la política de desarrollo social, en particular en materia de asentamientos humanos, desarrollo urbano, vivienda y medio ambiente; Ley de Vivienda, la cual reglamenta al artículo 4 Constitucional con disposiciones que son de orden público e interés social respecto a constituir y regular los apoyos e instrumentos para que toda familia pueda disfrutar de una vivienda digna y decorosa; Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas; declara de interés social, nacional y de utilidad pública la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos.

Disposiciones a Nivel Estatal

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla confiere al Ejecutivo del estado la facultad de dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos en la entidad y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, con arreglo a las leyes en la materia; la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Puebla por su parte, establece que la entidad contará con un Sistema de Planeación Democrática que se integrará con los planes y programas de desarrollo. También establece que para el Estado de Puebla, la planeación es un instrumento de reforma social, cuyo objetivo es transformar la realidad social de manera ordenada y racional; el Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017 por su parte delinea un conjunto de políticas públicas, especialmente orientadas a resolver problemáticas que coinciden en lo urbano con las necesidades derivadas de la evaluación del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, en ese entonces vigente, y ofrece objetivos y líneas de acción que pueden aplicarse para efectos de la presente actualización; Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla misma que define el régimen legal de planeación que ordenará y regulará los asentamientos humanos y el desarrollo urbano en el Estado, la cual establece normativas a favor del equilibrio urbano-rural; Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla que apunta al aprovechamiento duradero de los recursos naturales renovables y no renovables y del medio ambiente; la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Puebla, la cual reincide en señalar que los recursos forestales deben preservarse en la expansión urbana. Y por último, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable del Estado de Puebla que apunta la necesidad de fomentar el desarrollo rural sustentable del Estado.

Disposiciones Municipales

Comprende el conjunto de normas que atañen en la materia al municipio de Puebla, en primer término la Ley Orgánica Municipal del Estado de Puebla, la cual establece que el municipio es una entidad con personalidad jurídica, base de la división territorial del Estado de Puebla y de su organización política y administrativa y está sometida a las disposiciones anteriores en la implementación de sus políticas de desarrollo urbano; el Plan Municipal de Desarrollo 2014-2018 diseñó el modelo "Ciudad de Progreso: Puebla", que se articula en cinco ejes de gobierno el Eje 1. Bienestar Social y Servicios Públicos, Eje 2. Empleo y Estabilidad Económica, Eje 3. Desarrollo Urbano Sustentable y Crecimiento Metropolitano, Eje 4. Protección y Tranquilidad para Todos, y Eje 5. Buen Gobierno, Innovador y de Resultados, los que contienen a su vez las estrategias y líneas de acción que guían el trabajo del Ayuntamiento durante el ejercicio de la administración.

El Plan Municipal de Desarrollo establece en el Eje 3 denominado Desarrollo Urbano Sustentable y Crecimiento Metropolitano, como objetivo general "Lograr un equilibrio territorial ordenado entre el crecimiento urbano, la vocación agrícola y las zonas forestales del municipio que apoye su desarrollo sustentable con enfoque metropolitano", para esto emplea como estrategia general "Mejorar la planeación territorial para un desarrollo sostenible, acorde a una zona metropolitana en expansión y en proceso de consolidación regional".

Es este el contexto en donde la actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla (PMDUS) cumple con la meta del Programa 15 del Plan Municipal de Desarrollo, correspondiente al

“Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano con Perspectiva Metropolitana para un Mayor Bienestar”; la actualización del PMDUS es requerida debido a las condiciones territoriales y urbanas de Puebla Capital, ya que es una ciudad con cambios vertiginosos y crecimiento urbano acelerado, expuesta a una evolución con impacto en su dimensión territorial que presenta un elevado grado de complejidad y que rebasa criterios locales o convencionales de planeación.

El control del desarrollo urbano sustentable tiene como instrumento el Código Reglamentario para el municipio de Puebla, que prevé el establecimiento de los requisitos para el otorgamiento de alineamientos y números oficiales, constancias de uso de suelo, factibilidad de uso de suelo, factibilidad de lotificación y urbanización, licencia de uso de suelo, licencia de uso de suelo específico, licencia para la ejecución de obras en la vía pública y uso de la vía pública, licencia de obra mayor para lotificaciones y urbanizaciones, prórroga para las licencias de construcción, constancias de construcciones, constancias de terminación de obra, regularización de obras en general, autorización de demoliciones, permisos de preventa de los lotes o área privativas de los fraccionamientos urbanos o suburbanos y de los desarrollos en condominio, en cualquiera de sus clasificaciones, permisos de venta de los lotes o áreas privativas de los fraccionamientos urbanos o suburbanos de los desarrollos en condominio, en cualquiera de sus clasificaciones, municipalización de los fraccionamientos habitacionales urbanos y suburbanos en régimen de propiedad particular, así como de divisiones, subdivisiones, segregaciones, fusiones, lotificaciones, urbanizaciones y relotificaciones de predios en el municipio. Es decir, es el nivel legal último en el proceso de ejecución de la normatividad del Plan de Desarrollo Urbano del Estado de Puebla.

Consideraciones sobre la relevancia del marco jurídico en referencia al marco legal Nacional–Estatad

La legislación nacional y estatal en materia urbana apuntan hacia el establecimiento de valores modernos, las sociedades en su desarrollo urbano–rural deben cuidar el equilibrio entre la explotación de recursos y naturaleza, es decir, debemos procurar un crecimiento que satisfaga nuestra necesidad sin lastimar la naturaleza, esto es lo que implica sustentable y sostenible.

El desarrollo urbano no debe realizarse atropellando el equilibrio de los sistemas naturales o generando desequilibrio urbano–rural; además debe preservar los espacios ecológicos estratégicos y propiciar la igualdad de oportunidades en el espacio urbano. La relación hombre–naturaleza no debe dislocarse y para ello la legislación establece que la planeación es un instrumento de racionalidad que debe orientarse a maximizar las propiedades de la naturaleza a favor del hombre en el tiempo.

El desarrollo urbano, por lo tanto debe ser congruente con los ordenamientos internacionales federales y estatales en la materia; estar acorde con los procesos de crecimiento urbano; planear el desarrollo regional, el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y por lo tanto, procurar como valor de la administración urbana –desde el permiso personal de construir hasta el de las constructoras para realizar obra masiva, la preservación y reproducción del medio ambiente- las reservas territoriales; los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los centros de población; la revisión de las competencias y funciones de los órganos públicos, el accionar de políticas para que la relación urbano–rural se oriente a mejorar las condiciones de sustentabilidad en los sistemas de producción, frenar los procesos de deterioro ambiental y de los recursos, propiciar un cambio en los hábitos de consumo y de reciclaje, para que aumente la rentabilidad del espacio urbano.

Toda la legislación territorial en cualquiera de sus modalidades es de observancia general y apunta a favor de que el crecimiento no degrade la naturaleza o destruya el recurso, o favorezca su restauración. En la ciudad y en sus alrededores, la relación campo–ciudad es la base misma del crecimiento de la ciudad. De ahí la importancia de este apartado, donde se recuerda que existen lineamientos y leyes generales que nos obligan a la conservación, protección, restauración, producción, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas en el Estado, o también que fomenta y promueve el uso racional de la riqueza natural y la investigación ambiental para sostener el desarrollo

sustentable en el tiempo, lo que implica generar un contexto rural-urbano equilibrado para el municipio. la zona conurbada y la región metropolitana. Asimismo, la legislación se orienta a frenar los procesos de deterioro ambiental y de los recursos, y propiciar un cambio en los hábitos de consumo y producción. Por tal motivo vale recordar que el marco jurídico orienta toda acción concreta para evitar el incumplimiento de la ley para constituir en un valor ciudadano el objetivo de la misma.

Precisamente en referencia a la concreción de la normatividad destacan las siguientes disposiciones jurídicas: la Ley de Vivienda para el Estado de Puebla establece un conjunto de disposiciones que norman las acciones de vivienda en todo el territorio de la entidad, en su artículo 7 se señala que “El Estado y los Municipios orientarán su política de vivienda al cumplimiento del mandato constitucional del derecho a la vivienda digna y decorosa”, es decir que afecta todo plan de expansión urbana tanto en el cumplimiento de vivienda digna como en el hecho de que debe hacerlo respetando la Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla, lo que implica prever el equilibrio urbano-rural. Esta es la mayor responsabilidad en materia de normas a cumplir cuando se aprueba cada licencia de construcción.

Cabe recordar que la vivienda es el lugar donde se ubica la célula social básica denominada familia, es un bien de consumo duradero que proporciona protección, higiene, privacidad y comodidad suficiente para el desarrollo de las personas que la habitan, así se observa, que la calidad de la vivienda se ha convertido en uno de los puntos torales de la administración pública del desarrollo urbano.

Por todo lo expresado, se puede decir que el proceso de planeación es complejo, la construcción realizada en la ciudad debe hacerse en un marco contextualizado, que para el municipio significa un entorno espacial intermunicipal, la zona metropolitana y su núcleo esencial, el municipio de Puebla. Un programa que rijan el comportamiento en general valoriza a la ciudad y a sus ciudadanos porque en el marco de libertad de elección genera igualdad de oportunidades de tipo urbano.

Consideraciones al marco legal del municipio de Puebla

Los antecedentes y marcos jurídicos distintos que afectan el desarrollo urbano municipal son diversos y distintos. Diversos los antecedentes pues muestran en síntesis la evolución del municipio y de su normatividad, ante las distintas etapas de su desarrollo.

Lo que se resalta de forma básica es la diversidad de su dinámica, desde la inauguración del cordón industrial norte de la ciudad, la necesidad de que su expansión acelerada se coadyuve de forma normativa y en la práctica con la preservación de condiciones equilibradas de desarrollo urbano-rural, y que en este equilibrio haya una dimensión económico sectorial entre actividades rurales y urbanas, usos de suelo rurales y urbanos y otro equilibrio que de cauce a la igualdad de condiciones y oportunidades.

La normatividad legal referente al territorio permite establecer que existen diferentes normas, las cuales justifican la obligación por parte del municipio a elaborar y mantener actualizados sus planes de desarrollo; obligatoriedad que se hace urgente a causa de que existen cambios en la relación urbano-rural de la ZMPT que por su propio dinamismo demandan que así suceda.

Se trata de una dinámica particular a causa de que excede el ritmo urbano nacional. Hay necesidad expresa de que se proceda a actualizar los diagnósticos de modo que estos sean acordes a la realidad del municipio, porque es de esta manera que las políticas propuestas pueden estar orientadas a resolver los problemas encontrados en el menor tiempo posible. Por ejemplo debe existir una correcta articulación del Plan Municipal de Desarrollo, con el Plan Estatal de Desarrollo y estos a su vez con el Plan Nacional de Desarrollo, tanto en objetivos como en estrategias. El siguiente cuadro muestra parte de esta congruencia.

Vinculación Plan Nacional de Desarrollo y Plan Estatal de Desarrollo

Plan Municipal de Desarrollo	Plan Nacional de Desarrollo					Plan Estatal de Desarrollo
	México en paz	México incluyente	México con educación y calidad	México próspero	México con responsabilidad global	
Política Interior-Seguridad	x	o				
Igualdad de oportunidades para todos		x	o	x		
Más empleo y mejores inversiones				x	o	
Gobierno honesto al servicio del cliente					x	o
						Medio Ambiente y Sustentabilidad Bienestar Social y Servicios Públicos Empleo, Equidad Económica Buen Gobierno Innovación y Reformas

Los niveles de interacción del Plan Nacional de Desarrollo y su impacto sobre el Plan Municipal de Desarrollo especificados en el cuadro anterior, muestran la necesidad de hacer una relación explícita para alcanzar los objetivos de productividad y bienestar. El municipio de Puebla, al igual que el país cuenta con recursos para el crecimiento, ya que tiene disponibilidad de fuerza laboral calificada, población joven que se encontrará en edad de trabajar durante los próximos 20 años, la inversión en capital fluye a Puebla por el impacto del municipio en tradición automotriz de alta productividad. No obstante, la ciudad vive el reto de mejorar su productividad, algunas de las variables que restringen la productividad persisten en el municipio y en la zona metropolitana que le circunda. Por ejemplo, que el desarrollo social no es incluyente, que la pobreza circunde la expansión urbana en áreas muy delimitadas, existe un amplio sector de la población que por diversos motivos se mantiene al margen de la economía formal, en sectores donde no se invierte en tecnología, donde hay poca o nula inversión en capital humano, donde no hay capacitación y por tanto en donde la productividad no es un factor de existencia en los procesos económicos.

El municipio de Puebla en materia de capital humano tiene fortalezas, pero las debilidades afloran cuando observamos la formación terminal de las universidades poco articulada con la economía. El sistema de educación superior debe fortalecerse para estar a la altura de las necesidades que un mundo globalizado demanda y en el que está inmersa la economía del municipio.

Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental para el municipio de Puebla, es una labor de gran complejidad, la cual será lograda a través del puntual cumplimiento a lo establecido en la presente "Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable", sin embargo es de destacarse que los ordenamientos jurídicos previstos en el presente apartado, fueron tomados en cuenta de un universo de normatividades, a partir de una selección estratégica de los aplicables para el caso concreto, el principio de concurrencia sustenta la base jurídico-administrativa del presente instrumento.

Es precisamente la posibilidad de concurrencia, aquella que implica las distintas competencias del ámbito federal, estatal y municipal. Esta visión implica el nuevo modelo de desarrollo urbano, el cual está claramente orientado a impulsar la consolidación de nuestro municipio; de esta manera, estamos en condiciones de lograr la formulación de análisis que destacan las fortalezas y las áreas de oportunidad, a partir de las cuales se impulsará un desarrollo urbano sustentable conforme a los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo Urbano.

Antecedentes de historia urbana

Las ciudades a lo largo de su evolución urbana mutan funciones. En la historia de Centroamérica y Sudamérica, desde los inicios de la conquista, las ciudades surgen con la misión expresa de penetrar culturas y territorios extensos generalmente agrestes y convertirlos en dominios o regiones reales; en casos extremos, como México y

Cholula, la imposición violenta selló los destinos de su historia urbana y regional. Cuando las ciudades aparecían en forma débil o nunca destacaron como tales, el territorio de conquista se debilitó y al cabo del tiempo se perdió. En los albores del dominio español, las ciudades no se definían por el tamaño de población de su asentamiento físico, eran, en sentido estricto, el otorgamiento de un título real, fuente de legitimidad para la formación de un ayuntamiento que procurará dar servicio público inmediato a la naciente comunidad.

En medio de un entorno de violencia aun latente – a 10 años de la conquista de México Tenochtitlan, la ciudad de Puebla emergió como un proyecto distinto, alternativo; cual remedio político para estabilizar aquel estado de cosas. Quienes la construyeron, la visualizaron como una ciudad fundada en el esfuerzo y la solidaridad, alejada de la usurpación y el despojo a las repúblicas de indios. El virreinato, desde sus dos primeros representantes ilustres, afianzó con leyes reales un proceso civilizatorio impregnado con valores de equidad y justicia cristiana. Los poderes, temporal y religioso trabajaron en el mismo sentido. Buenos y eficientes gobiernos consolidaron la autoridad moral de los ayuntamientos procurando el suministro de los servicios públicos indispensables, tales como el abastecimiento de agua, la alhóndiga y el rastro. Se dictaron inteligentes ordenanzas para la limpieza y salud pública, el fomento de los buenos oficios, las iniciativas educativas y el establecimiento de ordenanzas municipales para la imagen, forma y función de la ciudad, lo cual en la Puebla de los Ángeles adquirió matices excepcionales. En su curso, dicha ciudad creció, se consolidó y prestigió; la identidad regional emergió y profundizó, dando lugar a un modo de vida urbano, afirmado por costumbres y tradiciones culturales híbridas y originales a la vez. Todo ello basado en el óptimo aprovechamiento productivo de lo que ofrecía la tierra y los oficios ligados a sobrevivir y trascender.

En el curso del siglo XVI, el éxito relativo de la fundación de Puebla, destruyó en lo fundamental el dogma encomendero de fundar gobiernos a la fuerza, apoyado en las formas más violentas de dominación. Tal fue la aportación de la ciudad de Puebla a la civilización del Nuevo Mundo. Por ello, a juzgar por sus tempranos logros, a mediados de aquel siglo, podría apreciarse desde el otro lado del mundo como un paradigmático proyecto de ciudad. La Corona española, no escatimó en colmarla de renovados títulos y privilegios. Siglos después, la multiculturalidad a que dio lugar fue más fuerte que cualquier intento retroactivo de afirmar una sociedad de castas.

En sentido amplio, el alto sentido de pertenencia de las ciudades y provincias facilitaría la lucha por un México independiente, de manera que en el curso del siglo XIX, por su importancia emprendedora, sus regiones fueron reconsideradas como entidades federativas por el triunfante proyecto liberal, cristalizado en la Constitución Federal de los Estados Unidos Mexicanos de 1857. La conciencia regional de su soberanía, se acentuó con las luchas intestinas entre el federalismo y el centralismo, como proyectos políticos con raigambre social, tratando cada cual afianzarse de forma excluyente en la sociedad mexicana en la primera mitad del siglo XIX. En las postrimerías de aquel siglo tormentoso para México, la solución de compromiso del triunfante proyecto liberal porfirista, logró el total monopolio de la fuerza y el control del poder político con lo cual las regiones, esto es, los estados libres y soberanos, se integraron por fin a un proyecto de país: consolidar el Estado Nación.

Conformada la nación, algunas ciudades –Puebla entre las principales- desempeñaron activamente su papel de espacios de libertad, creación, iniciativas, saberes y en consecuencia, en su seno y su región floreció de forma paulatina e intermitente, pero firme, el progreso material e intelectual. Durante el siglo XIX, a pesar del entorno de inestabilidad política nacional en las riberas del río Atoyac, sobre todo, en los bordes naturales de la ciudad de Puebla prosperó un incipiente proceso de industrialización que tomó la delantera nacional y al cabo se consolidó debido al aprovechamiento de sus ventajas de localización, sus demás atributos geográficos, aunado a la calidad de su mano de obra. Sin embargo, en las postrimerías del siglo XIX, donde la unidad territorial del país quedó resuelta, las grandes ciudades de ayer, serían muy pequeñas respecto del paradigma urbano actual. Puebla por ejemplo, mantuvo desde mediados del siglo XVIII hasta finales del XIX, una población tendencialmente constante que –según historiadores- oscilaba en el rango de 50 mil a 75 mil habitantes. Ciudades dinámicas como las del Bajío no superaban las 10 mil almas (Alejandra Moreno, Richard Morse 1970)⁵. Aunque lo más sorprendente es que por las mismas fechas, la ciudad de Puebla en extensión territorial apenas rebasaba los confines de la ciudad de origen y sus barrios indígenas, justo lo que hoy es reconocido como la zona monumental o Centro Histórico. Sorprende también

⁵ Solamente la ciudad de Guanajuato de 32 mil pasó a 52 mil habitantes en ese periodo. Richard Morse.

que su territorio municipal fuera minúsculo, apenas de 150 hectáreas. Por entonces, las guerras continuas, la descapitalización del erario público, las epidemias, aunado a descensos de la producción en el sistema de haciendas en sus cercanas regiones, inhibieron su proceso urbano, manteniéndose entre los límites estrechos del damero original y los barrios indígenas. Aún en medio de aquel entorno de adversidad, la ciudad de Puebla pudo fungir como crisol de mestizaje, germen y modelo de la industria textil, de iniciativas empresariales y centro del comercio abastecedor para el emergente proletariado urbano.

En las postrimerías del XIX y en los albores del XX, la ciudad de Puebla daba una imagen urbana de orden y progreso real. Se redensificó con base en el reciclamiento de grandes espacios coloniales, destruidos por las continuas guerras civiles y de intervención que tomaban a la ciudad como enclave de resistencia militar; asimismo, por la expropiación de bienes eclesiásticos, de manos muertas, sustraídos de las corporaciones religiosas que hasta entonces habían mantenido fuerte poder e influencia en los usos y destinos de la propiedad urbana. La expropiación se consideró un lógico acto de justicia y progreso. Así, los grandes latifundios urbanos se fraccionaron dando lugar a la pequeña propiedad, característica aun presente en su imagen urbana.

La revolución armada de 1910 y su lento apaciguamiento que se extendió a lo largo de la década de los 20, surtió efectos indirectos de crecimiento urbano sobre las ciudades importantes, debido a que ellas, a pesar de la inestabilidad política del país, eran lugares con mayor seguridad relativa. Ulteriormente, con el desarme de los ejércitos de campesinos que nutrían las huestes de la revolución, los contingentes pasaron a formar por voluntad propia, o necesidad de paz, el ejército de reserva de un naciente proletariado industrial, en el caso de Puebla, predominantemente textil. En tanto el agro— hasta antes de 1930 se despoblaba por los efectos directos de la Revolución Mexicana, o los indirectos como la guerra cristera o las asonadas militares.

En el contexto de cambios sociales, para fines del siglo XIX, la jerarquía urbana de la ciudad de Puebla en el sistema nacional de ciudades, fue desplazada por Guadalajara al tercer lugar, y al cuarto sitio, por Monterrey hacia la década de los treinta del siglo XX, manteniéndose actualmente en dicha posición en términos demográficos.

Sin duda, la Reforma Agraria en su etapa ilustre, entre 1936 y 1960, sirvió como muro de contención de la migración hacia las ciudades y por ello, la ciudad de Puebla, aunque atraía mano de obra para la industria, no lo hizo a tasas tan elevadas. A ello contribuía el crecimiento de la demanda exterior de productos provenientes de la agricultura y hubo bienestar relativo en regiones donde el poder federal realizó obras prominentes de irrigación. La vocación agrícola del Bajío o los estados del norte provienen de aquel impulso al desarrollo regional, en gran parte alentado por la demanda externa provocada por la Segunda Guerra Mundial. En el mismo periodo, dicha coyuntura internacional permitió a Puebla mantener, consolidar y aun expandir su modelo industrial basado en la producción de textiles, también para su mercado interno; a mitad del siglo pasado, la ciudad de Puebla, parecía mejorar también su eficiencia alimentaria debido a que el distrito de riego de Valsequillo ya estaba produciendo para ella, su principal mercado urbano.

Sin embargo, desde la década de los cuarenta del siglo XX; la centralización política y concentración económica que muestra la ciudad de México sobre el sistema urbano nacional, restaba importancia relativa a la ciudad de Puebla en cuanto a calidad de servicios, porque su cercanía con la ciudad capital contrajo su mercado urbano de bienes y servicios. En efecto, desde las postrimerías de la década de los años 50, Puebla enfrentaba una nueva crisis. Los efectos regresivos de la posguerra se dejaron sentir desde el final de la guerra de Corea en 1953. La contracción de la demanda externa de productos textiles, provocó desempleo y estancamiento urbano; se carecía de recursos y de políticas de renovación urbana por lo cual la ciudad perdía competitividad. Además, la estrechez de sus límites municipales le impedían hacia dónde y cómo crecer.

En aquella coyuntura nacional, la ciudad de Puebla, estaba envejecida, era infuncional e inadecuada para avenirse a los tiempos modernos. El decreto de 1962 resolvió aquel estrangulamiento a su desarrollo, absorbiendo para la ampliación del municipio de Puebla las municipalidades de: Canoa, San Francisco Teotimehuacan, Resurrección y San Jerónimo Caleras, más áreas remanentes de San Andrés, Cholula, Cuautlancingo y Amozoc. La expansión territorial súbita selló su nuevo derrotero. Más resuelta la relativa estrechez de territorio, se presentaba el problema de redefinir su desarrollo y prever el crecimiento de la ciudad mediante instrumentos reguladores.

fuerza del proceso metropolitano es mayor. Al mismo tiempo, la ciudad vuelve a perder la oportunidad de densificarse dado que la política social de vivienda ha renunciado a conglomerarse en conjuntos habitacionales y la promueve sobre las áreas periurbanas, justo donde los instrumentos de control urbano son ineficientes o inexistentes.

Aun cuando se reconoce que la urbanización metropolitana en la ciudad de Puebla puede datarse desde mediados de los años setenta del siglo pasado, no es sino en el presente siglo que el proceso de planeación federal admite las formas metropolitanas como la forma predominante del desarrollo urbano en México, y en consecuencia promueve una política metropolitana con un fondo significativo de recursos que viene operando desde el 2007 en el país y en Puebla desde 2009, mismo que ha hecho posible las grandes obras de infraestructura intermunicipal que hoy conocemos y disfrutamos.

Hoy existe dentro de las instancias de alcance nacional una dirección metropolitana que antes no existía; asimismo la comisión que da seguimiento a las variables metropolitanas sigue influyendo en la concepción y tratamiento de los problemas. Por ejemplo, las delimitaciones de las zonas metropolitanas, no son al azar, sino resultado de procedimientos de cálculo y dimensionamiento, aunque hay apertura para propuestas locales de redefinición de límites metropolitanos. En todo caso, faltan estructuras consolidadas en la instauración de consejos metropolitanos y las declaratorias respectivas.

La ciudad de Puebla ha sido el detonador de la formación metropolitana Puebla-Tlaxcala que hoy involucra de forma directa a 39 municipios con más de 2.5 millones de habitantes, vinculados a más de medio millón de habitantes de la Zona Metropolitana Tlaxcala-Apizaco, y medio millón de habitantes en territorios de Huamantla, Tepeaca, Tecamachalco y Atlixco; esto es, gravitan de forma cotidiana sobre la ciudad central alrededor de 3.5 millones de personas, potente mercado en que consumen bienes y servicios regionales y metropolitanos. La influencia no queda ahí, la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, y la ciudad de Puebla de Zaragoza, su centralidad máxima, pertenecen a la Megalópolis de la ciudad de México, una de las más grandes del mundo, que ocupa el segundo lugar en tramo y extensión, después de la ciudad de México; por lo tanto pertenece y participa de un mercado urbano de cerca de 30 millones de personas; si consideramos que esta megalópolis interrelaciona con la cuencas oceánicas del Pacífico y del Atlántico, así como con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y el Mercosur con Latino América, se comprenderá entonces, la gama de oportunidades que se han abierto a su desarrollo regional, metropolitano y por supuesto de su ciudad central: Puebla de Zaragoza. Por tal razón, también la nueva política federal le asigna a la ciudad de Puebla un importante rol de vínculo entre las regiones Centro País y Sur-Sureste, ésta última objeto de megaproyectos federales continuos

La función metropolitana de la ciudad de Puebla explica las prominentes obras de modernización vial, regional y primaria recibidas en años recientes, cuya calidad y función revaloran el territorio urbano inmediato. De manera que al interior de la ciudad en sitios selectos, nodos o senderos urbanos parecen estar dadas las condiciones para optar por un crecimiento urbano más denso, asociado al aprovechamiento sustentable del capital territorial; ello será posible si la gestión urbana encuentra mejores bases técnicas e instrumentos de planeación y administración urbana⁶.

Definición Jurídica del Marco Espacial del municipio de Puebla

Localización y Delimitación del Territorio Municipal

El municipio de Puebla es uno de los 217 municipios en que se encuentra dividida políticamente para su régimen la entidad federativa de Puebla, su cabecera municipal es la Heroica Puebla de Zaragoza, capital del Estado y ciudad principal integrante de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala.

El municipio de Puebla se localiza al centro poniente del Estado, sus coordenadas geográficas extremas son 19° 13' 50" y 18° 55' 40" de latitud norte; 98° 19' 40" y 98° 00' 20" de longitud oeste. Comprende una superficie de 556.71 km², que representa 1.6 por ciento del territorio estatal, cuya extensión es de 34,306 km².

⁶ El Plan Nacional de Desarrollo Urbano representa la coyuntura apropiada para la planeación urbano municipal porque visualiza a Puebla como una ciudad metropolitana a impulsar, además que alienta el arreglo institucional del marco jurídico y normativo; lo cual conlleva al municipio a definir una política urbana más estructurada y vinculante con los compromisos actuales de sustentabilidad.

El territorio ampliado fue imaginado entonces con una prominente zona industrial, cercana a las líneas del ferrocarril (lo que ahora es la colonia Maestro Federal). Por aquellos años la "política urbana", estaba promovida por la Junta de Mejoramiento Moral Cívico y Material del municipio de Puebla (JMMCMMP), que ensayaba varios ejercicios de planeación, en una evolución urbana que por acciones de política nacional gestaba un proceso metropolitano, vinculado a un modelo de ciudad difusa, basado en la promoción de fraccionamientos relativamente distantes a la malla central de la ciudad. vale decir, lo que era ocasional se volvió la pauta común (Vélez Pliego F. 2007. pp.67-150).

En efecto, la conmemoración del centenario de la Batalla del 5 de Mayo de 1862, fue el motivo político cultural que detonó el proceso de mejoramiento urbano de la ciudad, con equipamientos e infraestructuras tales como: el Hospital Regional del Instituto Mexicano del Seguro Social, el Centro Cívico de los Fuertes; el arreglo del centro urbano y de los barrios cercanos. Al cabo, ello facilitó la implantación industrial metalmeccánica pautaada por la inversión extranjera directa, interesada en el prominente mercado de la ciudad de México. La autopista México-Puebla y el tendido de redes energéticas (ductos de Pemex y corriente eléctrica, provenientes del sureste mexicano) favorecieron el cambio regional y urbano.

Entre 1965-1975 emergen centralidades urbanas alternas, como Ciudad Universitaria y los parques industriales. Ulteriormente, la política de vivienda social se materializó con el surgimiento de numerosos conjuntos habitacionales. En el último cuarto del siglo pasado emergió la Central Camionera, Central de Abasto, mercados alternos, nuevos hospitales de zona, así como nuevos centros universitarios y culturales. Tal configuración policéntrica a su interior terminó por detonar el proceso de formación metropolitana en las postreras décadas del siglo XX, de manera que el cambio cualitativo del proceso de urbanización de la ciudad de Puebla marcó la impronta metropolitana en lo territorial, lo económico y lo sociocultural.

Modo de urbanización metropolitana

En las postrimerías del siglo, la desformalización de la ciudad tradicional devino primordialmente por la conformación de conurbaciones, ligadas a la emergencia de grandes conjuntos de vivienda social, y por supuesto más vinculada a la promoción inmobiliaria de fraccionamientos de clase media, de nuevos centros de negocios, un concepto naciente de espacio público amplio y la necesidad de puesta en valor cultural de las áreas más emblemáticas del Centro Histórico, en la perspectiva de conservar "el espíritu del lugar"; sin embargo, múltiples conurbaciones asociadas a conectividades estatales o interestatales o federales mostraron fuerte tendencia a la urbanización informal. En consecuencia, las pautas urbanas difusas y discordantes de los límites urbanos, limitaron las posibilidades de la reproducción ordenada de la malla urbana –característica de la ciudad de origen–, con lo cual se multiplicaron los puntos de conflicto del tráfico urbano. Sin opciones viables, el transporte público se deterioró al límite y la movilidad peatonal alternativa quedó constreñida a escala de barrio.

La ruptura de patrones de urbanización fue muy evidente. La desformalización de la ciudad generó espacio urbano altamente fracturado en su continuidad; las conexiones entre la autopista y la ciudad a través de troncales generó la urbanización en aquel espacio intermedio, del cual aun cuando la vialidad primaria fue parcialmente resuelta, la vialidad secundaria, sobre todo en dirección este-oeste, fue absolutamente olvidada, y cualquier tejido de plato roto muestra que su planeación fue prácticamente nula, entre otras razones porque cualquier proyecto vial tenía que enfrentarse al problema de la realización de puentes múltiples, lo cual encarecía las inversiones públicas y en tal sentido, su baja aptitud fue de poco aliciente para la inversión privada, que cuando optó por aquellos sitios de formar *clusters*, se realizó por caminos informales o derivados de la vialidad primaria con escasa relación con ella. A decir verdad, no existe evidencia, ni ejemplos de planeación urbana que en su momento y circunstancia hayan tratado de dar articulación a la ciudad del futuro, que entonces se presentaba. El caso es que las oportunidades de lograr un tejido urbano, estructurado con vialidades y espacio público verde o sociocultural en las amplias zonas que lindaban con el corredor industrial se perdieron, o no fueron previstas, ni aprovechadas. El propio corredor en su extremo hacia Amozoc perdió su posibilidad. En vez de ello, la atomización de grandes áreas urbanas emergentes sobrevino como la pauta dominante.

En las postrimerías del siglo pasado, era evidente que las conurbaciones extensas e intensas penetran territorios municipales vecinos siguiendo inercias, sin menor resistencia. Ninguna prohibición, ni desaliento lo impide. La

La extensión geográfica del municipio corresponde a lo jurídico-administrativo y por lo tanto, se encuentra sujeto a necesidades y cambios inducidos por los mismos. Así, en menos de 60 años el territorio ha cambiado tres veces de extensión o dimensión. El decreto de 1962 anexa al Municipio de Puebla los territorios de San Jerónimo Caleras, San Felipe Hueyotlipan, San Miguel Canoa, La Resurrección y San Francisco Totimehuacán, más porciones significativas de los municipios de San Andrés Cholula, Amozoc y Cuautlancingo; es decir de 123.17 kms² previos al decreto de 1962. con él se adicionaron 438.18 kms², dando por resultado 561.35 kms².

La delimitación del marco espacial tomó en cuenta las adecuaciones a los límites territoriales con base en el dictamen de resolución de límites, emitido por el Honorable Congreso del Estado de Puebla, de fecha seis de diciembre de 2013, el cual señala materialmente los límites territoriales del municipio de Puebla, fijados en el decreto de fecha 30 de octubre de 1962. De igual manera fueron tomados en cuenta las adecuaciones a los límites con el municipio de Amozoc derivados de la consulta pública y ratificados mediante Decreto del Honorable Congreso del Estado, de fecha 9 de diciembre de 2015.

El territorio del municipio limita con 14 municipios vecinos, 10 poblanos y cuatro del Estado de Tlaxcala. En el sentido de las manecillas del reloj la demarcación inicia con Papalotla de Xicohtécatl, Tenancingo, San Pablo del Monte, Teolocholco, Tapatlxco de Hidalgo, Amozoc, Cuautinchán, Tizatlacoyan, Huehuetlán el Grande, Teopatlán, Ocoyucan, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula y Cuautlancingo. Las líneas de contacto territorial más extensas se dan con los municipios de Amozoc, Cuautinchán, Tizatlacoyan y Ocoyucan. Este conjunto de municipios vecinos tiene distintas formas de urbanización: los del norte y poniente en donde la infraestructura del cordón industrial es importante ya que predominan las actividades industriales y comerciales al por mayor; en tanto al oriente y sur-este predomina la actividad agropecuaria, son suelos con potencial agrícola diferenciado aunque por lo común predominan los de bajo rendimiento que por lo mismo son propicios al crecimiento urbano.

El municipio se divide para su administración interior, además de su cabecera municipal, en 17 juntas auxiliares siendo las siguientes: San Miguel Canoa, La Resurrección, Santa María Xonacatepec, Ignacio Zaragoza, Santo Tomás Chautla, San Pedro Zacachimalpa, San Baltazar Tetela, Santa María Tecola, San Andrés Azumiatla, San Francisco Totimehuacán, San Baltazar Campeche, La Libertad, Ignacio Romero Vargas, San Felipe Hueyotlipan, San Jerónimo Caleras, San Pablo Xochimehuacan y San Sebastián de Aparicio.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2010, el municipio registró un total de 1,539,819 habitantes, distribuidos en 137 localidades, entre las que destacan por concentración de población la Heroica Puebla de Zaragoza con 1,434,062, San Miguel Canoa 14,863, Santa María Xonacatepec 13,673, La Resurrección 9,065, San Andrés Azumiatla 8,509, San Sebastián de Aparicio 6,644, Santo Tomás Chautla 6,540, Santa Catarina 4,123, San Pedro Zacachimalpa 3,889, San Baltazar Tetela 3,683, Galaxia la Calera 2,850, San Miguel Espejo 2,267, Los Ángeles Tetela 2,237, Primero de Mayo 1,599, Santa Catarina 1,551, Santa María Guadalupe Tecola 1,414, Artículo Primero Constitucional 1,360, Buenavista Tetela 1,172, 18 de Marzo 1,029 y El Capullo (La Quebradora) 1,019 habitantes.

DIAGNÓSTICO

Análisis del contexto territorial

Sistema Metropolitano nacional

Al margen de su tamaño hay una característica del desarrollo humano contemporáneo que puede enunciarse así: cualquier ciudad, por pequeña que sea, ejerce una influencia importante sobre su territorio periférico, modificando los usos de suelo y las actividades económicas. Los especialistas le llaman a estas periferias *hinterlands* o área de influencia. Pues bien, estas áreas son proporcionales al tamaño de la ciudad. Intentando definir el área de influencia de una metrópolis a principios de 1900 la oficina del Censo estadounidense, acuñó el término de Distrito metropolitano o Área metropolitana. Pronto ésta denominación se hizo común entre especialistas.

En 1966 un grupo de expertos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) definió las áreas o zonas metropolitanas como “la extensión territorial que incluye a la unidades político administrativas (el municipio. en nuestro caso) que contiene a la ciudad central y a las unidades político administrativas (municipios) contiguas a ésta y que tienen características urbanas, tales como sitios de trabajo o lugares de residencia de trabajadores dedicados a actividades no agrícolas y que mantienen inter relaciones socioeconómicas directas, constantes e intensas con la ciudad central y viceversa”. (Unikel, 1978 p.118).

Zonas metropolitanas hoy en México

El Sistema Metropolitano Nacional está conformado por 59 Zonas metropolitanas y cuenta con 367 municipalidades que son de diversa naturaleza y tamaño.

Sistema Urbano Nacional						
Indicador	1960	1980	1990	2000	2005	2010
Zonas metropolitanas	12	26	37	55	56	59
Delegaciones y municipios metropolitanos	64	131	155	309	345	367
Entidades federativas	14	20	26	29	29	29
Población total (millones)	9	26.1	31.5	51.5	57.9	63.8
Porcentaje de la población nacional	25.6	39.1	38.8	52.8	56	56.8

Fuente: Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2010 (SEDESOL/CONAPO/INEGI, 2011).

El cuadro anterior es representativo de la expansión urbana metropolitana sucedida en nuestro país en los últimos cincuenta años. También muestra la dinámica urbana dominante creciente en términos de estructura poblacional. Y una cierta disminución relativa en su crecimiento durante los primeros diez años del presente siglo.

El pionero en México sobre la delimitación de zonas metropolitanas la realizó Luis Unikel en 1976, en un estudio identificó doce zonas metropolitanas a semejanza de las llamadas áreas metropolitanas estadounidenses.

Con información censal del año 2000 la SEDESOL, CONAPO e INEGI de forma coordinada identificaron 55 Zonas Metropolitanas (ZMs) en el Sistema Urbano Nacional (conjunto de localidades mayores de 15,000 habitantes). Los municipios que las contenían y los municipios urbanos que se agrupaban alrededor de cada uno de aquellos sumaban en total 309 municipios como se observa en el Cuadro 1. La población en las ZMs sumaron 51.5 millones de habitantes en un país con una población de 97.5 millones, se observa que entre 1990 y el 2000 las ZMs crecían al 2.3%; en tanto el país lo hacía en 1.9%; para entonces el Estado de Puebla contaba con dos ZMs, la ZM Puebla-Tlaxcala que albergaba enlaces con 23 municipios en una extensión territorial de 1,338 km² y la ZM de Tehuacán que estaba integrada por dos municipios en una extensión territorial de 195 km².

Con base en el II Censo de Población y Vivienda 2005 la SEDESOL, CONAPO e INEGI, y bajo un ejercicio más sistematizado identificaron 56 zonas metropolitanas (ZMs) en el Sistema Urbano Nacional. Los municipios urbanos que contenían aquellas zonas sumaban ya en total 345 municipalidades, 36 más que en el año 2000. En dicho año las ZMs albergaban a 57.9 millones de habitantes en un país que alcanzaba los 103.3 millones de habitantes. Las ZMs crecían entre 2000 y 2005 al 1.5%; el país lo hizo al 1.0%. Crecimiento bajo en comparación con las del lustro anterior. Asimismo, el estado de Puebla contaba en 2005 con dos ZMs. La ZM Puebla-Tlaxcala que contenía 38 municipios y la ZM de Tehuacán con dos municipios.

Para el Censo del año 2010 la SEDESOL, CONAPO e INEGI delimitaron 59 Zonas Metropolitanas en el Sistema Urbano Nacional. Los municipios urbanos contenidos en aquellas zonas sumaban ya en total 367 municipalidades. Cabe observar que en 2010 en las ZMs habitaban 63.8 millones de habitantes; mientras que el país alcanzaba los 112.4 millones. Las ZMs crecían entre 2005 y 2010 al 1.6%; mientras que el país lo hizo al 1.4%. Llama la atención las tasas tan cercanas, parece indicar que el crecimiento general de las zonas metropolitanas empieza a estabilizarse. El estado de Puebla contaba en 2010 con tres ZMs, la ZM Puebla-Tlaxcala que tenía 39 municipios (2,392 km²), la ZM de Tehuacán con dos municipios (64.7 km²) y la ZM de Teziutlán con dos municipios (240.9 km²).

De lo anterior se concluye que dado un cierto número de habitantes de una ciudad, su condición metropolitana la define la existencia de conurbaciones con las localidades vecinas, lo cual nos lleva a observar que en su crecimiento territorial, cualquier ciudad, aun las de 50 mil habitantes, frecuentemente se extienden sobre territorios o jurisdicciones vecinas. En esta peculiar condición, la ciudad queda fraccionada políticamente, es decir, deviene en multi-jurisdiccional, siendo ésta la común característica de las ciudades. Los problemas de gobernabilidad para la ciudad metropolitana requieren la inteligente cooperación inter-municipal. Es este el reto que enfrentan las 59 principales ciudades del país (núcleos de Zonas Metropolitanas). Y también la jurisdicción que se sustenta en la fragmentación municipal de las mismas y pide a la planeación que se desarrolle con visión de Zonas Metropolitanas. Se observa que la formación de zonas metropolitanas en México ha pasado de ser un modo especial de urbanización, restringido a unas cuantas ciudades grandes en los años 60s, del siglo pasado, a convertirse en un proceso amplio que incluye no sólo a las grandes ciudades, sino también ciudades de tipo intermedio por el solo hecho de conformar territorios inter municipales.

En referencia a esta terminología podemos caracterizar el proceso de crecimiento urbano de la Ciudad de Puebla, como una urbanización que devino en conurbación y hoy se materializa en un gran territorio urbanizado llamado Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. Este territorio pasó de albergar a 23 municipios en el año 2000 a 29 en 2010 y ha tenido a lo largo de los años, al Municipio de Puebla como el núcleo de esta macro urbanización.

El territorio estatal de Puebla como “bisagra o articulador”

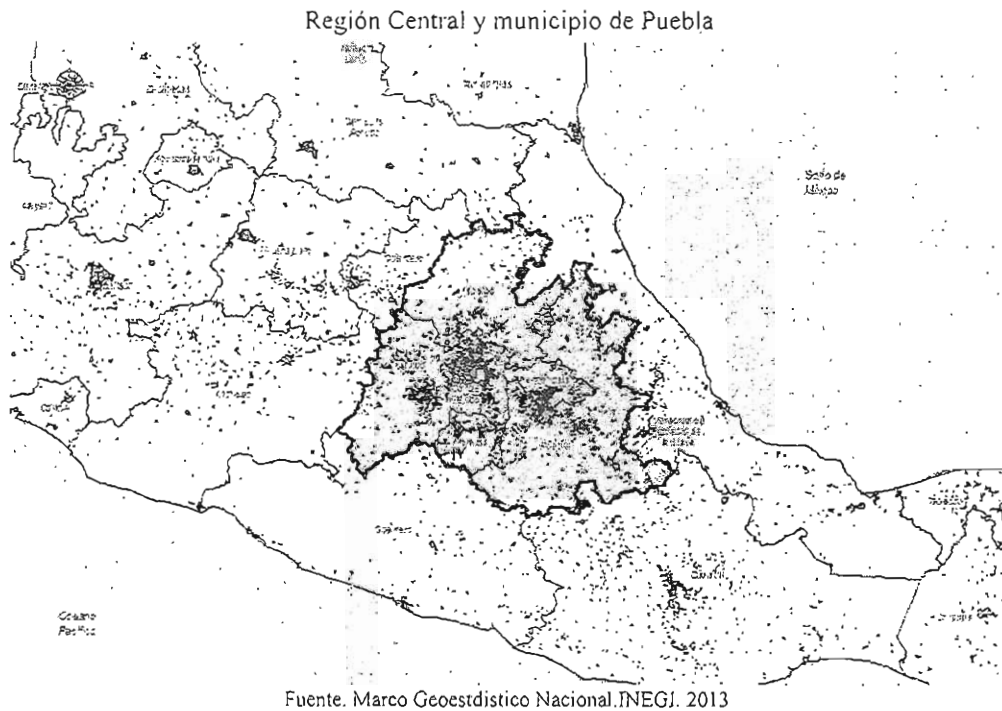
El territorio estatal poblano pertenece geográficamente al altiplano central y tradicionalmente ha ejercido las funciones de “estado bisagra”; es decir área o sitio de vinculación entre algunas grandes regiones de México. En la regionalización del país aplicada hasta hace poco tiempo, Puebla formaba parte del Región Central (la de mayor producción manufacturera y concentración demográfica de la República Mexicana y funcionaba como territorio de contacto con la Región Sur Sureste (principal proveedora nacional de energéticos, insumos y productos agropecuarios, así como oferente de atractivos turísticos de interés natural). En la actual configuración regional, el rol de “estado bisagra” de su territorio le ha sido por igual reconocido, aunque ahora se le ha ubicado dentro de la Región Sur-Sureste. Obviamente, el valle de Puebla, pertenece al territorio de la meseta central. Al margen de los actuales criterios regionales de planeación, la cualidad vinculante del territorio estatal poblano en sus valles centrales permanece; brinda dinamismo a sus regiones y en especial a las ciudades y pueblos del Valle Poblano Tlaxcalteca.

Los contextos del municipio de Puebla

El *contexto político-administrativo* del actual municipio de Puebla se denomina como el Estado libre de Puebla, reconocido del periodo de 1824 a 1835, aunque ya no como alcaldía mayor, el municipio de Puebla ha sido desde entonces el *corazón* de la vida estatal

El *contexto económico* inmediato del municipio lo es hoy la zona metropolitana, prefigurada según lo antes dicho, por Luis Unikel en 1976 e identificada con precisión por SEDESOL, CONAPO e INEGI en 1994, 1997 y 2004 bajo el título de Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala (ZMPT). Dentro de este conjunto de municipios poblanos y tlaxcaltecas, el municipio de Puebla es el de mayor importancia económica, demográfica y cultural.

La ZMPT a su vez forma parte de un conjunto de zonas metropolitanas que conforman la megalópolis de la ciudad de México. conjunto que a su vez se inscribe en un gran territorio llamado la región centro. la más importante de las grandes regiones en que, a efectos de planeación se ha dividido el país. La región centro tiene como su centro o núcleo a la ZM de la Ciudad de México. Pues bien, en este marco regional tanto para la megalópolis del centro, como en la región central, la ciudad de Puebla destaca por su relevancia.



Para resaltar esta importancia se señala que en términos relativos la relación de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala con la Megalópolis del Centro de México la ubica como la segunda en importancia. En efecto la configuración de la región central está conformada por la Zona Metropolitana de la ciudad de México como núcleo central, con un área de influencia muy amplia en que se desenvuelven nueve zonas metropolitanas: Puebla-Tlaxcala, Toluca, Cuernavaca, Pachuca de Soto, Tlaxcala-Apizaco, Cuautla, Tulancingo, Tula y Santiago Tianguistenco. En el entorno de la Megalópolis del Centro de México, la ZM Puebla-Tlaxcala es reiterando, la segunda en importancia.

En las postrimerías del siglo pasado, el valle Poblano-Tlaxcalteca fue beneficiado con importantes acciones de infraestructura, a través del Programa Subregional Angelópolis; a principios de este siglo se impulsó el Programa de Gran Visión, bajo una iniciativa estatal, apropiado a su vez por el gobierno federal, tendiente a mejorar la conectividad de Puebla con los estados vecinos. En consecuencia, la conectividad entre estados y regiones vecinas dio mayor aliento a la ZMPT y al municipio de Puebla, que como ya se sabe alberga a la ciudad central.

En términos de desarrollo regional, es la infraestructura de comunicación e industrial que respalda a los corredores económicos cercanos lo que ha alentado la fusión entre las zonas metropolitanas cercanas, por ejemplo la Puebla-Tlaxcala y Tlaxcala-Apizaco y también ha abierto expectativas entre las localidades de Lara Grajales, Nopalucan y San José Chiapa en el estado de Puebla y hacia Huamantla, Cuapiaxtla y El Carmen en el estado de Tlaxcala. Todos estos espacios potenciales se desarrollan con dinámicas diferentes y sus localidades tratan una y otra vez de readecuar sus estructuras urbanas para aprovechar los impactos de un proceso industrial de carácter global.

Asimismo, la implantación de empresas industriales en los ejes San Martín Texmelucan-Amozoc, San Martín Texmelucan-Tlaxcala, Puebla-Tlaxcala, Santa Ana Chiautempan-Puebla, apoyadas por el puerto aéreo de Huejotzingo, y de lo que aún aporta el sistema ferroviario, suman valor al contexto regional del municipio de Puebla.

Si se consideran sólo a los municipios del estado de Puebla que pertenecen a la ZMPT se observa un comportamiento casi idéntico al de la zona metropolitana. ello implica que son los municipios ubicados en Puebla los que marcan el ritmo de crecimiento de la zona. Si contemplamos los ocho municipios del estado de Puebla que muestran conurbación con el municipio de Puebla, las tasas de crecimiento promedio de la población revelan en 2000-2005 un crecimiento ligeramente superior al de la ZMPT, pero para el quinquenio 2005-2010, la cifra se reduce y es inferior al de la zona metropolitana.

El municipio de Puebla, posee las tasas de crecimiento promedio de población más bajas en los periodos en comento, incluso en el quinquenio 2005-2010 la cifra es menor al punto porcentual, ello pone de manifiesto varias cuestiones: que la ciudad de Puebla siendo el centro de la ZMPT está llegando a los límites de su capacidad para recibir población, que en tanto su función como lugar central de la zona aumenta en relevancia, los usos de suelo se están redefiniendo. Un fenómeno similar al que vivió la transformación de los usos de suelo de las colonias aledañas –ciudad tradicional- al centro histórico. Esto también va acompañado del papel que en la economía juegan el comercio y los servicios de alto rendimiento, así como su patrimonio arquitectónico la orientan a una ciudad turística.

Entre los indicadores que muestran implicaciones en el crecimiento es la densidad de población, la cual indica la presión que pueden tener los espacios territoriales en materia de servicios urbanos. En el Cuadro 2 se presentan estas cifras en los años 2005 y 2010, los datos señalan que en el municipio de Puebla, existe el mayor número de habitantes por km², sin embargo en donde existe la mayor variación en la densidad de la población es en Puebla Conurbada, cuyas cifras son más altas que la perteneciente a la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. El significado de estos cambios implican que la población tiende a desplazar sus lugares de vida fuera del municipio porque la naturaleza del suelo urbano central tiene costos crecientes de oportunidad para uso habitacional.

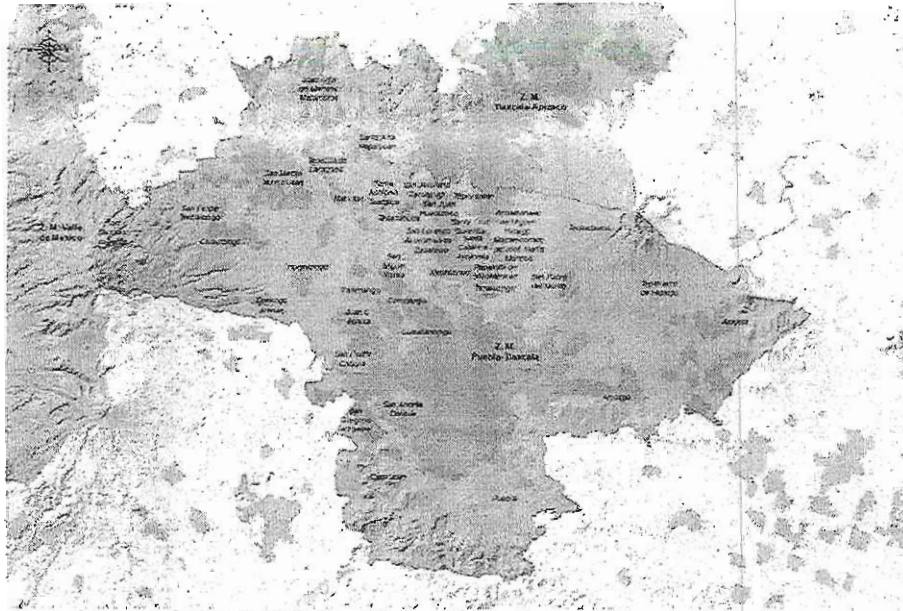
Densidad de población y capacidad de atracción migratoria 2005-2010

Zona	Densidad de población (hab/km ²)			Atracción migratoria		
	2005	2010	Variación 2005-2010	Reciente 2005	Reciente 2010	Acumulada 2010
Zona						
Metropolitana	1,054.71	1,140.59	85.88	2.35	2.65	12.93
Puebla-Tlaxcala						
Municipios de Puebla	1,214.56	1,310.01	95.45	2.36	2.64	12.38
Zona conurbada de la Ciudad de Puebla	1,802.36	1,937.28	134.91	2.56	2.76	13.12
Puebla	2,714.99	2,813.44	98.44	2.71	2.74	13.92

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005 y Censo de Población y Vivienda 2010.

Con respecto a los flujos migratorios se observa que en los años 2005 y 2010 tanto en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala como en el municipio de Puebla, la proporción de la población que ha llegado oscila entre 2.3% y 2.75%, respectivamente. En lo referente a la atracción migratoria acumulada, las cifras muestran que entre 12% y 14% de los habitantes nacieron en otras entidades. Los resultados reseñados muestran que en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala el fenómeno migratorio es relativamente bajo, pero creciente y continuo, es decir que la ciudad atrae población y la retiene por las condiciones materiales que ofrece.

Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala y municipio de Puebla



Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005 y Censo de Población y Vivienda 2010.

Las características económicas de la población en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala muestran que la tasa de actividad de la población en dicha zona es de 53.89%, es decir, es la población en edad laboral que se encuentra involucrado en las actividades productivas. La cifra es mayor en el municipio de H. Puebla de Zaragoza, lo cual se explica por la mayor especialización y urbanización que presenta, con respecto al territorio considerado.

Características económicas de la población, 2010

Zona	Tasa de actividad	Tasa de desempleo	Estructura de la población ocupada			
			Primario	Secundario	Comercio	Servicios
ZM Puebla-Tlaxcala	53.89	4.06	6.57	29.46	21.63	41.44
Municipios de Puebla	54.24	4.08	5.56	28.23	22.27	43.02
Zona Conurbada de la C. de Puebla	54.7	4.14	3.03	27.61	22.51	45.85
Puebla	55.24	4.44	1.13	25.56	23.52	48.77

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010.

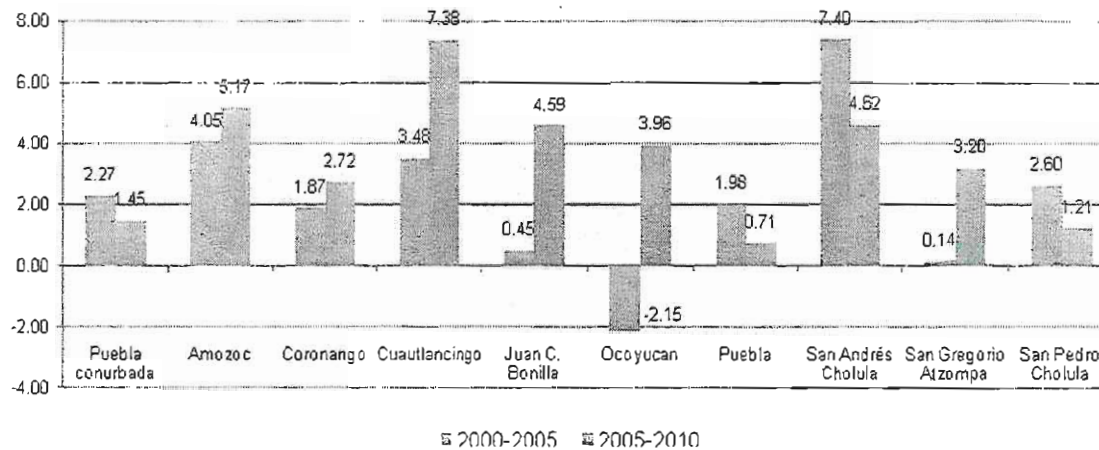
La tasa de desempleo en la ZMPT es de 4.06%. significa que dicho porcentaje de la población económicamente activa se encontraba sin empleo en 2010, en el caso del municipio de H. Puebla de Zaragoza el desempleo es ligeramente superior al representar 4.44% de la población. La cifra es compatible con el grado de desarrollo urbano del municipio, está probado que el desempleo friccional y estructural son más elevados en los espacios más especializados como es el caso del Municipio de Puebla; en referencia a su zona conurbada, como ya habíamos enunciado, se observa que la estructura de la población ocupada por sector de actividad tiene una alta participación de las actividades terciarias y un peso reducido del empleo primario, el municipio de H. Puebla de Zaragoza es el que posee la mayor preponderancia del empleo terciario.

Zona conurbada de la ciudad de Puebla

Los municipios cuyas áreas urbanas se han conurbado con el área urbana de la ciudad de Puebla son: Amozoc, Coronango, Cuautlancingo, Juan C. Bonilla, Ocoyucan, San Andrés Cholula, San Gregorio Atzompa y San Pedro Cholula.

La dinámica de la población en la Zona Conurbada de la Ciudad de Puebla revela que en el lustro 2000-2005 el municipio de San Andrés Cholula presenta el mayor crecimiento promedio de su población. ahí el número de habitantes creció a un ritmo de 7.4% anual. En contraste, el municipio de Ocoyucan registró un descenso en el ritmo de crecimiento de su población y su tasa de crecimiento media anual fue de 2.15% en sentido negativo.

Tasa de crecimiento media anual de la Zona Conurbada de la ciudad de Puebla
(2000-2005 y 2005-2010)



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000, II Censo de Población y Vivienda 2005 y Censo de Población y Vivienda 2010.

En el lustro 2005-2010 el municipio de Cuautlancingo es el que presenta el mayor crecimiento promedio de su población, seguido de Amozoc, San Andrés Cholula y Juan C. Bonilla, el municipio de Puebla, es el que posee la menor tasa de crecimiento media anual de su población (0.71%).

En cuanto a la densidad de población se observa que después del municipio de H. Puebla de Zaragoza, los municipios con una densidad de población mayor a 1,000 habitantes por km² son Cuautlancingo, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula. La mayor variación en la densidad de población ocurrió en Cuautlancingo, lo cual implica que este municipio es el espacio con mayor expansión urbana en el último periodo.

Densidad de población y capacidad de atracción migratoria, 2005 y 2010.

Zona o municipio	Densidad de población (hab/km ²)			Atracción migratoria		
	2005	2010	Variación 2005-2010	Reciente 2005	Reciente 2010	Acumulada 2010
Puebla Conurbada	1,802.36	1,937.28	134.91	2.56	2.76	13.12
Amozoc	580.73	747.37	166.64	1.05	1.28	8.61
Coronango	823.5	941.65	118.16	0.33	1	3.67
Cuautlancingo	1,452.73	2,073.50	620.77	1.51	3.88	13.73
Juan C. Bonilla	664.43	831.54	167.12	1.16	1.52	5.09
Ocoyucan	176.85	214.71	37.86	0.43	0.63	2.35
Puebla	2,714.99	2,813.44	98.44	2.71	2.74	13.92
San Andrés Cholula	1,365.80	1,712.22	346.42	4.3	5.31	16
San Gregorio Atzompa	592.16	693.02	100.86	0.37	1.62	6.62
San Pedro Cholula	1,474.99	1,566.31	91.32	2.23	2.6	10.48

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005 y Censo de Población y Vivienda 2010.

Los flujos migratorios de mayor magnitud se ubican en 2010 en San Andrés Cholula y Cuautlancingo, y junto con el municipio Puebla, poseen la atracción migratoria acumulada más alta, es decir, en estos municipios existen las mejores condiciones de servicios y de empleo, vale decir que la gente encuentra en ellos mejores condiciones de existencia.

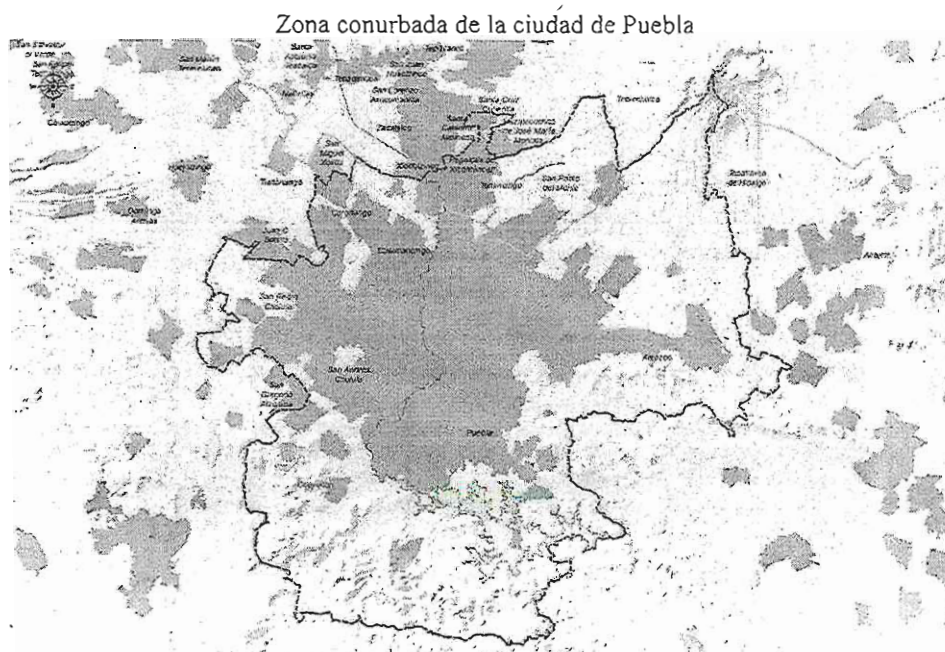
La tasa de actividad en 2010 en los municipios de la ZCCP es en general superior a 50%, excepto en los municipios de Juan C. Bonilla, Ocoyucan, Coronango y San Gregorio Atzompa. La tasa de desempleo de mayor magnitud se presenta en el municipio de Puebla de Zaragoza, pero en el de San Gregorio Atzompa sólo 1.81% de su población económicamente activa se encontraba desempleada para el año 2010.

La estructura de la población ocupada en 2010 muestra un predominio del empleo en el sector terciario en los municipios de Puebla, San Andrés Cholula, Cuautlancingo y San Pedro Cholula, por otra parte el empleo en actividades secundarias es relevante en Amozoc y Coronango; y por último, en Ocoyucan el empleo en actividades primarias es el de mayor relevancia. Esta estructura de distribución sectorial es propia del grado de desarrollo de los municipios, es decir de su condición rural, mixta o urbana.

Características económicas de la población, 2010.

Zona o municipio	Tasa de actividad	Tasa de desempleo	Estructura de la población ocupada			
			Primario	Secundario	Comercio	Servicios
Puebla Conurbada	54.7	4.14	3.03	27.61	22.51	45.85
Amozoc	51.79	3.92	2.39	42.78	20.77	32.68
Coronango	48.72	3.53	21.33	40.53	16.58	20.91
Cuautlancingo	55.39	3.54	0.86	38.44	20.64	39.5
Juan C. Bonilla	48.31	3.1	19.86	34.85	14.23	29.5
Ocoyucan	45.55	3.39	40.72	24.8	14.56	19.15
Puebla	55.24	4.44	1.13	25.56	23.52	48.77
San Andrés Cholula	55.44	2.75	12.81	29.49	20.17	36.6
San Gregorio Atzompa	49.79	1.81	27.84	28.41	17.33	25.63
San Pedro Cholula	53.75	2.52	7.36	30.54	18	43.19

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010.



Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005 y Censo de Población y Vivienda 2010.

Rol de la ciudad de Puebla como ciudad central metropolitana: 2000, 2005 y 2010

En principio se expone un somero análisis comparativo en los años 2000, 2005 y 2010, pues ello permite dimensionar el crecimiento de la Zona Metropolitana Puebla Tlaxcala y el rol central metropolitano que desempeña el municipio de Puebla.

En el Cuadro 2.6 se observa que la ZMPT tiene la menor población de las zonas metropolitanas en comento, en cambio involucra al mayor número de municipios. Lo cual presenta mayores dificultades en la coordinación para implementar un plan de desarrollo urbano. Las zonas metropolitanas de Guadalajara y Monterrey contabilizan poblaciones similares y pocos municipios involucrados. Mientras que el municipio central de la ZMPT ocupó el segundo lugar en tamaño de población.

Zonas metropolitanas comparadas en municipios y población Año 2000

Zona metropolitana	Número de municipios	Población Zona Metropolitana	Población municipio central (millones de personas)
ZM Guadalajara	8	3.7	1.6
ZM Monterrey	11	3.6	1.1
ZM Puebla Tlaxcala	23	1.7	1.3

Fuente: Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2000 (SEDESOL/CONAPO/INEGI, 2004).

En 2005 la lectura es la siguiente, la ZMPT tiene 38 municipios, a pesar de ocupar el tercer lugar en población total. En cuanto a población, el municipio central de Puebla es mayor que el de Monterrey, cuyo crecimiento es menor, por otra parte la ZM de Guadalajara tiene ocho municipios y la mayor población en la zona metropolitana y en el municipio central. Mientras que el municipio central de Monterrey tiene la menor población.

Zonas metropolitanas comparadas en municipios y población Año 2005
(Población expresadas en millones)

Zona metropolitana	Número de municipios	Población Zona Metropolitana	Población Municipio central
ZM Guadalajara	8	4.1	1.6
ZM Monterrey	12	3.7	1.1
ZM Puebla Tlaxcala	38	2.5	1.4

Fuente: Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2005.

En 2010 se observa: (1) La ZM de Guadalajara no ha ampliado su zona de 8 municipios y su municipio central registra población menor a la de cinco años antes. (2) El municipio central de Monterrey mantiene estable su población. (3) La ZMPT ha aumentado a 39 municipios, el crecimiento del municipio central ya ha superado al de Guadalajara y Monterrey.

Zonas metropolitanas comparadas en municipios y población año 2010.
(Población expresadas en millones)

Zona metropolitana	Número de municipios	Población Zona Metropolitana	Población Municipio central
ZM Guadalajara	8	4.4	1.5
ZM Monterrey	12	4.1	1.1
ZM Puebla Tlaxcala	39	2.7	1.5

Fuente: Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010.

De lo anterior se desprende que: El municipio central de la ZMPT tiene en 2010 más población que los de Guadalajara y Monterrey. El municipio central de Guadalajara desciende en población y su población de la zona metropolitana es estable, lo cual muestra que el proceso de despoblamiento del centro a la periferia lo ha empezado antes.

La expansión del área de influencia de la ZMPT es muy dinámica, ya que cuenta con mayor número de municipios y esta tendencia a incluir municipios disminuye, pero no desaparece.

ZMPT Municipios de Puebla y Tlaxcala

Año	Municipios Puebla	Municipios Tlaxcala	Población total de ZMPT	Población municipio de Puebla	Participación de Puebla en la ZMPT
2000	10	13	1,776,884	1,346,916	75%
2005	18	20	2,470,206	1,456,941	58%
2010	19	20	2,728,790	1,539,819	56%

Fuente: Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010.

La población total del municipio Puebla, representa el 56% del total de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala en 2010; con respecto a la agrupación de municipios conurbados, el número de habitantes del municipio significa el 78.76%. La estructura de la población económicamente activa en 2010, es bastante similar en los tres conceptos considerados, existe un mayor peso del sector servicios en el empleo del municipio y una reducida participación del empleo primario, pues bien en esta estructura el municipio dominante es el de la ciudad de Puebla.

Importancia del municipio de Puebla en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala y en Puebla Conurbada.

	Porcentaje de la población del municipio en	
	ZMPT	Puebla Conurbada
	58.89	78.76

Zona	Estructura de la población ocupada			
	Primario	Secundario	Comercio	Servicios
ZMPT	6.57	29.46	21.63	41.44
Puebla Conurbada	3.03	27.61	22.51	45.85
Puebla	1.13	25.56	23.52	48.77

Zona	Nivel de urbanización		Índice de urbanización	
	2005	2010	2005	2010
ZMPT	44.56	44.24	49.00	48.14
Puebla Conurbada	47.67	47.28	70.96	68.27
Puebla	48.91	48.49	88.71	86.74

Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005 (INEGI, 2005) y Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

El nivel de urbanización entre los municipios es ligeramente superior en el municipio de Puebla, con respecto a la zona de Puebla Conurbada y casi 4 puntos porcentuales con respecto a la zona metropolitana Puebla-Tlaxcala. Esto indica que aun en la zona metropolitana existen espacios que no han realizado su transición hacia una estructura propiamente urbana lo cual genera una situación de diferenciación ya que los municipios con menor grado de urbanización serán por lógica los que sirven de reserva urbana para la ZMPT, por consiguiente en ellos existe una mayor presión en materia de planeación de los espacios ya que la dotación de servicios internos y externos es fundamental para que el espacio en su conjunto se desarrolle de manera orgánica.

En materia de relevancia del municipio es observable por su población, por su densidad, por su índice de urbanización, el cual arroja un valor que es el doble del resto de la zona metropolitana, que el Municipio de Puebla, es el lugar central de la misma. Así se observa no sólo en el aspecto demográfico sino en el económico, porque el municipio de Puebla, tiene un peso importante en la producción de la zona metropolitana, en los años 2003 y 2008, su aportación supera el 50%; si lo comparamos con sus municipios conurbados ahí el municipio representa más de dos tercios del PIB.

Visto desde la perspectiva general de la zona metropolitana y la conurbada, se observa que el municipio aún participa con relevancia en la ganadería y la agricultura. La participación del municipio de Puebla en la producción primaria es más importante en el espacio conurbado que en la zona metropolitana, lo cual implica que los mejores terrenos para esta actividad se localizan en las inmediaciones de la ciudad de Puebla.

En el sector manufacturero y en general en el secundario, construcción y electricidad pasa lo mismo, aunque la diferencia porcentual es reducida, lo cual significa que su participación en la zona conurbada es proporcional al de la ZM, quiere decir que el resto no tiene impacto en la producción de este sector. En el resto de sectores de sectores comerciales la situación es heterogénea y en ocasiones favorable más a la zona metropolitana que al área conurbada.

Esta situación es un reflejo de la situación de ventajas sectoriales en la que se va especializando la zona metropolitana y la importancia de la infraestructura de servicios a la industria que tienen los cordones industriales y las vías de comunicación e infraestructura de transporte para el comercio a larga distancia.

Participación de la producción del municipio de Puebla, en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala y en Puebla Conurbada.

Actividad	2003		2008	
	ZMPT	Puebla Conurbada	ZMPT	Puebla Conurbada
Total	61.65	68.99	62.41	68.31
Agricultura, ganadería y silvicultura	4.66	15.71	7.74	21.84
Agricultura	2.86	14.53	7.08	25.30
Ganadería	7.28	16.45	8.56	19.22
Silvicultura	0.00	0.00	0.00	0.00
Minería	60.28	63.48	5.86	5.88
Industrias Manufactureras	26.86	31.88	25.61	31.52
Construcción	94.04	96.02	83.40	88.24
Electricidad, agua y gas	99.14	99.89	99.31	99.75
Comercio, restaurantes y hoteles	84.73	92.02	82.07	88.68
Transportes, almacenaje y comunicaciones	71.75	85.25	98.00	91.52
Servicios financieros	86.73	89.19	82.70	86.69
Servicios comunales	69.29	75.20	65.79	75.72

Fuente: Anuario estadístico del estado de Puebla 2004 y 2009, Censos Económicos 2004 y 2009

y Sistema de Cuentas Nacionales 2014, INEGI, México.

La importancia de la producción municipal se extiende a los sectores de Construcción, Electricidad, gas y agua y a los relativos al sector terciario, en ellos el municipio genera más de dos tercios del PIB sectorial. Como ya ha sido señalado en puntos anteriores el aparato productivo municipal, al igual que el empleo se concentra principalmente en las actividades terciarias, misma situación se refleja en la zona metropolitana y en Puebla Conurbada.

Estructura del PIB en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, Puebla Conurbada y H. Puebla de Zaragoza, 2003 y 2008.

Actividad	2003			2008		
	ZMPT	Puebla Conurbada	Puebla	ZMPT	Puebla Conurbada	Puebla
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Agricultura, ganadería y silvicultura	0.67	0.22	0.05	0.42	0.32	0.16
Agricultura	0.39	0.08	0.02	0.23	0.18	0.07
Ganadería	0.28	0.14	0.03	0.19	0.14	0.09
Silvicultura	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Minería	0.08	0.08	0.07	1.86	1.92	2.03
Industrias	33.11	31.22	14.43	33.22	32.57	29.54
Manufactureras						
Construcción	4.78	5.24	7.30	5.69	5.66	5.88
Electricidad, agua y gas	1.11	1.23	1.78	0.98	1.01	1.07
Comercio, restaurantes y hoteles	15.40	15.87	21.16	14.25	14.37	14.43
Transportes, almacenaje y comunicaciones	11.14	10.49	12.97	12.83	13.19	16.22
Servicios financieros	15.35	16.71	21.60	15.05	15.19	15.72
Servicios comunales	18.37	18.94	20.64	15.70	15.78	14.94

Fuente: Anuario estadístico del estado de Puebla 2004 y 2009, Censos Económicos 2004 y 2009 y Sistema de Cuentas Nacionales 2014, INEGI, México.

La vocación productiva del municipio puede confirmarse al calcular el índice de especialización, este indicador nos revela que en 2008 el municipio se está concentrando en las actividades terciarias y en Construcción y Electricidad; gas y agua.

Índice de especialización del PIB sectorial en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, Puebla Conurbada y H. Puebla de Zaragoza, 2003 y 2008

Actividad	2003		2008	
	Puebla Conurbada	Puebla	Puebla Conurbada	Puebla
Agricultura, ganadería y silvicultura	0.33	0.08	0.78	0.39
Agricultura	0.22	0.05	0.78	0.31
Ganadería	0.50	0.12	0.76	0.49
Silvicultura	0.00	0.00	1.03	0.00
Minería	1.06	0.98	1.03	1.09
Industrias Manufactureras	0.94	0.44	0.98	0.89
Construcción	1.10	1.53	1.00	1.03
Electricidad, agua y gas	1.11	1.61	1.03	1.09
Comercio, restaurantes y hoteles	1.03	1.37	1.01	1.01
Transportes, almacenaje y comunicaciones	0.94	1.16	1.03	1.26
Servicios financieros	1.09	1.41	1.01	1.04
Servicios comunales	1.03	1.12	1.00	0.95

Fuente: Anuario estadístico del estado de Puebla 2004 y 2009, Censos Económicos 2004 y 2009 y Sistema de Cuentas Nacionales 2014, INEGI, México.

Dinámicas urbanas emergentes

Anteriormente se ha señalado la dinámica demográfica de los municipios de San Andrés Cholula, Amozoc, Cuautlancingo y Coronango, dentro de la ZCCP. Ellos muestran dinámicas urbanas emergentes porque continúan siendo tasas muy altas, en franco contraste con el municipio central que apenas tuvo en el último lustro, el 0.71%. También merecen atención especial: Ocoyucan, San Gregorio Atzompa y Juan C Bonilla, que viniendo de crecimientos muy bajos, Ocoyucan incluso negativo en 2005, al siguiente lustro ya han logrado crecimientos elevados.

Esta situación es normal ya que ante la escasez de espacios dentro del municipio central el crecimiento de municipios alternos es lo que corresponde. Pero también es lo que debe cuidarse. El problema con una ZM de esta magnitud que augura un crecimiento continuo por arriba de la media nacional es que sus soluciones son intermunicipales. Todos los problemas que tenga el municipio central y los habitantes de Puebla como ciudad conurbada devienen de las limitaciones que pueda presentarse en el diseño de su infraestructura social y productiva para la zona en su conjunto.

Por lo que este espacio requiere de un acuerdo intermunicipal que mejore su imagen futura de interrelaciones importantes; por ejemplo, hace falta pensar en el rol de la vieja ruta Cholula San Martín para hacerla una ruta moderna de amplia densidad. Hace falta un conglomerado de sistemas articuladores con Cuautlancingo, que permitan la comunicación directa de este municipio y su ciudad central, y con la supercarretera, con basta la ruta al periférico y aún esta debe ser mejorada y tener mantenimiento, asimismo debe reconstruirse el viejo camino hacia Puebla y así prolongar Zavaleta hasta integrarla a la recta a Cholula. Actos como este prevendrá un sistema de comunicación importante para evitar congestión urbano y dar alternativas al espacio urbano en centros alternativos al lugar central de la propia Ciudad de Puebla de los Ángeles. De este modo sería una ciudad multimodal.

Sistema Natural del Territorio

Introducción

El territorio del municipio de Puebla se caracteriza por la complejidad y diversidad de sus recursos naturales y bienes ambientales, dados por el marco fisiográfico de volcán, valle y sierra que le provee de agua, aire, suelo y biodiversidad. Este entorno ha sido históricamente propicio para la localización urbana, y recientemente mantiene un crecimiento urbano dinámico desde hace 50 años alentado por su desarrollo económico y la inmigración campo-ciudad que caracteriza a las principales ciudades del país. El crecimiento de la ciudad ha provocado cambios y un marcado deterioro de sus ecosistemas originales, la disminución de la productividad de sus agroecosistemas tradicionales, la contaminación de los cuerpos de agua, la amenaza de la calidad del aire y la disminución de la calidad ambiental urbana, que pone en entredicho la sostenibilidad del sistema urbano no sólo del municipio, sino de toda la región metropolitana.

Este apartado identifica los recursos naturales y servicios ambientales que ofrecen el medio geográfico y los ecosistemas del municipio, además de detectar aquellos problemas que propician su deterioro, degradación o pérdida de oportunidad en términos de sustentabilidad. Se describen de forma sucinta las características o atributos de los recursos suelo, agua, aire y biodiversidad en una perspectiva de relación territorio-ciudad, que permite valorar la distribución, presencia y calidad de los recursos naturales y bienes ambientales del territorio municipal.

Características como la localización geográfica, la geomorfología, el clima, el suelo y los ecosistemas han aportado las condiciones básicas para el establecimiento y crecimiento de la ciudad, por lo que es necesario prever su conservación, restauración y aprovechamiento sustentable como requisito indispensable para la permanencia estable del sistema ciudad.

Contexto Fisiográfico del Territorio Municipal

La localización sitúa al municipio en el contexto de una geografía regional cuyas características comparte con la porción oriental del altiplano mexicano, de hecho su territorio municipal pertenece al Valle Poblano-Tlaxcalteca.

En su lindero norte, el territorio municipal participa de la extensa pendiente de La Malinche, base de su vocación ambiental de tipo forestal (bosques de pinos, encinos y oyamel), fuentes de agua (ríos, infiltración y embalses naturales y artificiales) y extensas laderas tendidas que desde antaño han sido campos agrícolas de moderados rendimientos.

Según descienden las cotas de altitud, las estrías del volcán conforman barrancas, imprimiendo los rasgos peculiares del paisaje natural. Al oriente, el valle contacta con el Serrijón de Amozoc que aporta servicios ambientales y resguarda espacios naturales de considerable valor, y en su extensión meridional lo hace con el vaso de Valsequillo, considerado ecosistema de importancia para aves migratorias, y la sierra baja del Tentzo que representa una zona de alta diversidad biológica declarada área natural protegida.

Geomorfología, Orografía y Topografía

Las cualidades físico-naturales del municipio responden a la formación geomorfológica del valle Poblano-Tlaxcalteca y su entorno de sierras de diferente altura y formación geológica que condicionan el clima, la formación de suelos y la presencia de ecosistemas particulares.

La fisiografía de un territorio determina las condiciones ambientales y los recursos naturales con los que cuenta, así mismo su orogénesis recuerda los procesos que dieron origen a tales condiciones.

En este contexto, el municipio forma parte de la provincia fisiográfica “Eje Neovolcánico” o “Faja Volcánica Transmexicana” caracterizada por su dirección oeste-este, la presencia de altas cumbres, valles y cuencas cerradas, es la más reciente formación en el país con orígenes del Plioceno al Pleistoceno, entre el periodo que va de los 5 a los 2.5 millones de años antes de nuestra era (Rzedowski, 1994); se ubica además dentro de la subprovincia “Lagos y Volcanes del Anáhuac” que se extiende por toda la parte central del país, desde el límite occidental de Veracruz hasta el Estado de México, y del centro de Hidalgo hasta las sierras mixtecas poblanas y oaxaqueñas, siendo una región de condiciones ambientales particulares e importante biodiversidad (CONABIO, 2011).

La configuración geomorfológica de la Cuenca del Alto Atoyac define las características del Valle Poblano Tlaxcalteca circundado al norte por El Bloque Tlaxcala; al noreste el Volcán La Malinche, al oriente el Serrijón de Amozoc, al sur la extensa Sierra del Tentzo y al poniente la Sierra Nevada. El perfil geomorfológico que presenta el municipio de norte a sur comienza en la cumbre, las faldas altas y bajas de La Malinche, el Valle de Puebla, el Serrijón de Amozoc, la depresión de Valsequillo y la Sierra baja del Tentzo.

Ambientalmente el volcán La Malinche resulta de particular importancia para el municipio. Es uno de las elevaciones volcánicas más antiguas de la Faja Volcánica Transmexicana y el más aislado del país, su formación data de las postrimerías del Mioceno y está en apariencia apagado. El volcán es de forma cónica alargada y ancha en la base, que configura un pie de monte extenso. La cima tiene en su parte oriental cresta dentada, el lado sur presenta una eminencia llamada Xaltonalli o arenal del sol. Tiene una altitud máxima de 4,461 metros sobre el nivel del mar y su amplio cono desgastado de faldas tendidas se extiende al norte del valle de Puebla (CONANP, 2013 y Yarza, 2003); el área que pertenece al municipio de Puebla es de 152.7 km² el equivalente a 27.4% de la superficie municipal.

El volcán fue edificado por emisiones de lava que surgieron a través de calizas plegadas, que ocasionalmente afloraron al sur del territorio municipal. Las erupciones del volcán naciente empezaron en el Mioceno caracterizadas por dacitas, y continuaron hasta el Plioceno con andesitas que se abrieron paso a través de grietas de los pliegues subyacentes del cretácico (INEGI, 2000).

La Malinche está aparentemente apagada y tranquila. En sus faldas hay bosques de pino, pino-encino y oyamel, en la parte más alta domina el pastizal de alta montaña, pero su cumbre no tiene vegetación, se cubre de nieve como los volcanes más altos en época de invierno. En sus laderas el clima es más templado, pero también es el más lluvioso. Los suelos del volcán son rocosos o arenosos. Los que se hallan bajo los bosques son oscuros, porosos, de

terrones ligeros y absorben mucha humedad. Se formaron a partir de la ceniza que arrojó el volcán durante sus erupciones. De La Malinche bajan arroyos en todas direcciones. Algunos sólo llevan agua en épocas de lluvia. Al pie de sus faldas surgen varios manantiales, unos de agua dulce y otros de aguas termales que salen a la superficie después de calentarse en el interior.

Por su parte el Valle Puebla-Tlaxcala presenta una altura promedio de 2,140 metros sobre el nivel del mar. Es de topografía básicamente plana con ligero declive en dirección noreste suroeste, contiene tenues pendientes de entre 2° y 3.5°. Esta uniformidad es ocasionalmente interrumpida por cerros de baja altura como el de Loreto y Guadalupe con características basálticas al noreste de la ciudad, el cerro de San Juan (eruptivo) al oeste y El Conde al norte de la ciudad (INEGI, 2000). En este valle se ha desarrollado la mayor superficie urbana de la zona metropolitana, aunque aún comparte amplias extensiones de agricultura de riego y de temporal aprovechando las aguas de los ríos Atoyac y Zahuapan, además de los suelos profundos y fértiles. En el municipio de Puebla casi toda la extensión plana del valle se encuentra actualmente ocupada por superficie urbana.

El Serrijón de Amozoc es una pequeña cadena de cerros con orientación de noroeste a sureste, inicia en el municipio de Puebla con el cerro de Tepoxúchitl, y se prolongan los cerros bajos hasta el de La Cruz, ya en el municipio de Tepeaca. En relación con el valle, el cerro del Tepoxúchitl alcanza 140 metros de altura, otros de importancia en el Serrijón de Amozoc son el Toltepetl, Huatepec, Tepalcayo, Lomas Tlaltepéc, los Olivos y la Mesa Calderón, caracterizándose por su baja altura, disposición irregular, pero sobre todo por su vegetación arbustiva secundaria, que anteriormente estuviera dominada por bosques de encinos, hoy relictos en peligro.

La depresión de Valsequillo es una fisura que se abre entre el Valle de Puebla y la Sierra del Tentzo sirviendo de cauce al río Atoyac que erosionó el estrecho cañón (Balcón del Diablo), hoy embalse de la presa Manuel Ávila Camacho o de Valsequillo.

La Sierra del Tentzo es una cordillera de cerros bajos, por lo general pedregosos, calizos y áridos, con algunas áreas centrales de vegetación de bosque de encino y encino-pino; inicia en el municipio de Ocoyucan y termina en el municipio de Molcaxac. El municipio de Puebla participa de la parte norte de esta formación orográfica, que en sentido amplio configura un corredor biológico asociado a la depresión del río Atoyac hasta unirse con el río Mixteco, al sur del territorio del estado.

En general, el municipio presenta una configuración geomorfológica con origen en la formación fisiográfica más reciente del país, formada por un extenso valle rodeado por sierras, una estructura volcánica que domina el paisaje y una depresión que actualmente contiene el principal cuerpo de agua.

La ciudad se ha extendido por el valle aprovechando las condiciones de bajas pendientes y recursos hidrológicos disponibles. Las zonas agrícolas, en su mayor parte de temporal se han reservado para las laderas de La Malinche en suelos de origen volcánico y textura gruesa que limitan su productividad, además de ocupar el pie de monte de la Sierra del Tentzo y las postrimerías de la presa de Valsequillo. En términos ecológicos, y como se verá más adelante, la orografía ha determinado la distribución de los ecosistemas y sus servicios ambientales, y en la ocupación territorial, ha condicionado hasta el momento la expansión de la ciudad, por lo que aún se conservan espacios con calidad ecológica importante.

Materiales Geológicos

Las características del entorno geológico son complejas en el territorio poblano, particularmente en el sur, puesto que en aquella zona se localizan materiales metamórficos con edades que van desde el Precámbrico hasta el Mesozoico y que se encuentran limitados por extensas zonas de falla. Muy probablemente el mayor cambio geológico se produjo durante el periodo Terciario, representado por grandes elevaciones, plegamientos, depresiones, fracturas y dislocaciones que hasta la fecha siguen manifestando la inestabilidad del lugar y mantienen como consecuencia una sismicidad importante de origen tectónico, volcánico y aún de movimientos superficiales.

A escala regional y para el Estado de Puebla, la geología histórica tiene su inicio en el Cretáceo, periodo durante el cual se tiene una noción de la sedimentación de materiales calcáreos y que debido a movimientos de tipo orogénico produjo su posterior emersión. Después de esta etapa, durante el periodo Terciario y a principios del Cuaternario, se tienen emisiones de lava que dan paso a la formación de rocas basálticas y diversos depósitos de tobas arenosas, producto de los últimos procesos volcánicos. Estas tobas sobreyacen a las rocas basálticas preexistentes y cubren la zona donde actualmente se ubica la ciudad, dando paso a la estratificación con sedimentos fluviolacustres. Los estratos formados más recientemente son depósitos de travertino producto de aguas termales que provienen de una falla en la zona y depósitos de tipo aluvial aportados por el Río Atoyac y sus diversas ramificaciones (INEGI, 2000).

La estratigrafía en el Estado de Puebla es muy variada, debido a la antigüedad geológica en la zona; se han estudiado características del suelo en lugares del estado logrando obtener propiedades detalladas. Las formaciones que se observan actualmente son resultado de un proceso continuo de transformaciones que han durado millones de años, a continuación se presentan algunos rasgos peculiares a lo largo de las diferentes eras geológicas.

a) *Precámbrico*. En la parte sureste del estado existen pequeños cuerpos de rocas metamórficas que pertenecen al Complejo Oaxaqueño, estudios radiométricos consignan edades variables entre 1,100 y 900 millones de años, estos afloran en el municipio de Caltepec en forma de ventanas geológicas de poca extensión. Las relaciones entre este complejo y los terrenos adyacentes son de tipo tectónico, y su mayor extensión se tiene hacia el estado de Oaxaca, junto con el Complejo Acatlán constituyen el basamento sobre el cual se desarrollaron todas las secuencias litológicas posteriores.

b) *Paleozoico*. Las rocas paleozoicas que afloran en el Estado de Puebla se localizan principalmente en el sector sudoccidental de la entidad, en la colindancia con los estados de Oaxaca y Guerrero. De éstas se distinguen dos tipos principales, una veta sedimentaria y otra de origen magmático, rocas con una antigüedad de 350 millones de años se encuentran enmarcadas por las localidades de Chiautla, Izúcar de Matamoros, Huehuetlán, Santa Inés y Ahuatempan.

c) *Mesozoico*. Las rocas mesozoicas más antiguas dentro del estado, pertenecen al periodo Triásico y están representadas por una potente secuencia de sedimentos continentales (lechos rojos) pertenecientes a la formación Huizachal. La secuencia consta de arenisca, conglomerado y algunas capas de lutita arenosa, que forman estratos masivos y delgados. Se localiza al oeste de Huauchinango, a lo largo de una gran estructura de plegamiento con orientación noroeste-sureste conocida como el Anticlinorio de Huayacocotla, en la Sierra Madre Oriental.

d) *Cenozoico*. En la zona norte del estado, las rocas sedimentarias son todas de tipo clástico. Fueron depositadas de manera Anticlinorio de Huayacocotla en franjas paralelas a la costa del Golfo de México de tal forma que afloran depósitos del Paleoceno, Eoceno y Oligoceno, formados por una inter estratificación de lutitas y areniscas. Presentan huellas de pistas de organismos y sobreyace en concordancia a las unidades de caliza y lutita del Cretáceo Superior. Pertenecen a la formación de Chicotepec y se sitúan entre las partes bajas de la Sierra Madre Oriental y la Planicie Costera del Golfo Norte, en los extremos norte y sureste de la entidad. Asimismo, existen afloramientos de esta unidad hacia el extremo sureste del estado (INEGI, 2000).

Cerca de la ciudad de Puebla existen afloramientos de rocas cretáceas y otras que se formaron a fines del periodo Terciario y Cuaternario. Las de mayor antigüedad son las calizas que afloran al oeste de la ciudad; las capas más recientes son depósitos de relleno y materiales volcánicos. Una descripción de estos materiales se presenta a continuación:

a) *Calizas*. Esta formación se encuentra expuesta en el territorio occidental del estado, al sur y oriente del municipio en la Sierra del Tentzo y el Serrijón de Amozoc, este material se ha ocupado para la fabricación de ladrillos silico-cálcicos. La roca tiene un color gris oscuro, se presenta en estratos de 20 a 30 centímetros de espesor y se encuentra fracturada. Las calizas se consideran del Cretáceo y presentan altos contenidos de carbonato de calcio, que fuera producido por la actividad de organismos marinos. La roca de color gris claro, muy recristalizada,

contiene pequeños cristales alargados de coloración oscura. Aparentemente este material es una caliza recristalizada y metamorfoseada. En la zona son relevantes para la geología estructural ya que existe la posibilidad de encontrar en el sitio una falla importante.

b) *Basaltos y tobas limosas*. En los sitios que se encuentran al sur y al oeste de la ciudad, en Lomas de Loreto y Cinco de Mayo, aparece lava basáltica, la cual se encuentra recubierta por tobas limo-arenosas y arenosas de un color amarillento. Algunas lavas son de color grisáceo oscuro y presentan cristales grandes de color verde que probablemente sea olivino. Esto puede ser prueba de que se trata del frente de una colada. Recubren discordantemente a las rocas basálticas, tobas arenosas, limo-arenosas de color amarillento y generalmente compacto, estas formaciones son las últimas evidencias volcánicas que se tienen registradas en la región y se estima que estos materiales se produjeron en el Cuaternario.

c) *Escorias basálticas*. En la zona occidental de la ciudad se encuentra el cerro de San Juan, en la colonia La Paz, es un cono volcánico formado con escorias basálticas de color rojizo, en este lugar existe desarrollo urbano y el material ha sido utilizado desde hace muchas décadas como base y revestimiento de carreteras.

d) *Depósitos volcánicos y fluviales*. Casi en la totalidad de la ciudad de Puebla existen intercalaciones de tobas volcánicas que se encuentran depositadas en agua y sedimentos fluviales. Estas poseen las mismas características granulométricas y el mismo origen que las observadas sobre los basaltos, con la única diferencia que en este caso se encuentran interestratificadas con depósitos de origen fluvial y lacustre como arcillas o cantos rodados. Las tobas contienen minerales como plagioclasa, hornblenda, cuarzo, óxidos de hierro y micas, y son parecidas al material conocido como tepetate. Es relevante destacar que en zonas cercanas a la ciudad de Puebla se localiza un depósito de arcilla plástica que a veces aflora y en otras ocasiones se encuentra a una profundidad de entre 3 y 4 metros. El depósito de arcilla no aparece en la parte nororiental de la ciudad donde los arroyos ingresan al valle y como consecuencia arrastran materiales más gruesos. En las formaciones producidas a causa de ríos y arroyos, se pueden apreciar algunos cortes de grava empacada en material limo-arenoso, estas capas tienen una longitud limitada para después convertirse en materiales más finos. Se estima que estos depósitos se formaron en el Cuaternario, al mismo tiempo que otras emisiones volcánicas.

e) *Depósitos de travertinos*. Existen tres afloramientos de aguas sulfurosas templadas, el primero se localiza en la zona denominada Rancho Colorado, el segundo cercano al cerro de San Juan en La Paz y el último en Agua Azul. Estos afloramientos con altos contenidos de carbonato de calcio propiciaron la sedimentación de travertinos en el lugar. El travertino es un material de origen calcáreo que usualmente tiene su formación alrededor de manantiales y géiseres que se produce por la precipitación de materiales que se encuentran disueltos, el componente principal es el carbonato de calcio, lo contienen aguas subterráneas, este compuesto puede ser originado por un aumento en la temperatura, disminución de presión, evaporación y por la combinación de estos factores. El material puede localizarse en diversas zonas de la ciudad, principalmente en el centro, aunque la profundidad a la que se encuentra es muy variada al igual que sus espesores. Los travertinos son de composición dura, pero son algo porosos, con algún contenido de arena y una coloración amarillenta.

f) *Depósitos aluviales*. Estos depósitos se localizan en la zona sureste de la ciudad, en los alrededores del río Alseseca, cerca de Ciudad Universitaria, se encuentran materiales constituidos por arenas y arenas limosas.

Características de los Suelos (Edafología)

El recurso suelo es el resultado de un largo y constante proceso de formación, dado principalmente por el intemperismo de la roca madre, arrastre y sedimentación de materiales, además de la acción de la vegetación con su aporte de materia orgánica, indispensable para la conformación de su textura y estructura cuyas condiciones determinan su fertilidad, calidad y capacidad de mantener vegetación. El suelo es un recurso natural que debe valorarse, protegerse, conservarse y restaurarse en caso de degradación o contaminación, ya que sin él, la existencia de los ecosistemas y sus servicios no sería posible.

Actualmente se cuenta con abundante información sobre la distribución de los tipos de suelos en el país y a nivel mundial, sin embargo, se realizará la descripción de los que se distribuyen en el territorio municipal tomando en cuenta la clasificación del sistema internacional Base Referencial Mundial del Recurso Suelo (World Reference Base for Soil Resources, acrónimo en inglés WRB) que ha establecido la FAO (2007), y que en México se retoma en la Carta de Tipos y Perfiles de Suelo Escala 1:250,000 Serie II de INEGI del año 2013 (INEGI, 2013b).

Al norte y noreste, desde la cima hasta las faldas altas de La Malinche y zonas dispersas de la sierra del Tentzo los suelos son mantos de material suelto sobre la roca de origen, son jóvenes, pobres en materia orgánica, poco desarrollados debido a su origen volcánico en La Malinche y en el Tentzo. Tienen generalmente un color gris claro, con materiales granulares sueltos, arenosos, de textura gruesa y con fase lítica y gravosa, con una baja capacidad de retención de agua por lo que su fertilidad es variable y su productividad agrícola está condicionada a la profundidad de estos y a la aportación de nutrientes en labores agronómicas. Técnicamente se les conoce como Regosol y actualmente sostienen a los bosques de La Malinche, lo que contribuye a la fragilidad de estos ecosistemas, en ellos también se realiza producción agrícola, principalmente de maíz de temporal que se utiliza para autoconsumo, los rendimientos no suelen ser importantes.

En las faldas bajas de La Malinche existen suelos granulares pero en menor medida que los Regosoles. Generalmente presentan acumulación de arcilla en el subsuelo, son pobres en nutrientes minerales, llegan a tener características ácidas, condición que no se presenta en el municipio. No son muy productivos, son de color café claro, textura media y en fase gravosa; se les conoce como Acrisoles. Anteriormente estos suelos en el municipio eran clasificados como Regosoles en la clasificación FAO-UNESCO (1976), y se ubican en localidades de San Miguel Canoa, La Resurrección y San Miguel Espejo. También se lleva a cabo la producción agrícola en ellos, con rendimientos moderados.

A altitudes menores, ya en pendientes planas, en el valle, se pueden encontrar suelos de tipo Cambisol, que son un poco más desarrollados que los anteriores ya que sus perfiles son más distinguibles. Su textura es media y en ocasiones hasta fina, presentan mayor cantidad de arcilla por lo que son capaces de retener agua para el aprovechamiento de las plantas. Son mejores suelos para la productividad agrícola, pero en el municipio están ocupados por áreas urbanas.

En los límites tanto orientales como occidentales del municipio se encuentran suelos netamente arenosos y jóvenes, cuya textura es gruesa con poca materia orgánica, son clasificados como Arenosoles. Se derivan de procesos de intemperización de la roca madre que tiene un origen ígneo. Sus horizontes están escasamente diferenciados y su fertilidad es menor debido a su poca capacidad de retener agua y nutrientes. En el municipio de Amozoc son utilizados para agricultura de temporal, pero están siendo ocupados por zonas urbanas. En la clasificación FAO-UNESCO (1976) se consideraban parte de los Regosoles (INIFAP/CONABIO, 1995).

Al noroeste del municipio hacia las colonias Agrícola Ignacio Zaragoza, Barranca Honda y San José Los Cerritos, existen suelos duros de color café claro, de textura media por mayores contenidos de arcilla, se les denomina Durisol ya que presentan capas endurecidas de sílice (SO₂) en algunos horizontes, eran reconocidos como Cambisoles y actualmente están ocupados por desarrollos urbanos, en algunas áreas aún se practica la agricultura con rendimientos moderados. Los Durisoles se encuentran también en la ribera oriental de la Presa de Valsequillo, pero ahí presentan una condición calcárea, lo que los asemeja a los Leptosoles vecinos del Serrijón y del Tentzo, se encuentran muy erosionados por lo que ya se aprecia afloramiento de roca madre y en algunas pequeñas áreas aún se conservan bosques de encino de alta fragilidad.

En el Serrijón de Amozoc y en la Sierra del Tentzo existen suelos actualmente clasificados como Leptosoles, sin embargo conviene diferenciarlos en cuanto a su ubicación, en el Serrijón de Amozoc los suelos son delgados, jóvenes y poco desarrollados, con textura gruesa y muy baja cantidad de materia orgánica, se clasificaban como Litosoles por FAO-UNESCO (1976) y son de origen totalmente ígneo ya que abundan afloramientos de roca madre de esa característica, sostiene a los bosques de encino del Serrijón de Amozoc lo que hace que estos bosques sean

ecosistemas frágiles, por lo que el desmonte los hace muy susceptibles a la erosión y difícilmente se podrán recuperar de perturbaciones severas.

Por su parte, los Leptosoles de la Sierra del Tentzo tiene características diferentes. Son suelos de texturas media a fina, presentan mayores cantidades de arcilla y su origen es sedimentario de rocas calizas con altos contenidos de carbonatos de calcio, lo que sugiere una mayor antigüedad de la roca madre y un pasado oceánico, eran clasificados como Rendzinas. En algunos casos llegan a ser duros por lo que su capacidad de retención de agua y nutrientes es escasa, y son poco adecuados para la producción agrícola. Actualmente sostienen los bosques de encino de la Sierra del Tentzo, pero también son muy susceptibles a la erosión si se elimina la cobertura vegetal, de ahí la fragilidad del bosque y la necesidad de su conservación.

Sobre el margen norte y sur de la Presa de Valsequillo y en la ribera del Río Atoyac se encuentran suelos con altos contenidos de arcilla expansiva, como resultado de procesos de arrastre y sedimentación de materiales originarios de cuenca arriba; se conocen como Vertisoles y una de sus principales características es su capacidad de agrietarse en épocas secas, además de ser muy duros. Son buenos suelos agrícolas por su capacidad de retener agua y nutrientes, pero requieren un manejo especial, debido a que en condiciones de inundación suelen ser poco manejables.

En el municipio también existen suelos del tipo Phaeozem, generalmente son de color oscuro con altos contenidos de arcilla, su textura es fina sin llegar a ser expansivos como los Vertisoles, contienen cantidades importantes de humus que le permiten una adecuada retención de agua con presencia de nutrientes. Son suelos bastante buenos para la producción agrícola y caracterizan la parte baja del Valle de Puebla-Tlaxcala en donde se encuentra la mayor zona de producción agrícola de la región. En el municipio ocupan sólo una pequeña parte de la ribera poniente de Valsequillo, en las inmediaciones de San Andrés Azumiatla.

Condiciones Climáticas

El clima de una región depende de un gran número de factores que interactúan de manera compleja. A diferencia del concepto tradicional del clima, como promedio de una variable, hoy en día se piensa en éste como un estado cambiante de la atmósfera mediante interacciones con el mar y el continente en diversas escalas de tiempo y espacio (Magaña, 2004).

A escala local las condiciones atmosféricas del municipio están determinadas por el marco de la geomorfología, la localización geográfica y la altitud. Influye en el desarrollo de la vegetación, la formación del suelo y en las actividades humanas, siendo en sí mismo indicador de calidad del hábitat. Las variables atmosféricas que ayudan a determinar el tipo de clima son básicamente la temperatura, régimen de lluvias, humedad atmosférica, presión atmosférica, evaporación, nubosidad, radiación solar y vientos.

De acuerdo a la clasificación climática mundial de Köppen modificada para las condiciones de México por García (2004), y al mapa de Climas escala 1:1,000,000 de García & CONABIO (1998), en el municipio se presentan básicamente dos climas, el templado y el frío.

El clima templado se subdivide en C(w1) que es un templado subhúmedo con una temperatura media anual de 18 a 20 °C, y con una temperatura promedio del mes más frío que no desciende de los -3°C y en el mes más cálido no sobrepasa los 22°C, aunque evidentemente las temperaturas cálidas extremas pueden ser mayores; presenta épocas de secas en invierno con precipitación del mes más seco menor a 40 mm. Se distribuye desde el centro y hacia el sur del municipio con una tendencia a mayor sequedad e incremento de temperatura conforme se interna hacia la Sierra del Tentzo, lo anterior a causa de menores altitudes de la depresión del Balsas. En este sentido el municipio se encuentra en el límite de los climas templados del centro del país y los cálidos y semicálidos del pacífico sur, lo que le dota de una particularidad biológica que se explicará más adelante.

El segundo de los climas templados es el clima C(w2) que presenta básicamente las mismas características que el anterior, sin embargo es un poco más lluvioso ya que presenta un índice de precipitación mayor de 55 mm., en

cambio el anterior es menor a este valor. Se extiende hacia el norte y poniente del municipio lo que se explica por el efecto de mayores altitudes y la presencia de vegetación en La Malinche y hacia la Sierra Nevada que provocan formaciones de nubes.

Hacia las faldas altas de La Malinche se extiende el clima Cb'(w2) que se describe como semifrío subhúmedo con verano fresco largo. una temperatura media anual de entre 5 y 12°C, temperatura del mes más frío que en promedio no disminuye de los -3°C y una temperatura del mes más cálido menor a 22 °C. Como puede notarse la temperatura media es la mayor característica de este clima, aunque como se verá más adelante la humedad es mayor en altitudes medias.

En la cima de La Malinche se encuentra un clima frío E(T)CHw, con una temperatura media entre -2°C y 5°C, temperatura del mes más frío sobre 0°C y temperatura del mes más cálido de 0°C y 6.25°C; este clima favorece el desarrollo del pastizal de alta montaña, que en ocasiones presenta nieve.

Debido a las condiciones urbanas, en diferentes partes de la Ciudad de Puebla, en el periodo de abril a junio se presenta una sensación térmica de calor moderado, de 26.3°C a 27.9° C de temperatura media máxima, las horas cálidas extremas oscilan alrededor de 35°C en algunas zonas, producto de la formación de islas de calor.

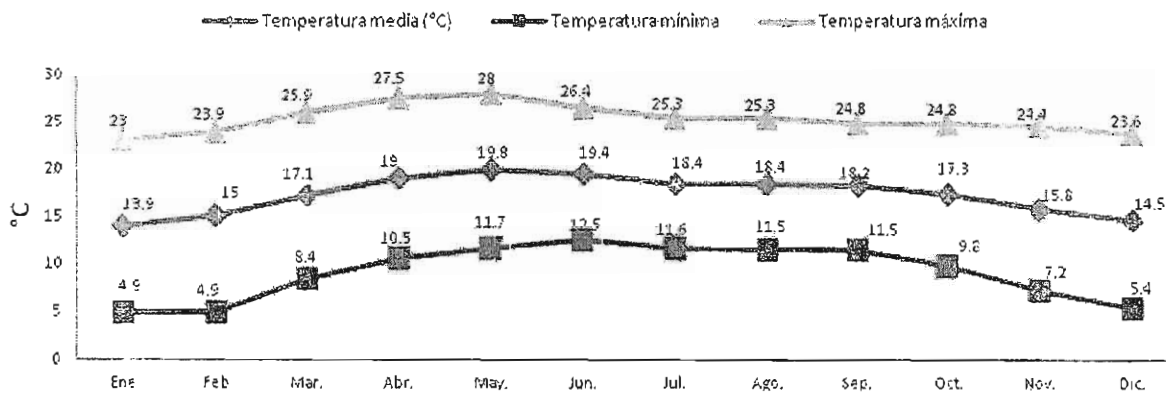
Temperatura

La temperatura media anual del municipio varía de acuerdo a la altitud. Como ya se pudo observar, La Malinche presenta las menores temperaturas, ya que de acuerdo a García & CONABIO (1998) la temperatura media anual de la cima se encuentra entre -2 y 5 °C, pasando de 5 a 6 °C, 6 a 8 °C, y de 8 a 10 °C al descender hasta la cota 3.200 msnm. De 10 a 12°C, de 12 a 14°C y de 14 a 16°C hasta la cota 2,260 msnm. En la mayor parte del área urbana la temperatura es de 16 a 18°C, y ya en los límites sur de municipio en la Sierra del Tentzo se presenta una temperatura de entre 18 a 20°C.

Oscilaciones térmicas

Según el SMN (2015) la Ciudad de Puebla presenta una oscilación térmica de entre 10° a 18°C. Las temperaturas extremas se presentan de diciembre hasta mayo, las temperaturas más estables de junio a noviembre. En general, las condiciones del clima son favorables para las actividades humanas.

Oscilación térmica anual de la estación 00021035 PUEBLA (DGE).



Fuente: Normales Climatológicas por Estacion. SMN (2015).

Las temperaturas más altas en el municipio se presentan en abril, mayo y junio. El verano es lluvioso y la nubosidad reduce la insolación y el calentamiento intensivo del suelo. Respecto a la irradiación solar el territorio del municipio recibe en promedio mensual 221 horas de asoleamiento. El mayor valor se presenta en marzo con 259 horas en promedio, el menor es de 172 y se registra el mes de septiembre por mayor nubosidad.

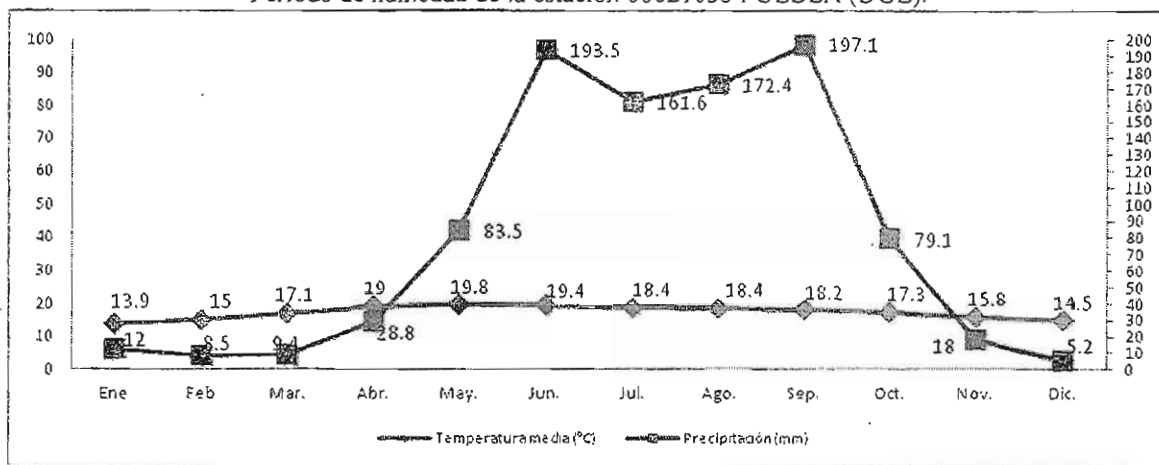
Régimen de lluvias

En el territorio municipal las lluvias se presentan por lo regular desde la segunda quincena del mes de mayo y terminan en octubre, con marcada canícula (sequía de medio verano) entre julio y agosto (SMN, 2015). Después el régimen de lluvias es más intenso porque los vientos alisios provenientes del Golfo de México transportan mayor humedad y se combinan con la evapotranspiración orográfica (lluvias orográficas).

De acuerdo a García & CONABIO (1998c), la mayor cantidad de precipitación se presenta en la cima de La Malinche y al sur del municipio en la Sierra del Tentzo en donde se alcanzan entre 1,000 y 1,200 mm. de precipitación anual. En el centro de la ciudad la precipitación va de los 600 y 800 mm. y conforme se acerca hacia La Malinche y al Tentzo se presentan mayores precipitaciones que van de los 800 a 1,000 mm. anuales. La lluvia aumenta hacia La Malinche y la Sierra Nevada por la formación de nubes orográficas, el movimiento de convección y la aportación de humedad de los sistemas tropicales.

Adicionalmente, para el municipio se presenta un periodo de humedad desde mediados del mes de abril y hasta finales de octubre, en donde la precipitación es dos veces mayor a la temperatura media, lo que indica que es un periodo apto para el crecimiento vegetativo en los ecosistemas y la producción agrícola, es decir, el municipio presenta buenas condiciones de humedad promedio en el año que permite el desarrollo de los típicos bosques de coníferas y latifoliadas del centro del país.

Periodo de humedad de la estación 00021035 PUEBLA (DGE).



Fuente: Normales Climatológicas. SMN, 2014

Vientos dominantes

La circulación de los vientos en el municipio se define por el funcionamiento de un sistema valle-montaña típico, a partir del cual las variables de temperatura y presión atmosférica a lo largo del día y de las estaciones del año, determinan su dirección e intensidad. De la misma manera el centro del país se encuentra influenciado por la acción de los vientos alisios provenientes del Golfo de México, con lo que en primavera-verano son húmedos y en otoño-invierno son secos (IMPLAN, 2013).

A partir de lo anterior, y obedeciendo a la configuración de la geomorfología de la región, con la extensión de un amplio valle, dominado por el prominente cono volcánico de la Malinche, limitado y comprimido por el Serrijón de Amozoc y la Sierra del Tentzo, en general las corrientes del viento en el municipio son catabáticos con una dirección noreste-sureste provenientes de la Malinche desde las primeras horas de la madrugada y hasta media mañana (9 a 11 a.m.). Este mismo fenómeno catabático se presenta por la interacción de la Sierra Nevada con el Valle Poblano-Tlaxcalteca, sin embargo para el municipio su influencia es menor. Para las horas de la tarde-noche, el fenómeno se invierte al cambiar las condiciones de temperatura y presión atmosférica en el valle, provocando un ascenso del aire y generación de vientos anabáticos, generalmente con una dirección suroeste-noreste y que en la Malinche provoca la formación de nubes convectivas que en las épocas de verano incrementan la precipitación y en

invierno (sumado a la acción de frentes fríos) puede provocar la caída de nieve en la cima del volcán (Gobierno del Estado de Puebla, 2012).

Los vientos en el municipio parecen presentar también una dinámica estacional, pues del verano al otoño los vientos dominantes proviene del norte y el noreste, y en el invierno y primavera éstos mayoritariamente proviene del sur y sureste. Respecto a la velocidad, para la estación meteorológica 00021035 Puebla la mayor velocidad de los vientos se presentan de febrero a mayo pues van de 8.3 y hasta 9.5 m/s, contrariamente los vientos más lentos se presentan de octubre a diciembre con velocidades de entre 5.5 y 5.9 m/s (SNM, 2014).

De igual forma, el sistema de circulación del viento en el municipio incide de manera directa en la dispersión de los contaminantes producidos por fuentes fijas, móviles y de área, por lo que de forma general es posible señala que a partir de la localización de las principales fuentes de emisión en las avenidas principales y en las zonas industriales del norte del municipio, con lo que los contaminantes atmosféricos en un 85% del año tienden a dispersarse de estas zonas hacia la sur y poniente de la ciudad obedeciendo a los vientos anabáticos, con lo que la población asentada en el sur-poniente recibe los contaminantes generados en el norte de la Ciudad. Cabe señalar que la configuración topográfica y del relieve del territorio municipal, permite que la circulación sea relativamente eficiente impidiendo la acumulación excesiva de contaminantes en la zona baja del valle (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2014).

Características Hidrológicas

Las corrientes superficiales, embalses y mantos de agua subterránea corresponden al medio natural del entorno regional. De forma amplia participan del ciclo del agua de la Subregión Hidrológica del Alto Balsas, de forma específica pertenecen a la cuenca del Alto Atoyac en aguas superficiales y al Acuífero Valle de Puebla en aguas subterráneas.

Ríos y arroyos

En el territorio del municipio confluyen la Subcuenca Río Atoyac-San Martín Texmelucan, Río Alseseca, Presa Manuel Ávila Camacho y Atoyac-Balcón del Diablo, y que en conjunto con la Subcuenca Río Zahuapan proveniente de Tlaxcala, representan la zona que da origen al Río Balsas (INEGI, 2010b). En este sentido, cruzan al territorio tres ríos de forma natural, el Atoyac, San Francisco y Alseseca.

El Atoyac nace en la vertiente oriental del Iztaccíhuatl, se forma con las vertientes de los ríos Temixco, Ajejela y Jilotepec, surca el valle de San Martín Texmelucan, delimita con el sur del valle de Nativitas, en cuyo extremo sureste se une con el río Zahuapan, dando forma plena al río Atoyac, al que en su curso confluyen los arroyos Papalotla, Atlacamonte y San Jerónimo de territorio tlaxcalteca y el (antes) río San Francisco al suroeste de la ciudad de Puebla. El río Atoyac tiene un recorrido de norte a sur por el límite occidental del municipio de 35 km. desde la autopista México-Puebla con alguna sinuosidad, para desembocar en lo que fue el estrecho cañón denominado Balcón del Diablo, hoy el Vaso de Valsequillo, con un caudal medio de 3,883 l/s (DOF, 6 de julio de 2011) debido a las aportaciones de aguas residuales que recibe de los colectores y barrancas del Conde y Honda; del Río San Francisco en su margen izquierda y de los arroyos Prieto, Rabanillo y Zapatero por la margen izquierda (IMPLAN, 2013).

El río San Francisco, hoy entubado, proviene de los escurrimientos de La Malinche; corre franco de norte a sur cruzando la ciudad. Su recorrido es de 8.5 km. desde La Malinche hasta su contacto con el río que tributa. En su curso se le une el arroyo Xonaca, hoy también entubado. Vierte sus aguas al río Atoyac a la altura de la colonia de San José Mayorazgo. Entre el tiempo de su entubamiento y hasta mediados de la última década del siglo XX, fue causa de frecuentes inundaciones anuales, que se solventaron con diferentes obras.

De forma natural el río Alseseca es intermitente de caudal bajo. Nace de las barrancadas de La Malinche, al inicio recorre de norte a sureste, pero encuentra obstáculo con el Serrijón de Amozoc, por lo que la corriente lo vadea de oriente a poniente y a su término circunda al cerro de Tepoxúchitl para de ahí descender franco hacia el sur en pendiente ligera, hasta desembocar a medio espejo del Vaso de Valsequillo. Sus tributarios son las barrancas

Chahuenvenga, Tlaxocoxtepetl, Tlanixahuatl, San Diego – Los Álamos, Xaltonatla, la Pila, Manzanilla, Techichila, Mixactlatl (IMPLAN, 2013). su recorrido es de 12 km. Su contacto con la Barranca de Manzanilla, justo cuando cambia de dirección al sur hace la desembocadura muy peligrosa.

Adicionalmente existen en el territorio municipal corrientes intermitentes; de La Malinche sobresalen El Conde, Xaltonatl, El Muerto y Tototzina; y del Tentzo el Chorro de Agua. En temporada de lluvias las corrientes intermitentes de La Malinche provocan inundaciones eventuales al norte de la ciudad de Puebla por causa de la erosión pluvial en las laderas en donde hay barrancas de más de 15 metros de profundidad. Así mismo, los manantiales relevantes son Agua Azul, La Paz, Rancho Colorado, San Carlos, San Sebastián y Paseo Bravo (IMPLAN, 2013).

Lagos y lagunas

En el municipio se reconocen cuerpos lagunares en operación como vasos reguladores de las corrientes y escurrimientos, al respecto se identifican la Laguna de Chapulco, Laguna de San Baltazar, Laguna del Parque Revolución Mexicana, Laguna de Ciudad Universitaria, Laguna de Amaluquilla, Laguna del Parque del Arte y la Laguna de Agua Santa, varias de ellas recuperadas para usos recreativos y espacios verdes de sus alrededores (IMPLAN, 2013).

Por su parte el Vaso de Valsequillo es un prominente lago artificial originado por la presa Manuel Ávila Camacho, cuyo polígono mide cerca de 30 km², su cortina es de 85 metros de altura y más de 400 metros de longitud. Tiene capacidad para almacenar 400 millones de metros cúbicos de agua. Hasta el año 2010 su volumen almacenado fue de 308.28 millones de metros cúbicos de agua y sus aguas se usan predominantemente para irrigar 21,804 hectáreas del distrito de Riego de Valsequillo, que se extiende desde el Valle Tepeaca-Tecamachalco hasta Tlacotepec, cercano a la ciudad de Tehuacán. Técnicamente el vaso se acerca al cumplimiento de su vida útil, ya que acumula sedimentos y junto con las aguas pluviales recibe las aguas servidas del sistema urbano Poblano-Tlaxcalteca que el conjunto de redes de drenaje y plantas de tratamiento no han podido resolver (CONAGUA, 2012).

Desde su construcción la Presa de Valsequillo ha significado un sitio de importancia ambiental para el municipio y actualmente para la ciudad. Representa aún un atractivo turístico, principalmente en su zona poniente en donde presenta menores niveles de contaminación y puede considerarse un ecosistema acuático funcional. Actualmente tanto el vaso de la presa como su zona de influencia es considerado un área natural protegida de jurisdicción estatal, la cual está incluida en la lista de RAMSAR por ser un humedal de importancia como corredor biológico y proveer refugio temporal a 97 especies de aves migratorias, que representa el 42% del total de especies de aves en el sitio. Este reconocimiento internacional, le otorga al Humedal de Valsequillo una relevancia mayor en cuanto a su conservación y restauración (<https://rsis.ramsar.org/ris/2027> consultado el 15 de noviembre de 2014).

Agua subterránea

El municipio se encuentra sobre el Acuífero del Valle de Puebla que comprende en forma total o parcial, los municipios de Amozoc, Calpan, Chiautzingo, Coronango, Cuautinchán, Cuautlancingo, Domingo Arenas, Huejotzingo, Juan C. Bonilla, Nealtican, Ocoyucan, Puebla, San Andrés Cholula, San Felipe Teotlancingo, San Gregorio Atzompa, San Jerónimo Tecuanipan, San Martín Texmelucan, San Matías Tlalancaleca, San Miguel Xoxtlá, San Nicolás de los Ranchos y San Pedro Cholula (DOF 28 de agosto de 2009).

En el Acuífero Valle de Puebla se pueden distinguir verticalmente un sistema de tres acuíferos denominados superior, medio y profundo. El acuífero superior está caracterizado por buena calidad de sus aguas y el medio por contener aguas sulfurosas, a mayor profundidad geológicamente se define un acuitardo y un tercer acuífero antes del basamento geohidrológico (DOF 28 de agosto de 2009).

El acuífero se alimenta principalmente de las filtraciones de las partes altas y medias de La Malinche (a partir de filtración de lluvias) y la Sierra Nevada (por el deshielo de glaciares) de las que se forman corrientes subterráneas que sostienen a los acuíferos alto y medio (DOF 28 de agosto de 2009). Para el caso del municipio la principal

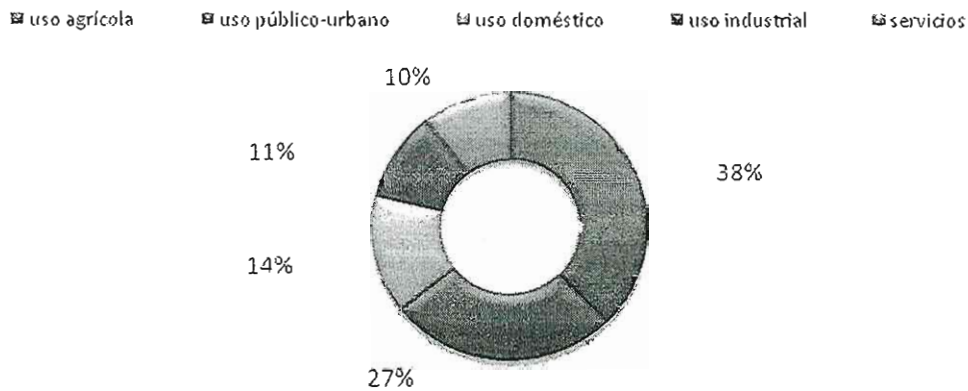
provisión son las corrientes subterráneas de La Malinche, que son cortadas por el dique basáltico de Amaluca, Loreto y Guadalupe, lo que hace aflorar venenos al norte del Municipio a profundidades que fluctúan entre los 8 y 25 metros, de ahí la importancia de la conservación y restauración de áreas forestales con cobertura vegetal cuenca arriba para garantizar la capacidad del suministro (IMPLAN, 2013).

Extracción

El acuífero es la principal fuente de abastecimiento de agua potable para toda la población asentada en el Valle Puebla-Tlaxcala que incluye a la Zona Metropolitana, la cual ha generado importantes volúmenes de extracción del recurso tanto para el consumo público, industrial y actividades agrícolas.

A escala regional y según datos de CONAGUA (2014) se registra un total de 1,200 aprovechamientos en todo el acuífero, de los cuales 463 son norias, 735 pozos y 2 manantiales. Del total de obras registradas, 1,095 están activas y 105 inactivas. De las obra activas, 408 (37.3 %) son para uso agrícola, 292 (26.7 %) para uso público-urbano, 155 (14.2%) para uso doméstico, 114 (10.4%) para servicios, 118 (10.8%) para uso industrial y 8 (0.7%) para uso pecuario.

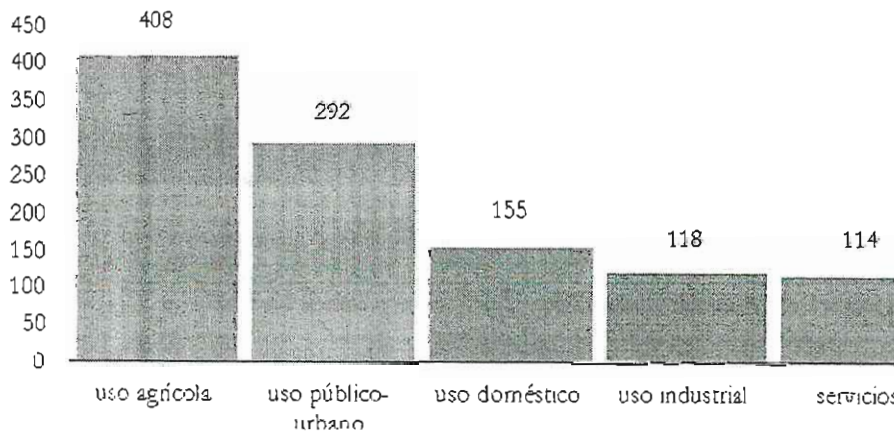
Uso del agua extraída del Acuífero Valle de Puebla.



Fuente: CONAGUA, 2014.

Al respecto, el volumen estimado de extracción por bombeo en todo el acuífero asciende a 327.7 hm³/año, de los cuales 181.6 hm³/año (55.4 %) son para uso público-urbano, 77.5 hm³/año (23.7 %) para uso agrícola, 42.0 (12.8 %) para uso industrial, 21.7 hm³ (6.6 %) para uso doméstico, 2.5 hm³/año (0.8 %) para servicios y 2.4 (0.7 %) para uso pecuario. Adicionalmente, a través de los 2 manantiales se descarga un volumen de 19.0 hm³ anuales, destinados a usos agrícola y pecuario. (CONAGUA, 2014).

Volumen de extracción en el Acuífero Valle de Puebla (hm³).



Fuente: CONAGUA, 2014.

Para el municipio de Puebla, de acuerdo al Registro Público de Derechos del Agua (CONAGUA, 2014b) existen 387 pozos. de los cuales 212 son privados y 175 son públicos: de estos últimos. 146 pertenecen al Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Puebla (SOAPAP), 15 al Municipio de Puebla y 8 al Ayuntamiento de Puebla, los restantes pertenecen a diferentes instituciones gubernamentales. Los títulos amparan una extracción de volumen de agua de 121.9 hm³/año de los cuales 105.4 hm³/año son de aprovechamientos subterráneos. El 31 % del total de la extracción en todo el acuífero corresponde al municipio de Puebla, lo que señala la gran presión que ejerce el Municipio sobre el recurso a nivel regional.

Tipo de pozo en el municipio.

Tipo de pozo	Cantidad
Agrícola	15
Domestico	12
Generación de Energía Eléctrica	1
Industrial	88
Múltiple	7
Pecuario	3
Público Urbano	175
Servicios	86
TOTAL	387

Fuente: CONAGUA, 2014.

El análisis piezométrico de CONAGUA para el periodo 1997-2010 indica la presencia de un abatimiento acumulado del nivel de agua subterránea de 3.44 m, lo cual significa un descenso anual de 43 cm. No obstante, en las áreas donde se concentran las extracciones, según las mismas fuentes señalan la formación de conos de abatimiento. Tales son los casos de El Verde, Santa Ana Xalmiminulco-San Miguel Xoxtla y San Bernardino Tlaxcalancingo-Puebla.

La ciudad de Puebla tiene tres zonas donde la batimetría es mayor a los 100 metros de profundidad (isobata cada cinco metros). Al norte en la Zona Industrial Resurrección y al sur de la ciudad en Agua Azul y San Bernardino Tlaxcalancingo, cercana a estas zonas se localizan pozos que extraen en promedio anual de 16.4 a 114.0 mm³ de agua al año. Lo anterior puede identificar espacialmente las mayores zonas de presión sobre el acuífero.

Balace de aguas

Actualmente es posible señalar una condición de sobreexplotación del acuífero, lo que repercute en las posibilidades de mantenimiento y desarrollo de la toda la zona metropolitana y en especial del Municipio de Puebla. El Acuífero del Valle de Puebla, en registros anteriores al año 2000 presentaba un balance positivo de 61.41 millones de metros cúbicos, (mm³), para el año 2001 registró 38.58 mm³, en el corte al año 2009 registró 18.41 mm³ (DOF 28 de agosto de 2009).

De acuerdo a CONAGUA (2010), el acuífero muestra capacidad de recarga total de 357.6 hm³/año y una descarga total del 381.2 hm³/año, tiene un déficit de -23.6 hm³/año. Sin embargo, para la "Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Valle de Puebla (2104)" en su última actualización en 2014 CONAGUA (2014), el balance indica que existe un volumen anual disponible de 44.64 mm³ anuales para otorgar nuevas concesiones; sin embargo se señala que debido a que el volumen reportado por REPDA es inferior al volumen de extracción, "la disponibilidad resultante debe servir para regularizar los aprovechamientos que no están registrados", CONAGUA (2014).

En este sentido, resulta de vital importancia la inmediata identificación de políticas y estrategias tanto de gestión del recurso hídrico como territoriales para disminuir la presión sobre el acuífero que representan las zonas urbanas,

las actividades industriales y la agricultura, además de garantizar el mantenimiento de las áreas forestales tanto en La Malinche como en la Sierra Nevada.

Uso de Suelo y Vegetación

Vegetación del municipio

La vegetación natural de una región es el resultado ecológico de las interacciones del medio físico y los recursos genéticos en proceso de evolución y adaptación biológica que se ha desarrollado por millones de años y que continúa. El municipio es un territorio en donde confluyen condiciones físico-ambientales de diversa índole. Como se ha mencionado con anterioridad, la geomorfología y la historia geológica de la región y del país mismo determinan el clima, la geología, la edafología y como consecuencia la vegetación y la biodiversidad del municipio.

Se reconoce que la zona que ocupa el municipio de Puebla es una confluencia entre dos grandes regiones biogeográficas del continente, la Neártica y Neotropical (Rzedowski, 1994), ya que en el límite sur del municipio las temperaturas y altitudes tienden a ser cálidas y menos elevadas con características de aridez, lo que comienza a delinear tipos de vegetación y aparición de especies de matorral e incluso selva baja que se presenta de forma continua hacia el sur del país. Por el contrario, hacia el norte y poniente del municipio, las altitudes son mayores llegando a su máximo en la cima de La Malinche con bosques eminentemente templados, siempre verdes y en algunos casos con características de humedad y fríos como el bosques oyamel, típicos de la Faja Volcánica Transmexicana y de las Sierras Madre Oriental y Occidental.

La Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Escala 1:250,000 Serie V de INEGI (2013), identifica un total de 19 usos de suelo en el municipio con siete unidades de vegetación natural en diversos grados de perturbación. Con base en esta información y a partir de imágenes de satélite y fotografías aéreas se realizó un trabajo de fotointerpretación para delimitar el área urbana actual, las superficies y porcentajes del territorio municipal se presentan en la siguiente tabla.

Vegetación y usos de suelo en el municipio

No.	Descripción	Número de hectáreas	Participación
1	Zona urbana	24.021,58	43,15%
2	Agricultura de temporal anual	12.386,71	22,25%
3	Pastizal inducido	8.863,72	15,92%
4	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino	4.550,74	8,17%
5	Cuerpo de agua	2.637,05	4,74%
6	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de pino	1.176,97	2,11%
7	Vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino-pino	705,16	1,27%
8	Bosque de oyamel	447,75	0,80%
9	Bosque de encino	350,45	0,63%
10	Bosque de pino	188,85	0,34%
11	Bosque de encino-pino	142,28	0,26%
12	Agricultura de riego anual y semipermanente	106,87	0,19%
13	Pradera de alta montaña	65,18	0,12%
14	Sin vegetación aparente	22,55	0,04%
15	Vegetación secundaria arbórea de bosque de encino	4,01	0,01%
16	Bosque de pino-encino	1,66	0,00%
Total		55.671,52	100%

Fuente. Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Escala 1:250.000 Serie V. INEGI, 2013 imágenes de satélite y fotografías aéreas.

Como puede observarse, la agricultura de temporal ocupa el 22.2 % del total del municipio, las zonas urbanas cubren aproximadamente 43.1 % y los pastizales inducidos el 15.9 %. en base a lo anterior es posible señalar que 81.3 % de la superficie total presenta una cobertura antropogénica del territorio, por lo que excluyendo el cuerpo de agua de Valsequillo, la vegetación natural ocupa 13.7 % del territorio, que además presenta diversos grados de perturbación. En términos generales, la vegetación en buenas condiciones de conservación y sin rasgos aparentes de perturbaciones severas apenas ocupa 2% del territorio municipal, por lo que representa un recurso limitado que requiere acciones inmediatas de conservación y restauración, tomando en cuenta su importancia como generador de diversos servicios ambientales, especialmente la recarga del acuífero.

En este sentido, y de acuerdo a INEGI (2013), los bosques primarios de pino asociados con encino se limitan a las zonas de mayor altitud de La Malinche. El bosque primario de encino y en asociación con pino se localiza también en la ladera alta de La Malinche, además del Serrijón de Amozoc en barrancas y cañadas poco accesibles. El bosque primario de oyamel se limita a las cañadas prominentes y de gran altitud en La Malinche, obedeciendo a efectos de altitud y humedad.

Se reconocen amplios espacios de pastizales generalmente inducidos para pastoreo que se distribuyen desde la cima de La Malinche, en amplias franjas del serrijón de Amozoc, sobre la ribera de la Presa Valsequillo, en donde también se encuentran áreas erosionadas, y hacia el pie de monte de la Sierra del Tentzo en combinación con parcelas agrícolas. La distribución de pastizales, especialmente en La Malinche y el Serrijón de Amozoc ilustran el impacto que ha generado la expansión de las áreas agrícolas y las actividades de pastoreo extensivo en la degradación de los ecosistemas.

Es necesario resaltar la distribución tan extensa que tiene la vegetación secundaria en el municipio que está conformada por vegetación en estado arbóreo y arbustivo para el caso de mayor degradación. La vegetación secundaria arbórea de bosque de encino se ubica en el límite oriental de la Presa de Valsequillo iniciando en la cañada Balcón del Diablo. La vegetación secundaria arbustiva de bosque de encino ocupa la mayor parte de la Sierra del Tentzo que le corresponde al municipio y que coincide con las zonas núcleo de esta Reserva Estatal. Esta área resulta de importancia, ya que a pesar de que INEGI (2013) la cataloga como una zona con perturbación, es la mayor extensión con ecosistemas naturales con la que aún se cuenta.

Por su parte, la vegetación secundaria de bosque de encino en asociación con pino se encuentra exclusivamente en las laderas de mediana altitud de La Malinche e indudablemente significan áreas con altos grados de perturbación. De igual forma, la vegetación secundaria de bosque de pino es propia de La Malinche y en altitudes un poco mayores a la vegetación anterior.

Las zonas agrícolas, mayoritariamente de temporal, se extienden desde las altitudes medias de La Malinche hasta encontrarse con el avance de la zona urbana al norte del municipio; y hacia el sur por las inmediaciones de la Presa de Valsequillo hacia las localidades de Azumiatla, San Francisco Totimehuacán, San Pedro Zacachimalpa, Santo Tomás Chautla, San Baltazar Tetela, Los Ángeles Tetela y el Oasis Valsequillo.

En la cima de La Malinche, justo antes de las formaciones rocosas que coronan al volcán, es posible encontrar pastizales y zacatonales de alta montaña, que presentan especies adaptadas a condiciones de bajas temperaturas, alta radiación solar y desecación. Es un ecosistema frágil, pero inaccesible a perturbaciones de origen antropogénico.

Al respecto, la zona urbana en conjunto con asentamientos humanos ocupa 24,021 hectáreas, abarcando las zonas de menores pendientes del valle poblano-tlaxcalteca, con una dinámica de expansión considerable, que representa altos costos ambientales, sociales y económicos.

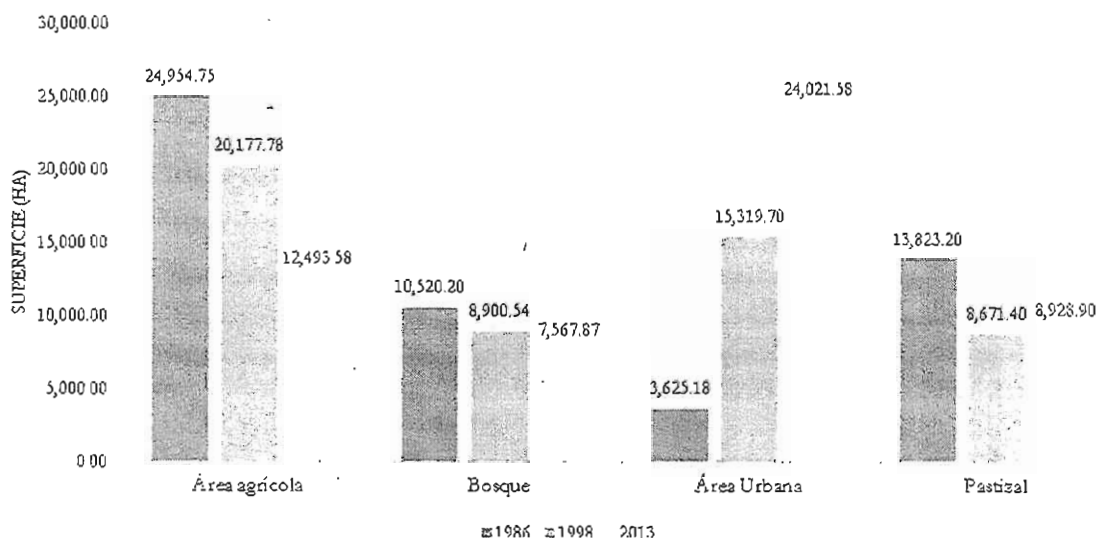
Cambio de uso de suelo

En las últimas tres décadas el territorio municipal ha experimentado cambios en la ocupación y usos del suelo, producto de la dinámica socioeconómica de la Ciudad, que han repercutido a nivel regional, especialmente en los municipios conurbados de Puebla y Tlaxcala.

Para 1986, INEGI (1986) identifica una ocupación espacial del suelo con la siguiente lógica de ubicación. Las zonas agrícolas ocupaban el primer lugar en extensión con 24,954 hectáreas, en seguida los pastizales inducidos con 13,823 ha., los bosques con 10,520 y una zona urbana de 3,625 ha, las superficies han cambiado drásticamente. Mientras para 1998, INEGI (1998) vuelve a registrar cambios en las superficies de forma sustancial, las áreas agrícolas ocupaban 20,177 ha. las zonas urbanas alcanzaron 15,319 ha., es decir, un incremento de 322 % con respecto a la medición anterior. ocupando espacios que pertenecieron a pastizales y zonas agrícolas: la expansión se dio de manera radial pero con un acento mayor hacia el sur del municipio. El bosque perdió aproximadamente 1,600 hectáreas, debido a la expansión de zonas agrícolas y de pastoreo produciendo fragmentación y posibles fenómenos de perturbaciones con aparición de vegetación secundaria, principalmente en La Malinche, el Serrijón de Amozoc y en la Sierra del Tentzo. Para 2013, el área agrícola disminuyó a 12,386 ha, el área urbana alcanzó las 24,021 ha, los pastizales ocuparon 8,863 ha y los bosques se distribuyeron por 7,567 ha.

En términos generales, en el periodo de 1986 a 2013, el área urbana es la única que presenta incrementos de 421%, respecto a la superficie de 1986, el área agrícola perdió 50%, el bosque 29 % y los pastizales 37%. Como puede observarse, los mayores cambios se dieron en el periodo de 1986 a 1998, ya que de 1998 a 2013 los cambios no fueron tan marcados, por lo que es posible señalar que el primer periodo representó la gran expansión de la ciudad debido al impacto de políticas, proyectos urbanos y de infraestructura que se discutirán en apartados posteriores.

Cambio de uso de suelo en el municipio
(Cantidades expresadas en hectáreas)



Fuente. Cartas de Uso de Suelo y Vegetación Escala 1:250 000, Series I, II y V. INEGI.

Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas

Biodiversidad

Es indudable que el municipio representa un espacio en el que confluyen componentes muy variados con un predominio e influencia mayúscula de su área urbana, no sólo a nivel municipal sino también a escala metropolitana; a pesar de esto, el territorio presenta valor ecológico en áreas puntuales y es contenedor de importante biodiversidad.

Como se mencionó con anterioridad, tanto el país en su conjunto y especialmente la Faja Volcánica Transmexicana, es la zona de confluencia de dos grandes regiones biogeográficas continentales, una hacia el norte con características templadas y frías, y la otra hacia al sur con condiciones tropicales; esta situación, además de los procesos evolutivos y de adaptación de las especies al medio físico determinan el tipo de biodiversidad que presenta el municipio.

Al respecto, se tienen registrados en el municipio un total de 108 especies de invertebrados (51 % del total del estado). 8 especies de anfibios. 36 tipos de reptiles (19 % del total del estado). 242 especies de aves (40 % del total del estado). 97 especies de mamíferos (60 % del total del estado). 298 especies de angiospermas y gimnospermas y 18 especies de peces (40 % del total del estado). Incluso en términos paleontológicos, el municipio es relevante, se sabe que en el territorio existieron por lo menos 18 especies de megafauna pleistocénica, y que representa 60% de la del estado (Hernández, J., Jiménez, F. J., Mendoza R., 2013).

En los bosques de pino, encino y oyamel del municipio se encuentran coníferas como los pinos *Pinus montezumae*, *P. teocotl*, *P. patula*, *P. pseudostrobus*, *P. leiophylla*, *P. hartwegii* y *P. ayacahuite*, además de oyamel (*Abies religiosa*), ahuahuate (*Taxodium mucronatum*), cedro blanco (*Cupressus lindleyi*), sabino (*Juniperus deppeana* y *J. fraccida*). Los encinos presentes son *Quercus catenea*, *Q. crassifolia*, *Q. crassipes*, *Q. glaucoides*, *Q. laurina*, *Q. mexicana*, *Q. obtusata* y *Q. Rugosa* (Romero Rangel et al, citado Hernández J., Jiménez F. J., Mendoza R., 2013).

En los matorrales se aprecian mezquite (*Prosopis leavigata*), huizache (*Acacia farnesiana*), algarrobo (*A. pennatula*), cubata (*A. cochliacantha*), así como *helicarpus terebinthinaceus*, *Bursera bipinnata*, *B. morelensis*, *B. simaruba*, *Ceiba aesculifolia*, además de cactáceas como *Opuntia ficus indica*, *O. tomentosa*, *O. decumbens*, *Mimosa pudica*, *Agave americana*, *A. salmiana*, *A. agustiarum*, *A. potatoru*, *Mamillaria elegans*, *M. haageana*, *Coryphanta pallida*, entre otras (Hernández, J., Jiménez, F. J., Mendoza, R., 2013).

En los pastizales sobresalen gramíneas como *Bouteola gracilis*, *Cyperus flavescens*, *Festuca sp.*, *F. toluensis*, *Melinis repens*, *Muhlenbergia macroura*, *Cynodon dactylon*, *Paspalum nonatum*, *Setaria parviflora*, entre otros pastos. Las herbáceas son muy abundantes y se presentan por lo general *Valchellia farnesiana*, *Acacia angustissima*, *Amaranthus hybridus*, *Anoda cristata*, *Argemone mexicana*, *Argemone platyceras*, *Asclepias glaucescens*, *Asclepias linaria*, *Bouvardia ternifolia*, *Brassica alba*, *Bidens unirea*, *Bidens odorata*, *Chrysactinia mexicana*, *Cirsium vulgare*, *Commelina diffusa*, entre otras más (Ibid).

La vegetación acuática resalta por su especificidad, y con respecto a la arraigada (con raíces en el suelo inundado) destacan el tule (*Thypha latifolia*), junco triangular (*Scirpus californicus*), cola de caballo (*Equisetum hyemale*) y carrizos (*Phragmites australis*); las flotantes son lirios acuático (*Eiochhornia crassopes*), berro de agua (*Rorippa mexicana*), malacate (*Hydrocotyle verticillata*) y legua de agua (*Lemna minor*), éstas cubren una importante superficie de la Presa Valsequillo (Ibid).

En la zona urbana es posible encontrar diversas especies, principalmente arbóreas con predominancia de las especies introducidas. En los parques, jardines y camellones se puede apreciar acacia azul (*Acacia cyanophylla*), acacia verde (*Acacia retinoides*), huizache (*Acacia farnesiana*), araucaria (*Araucaria sp.*), floripondio (*Brugmansia candida*), cepillo rojo (*Callistemon lanceolatus*), casuarina (*Casuarina equisetifolia*), retama (*Senna multigladosa*) cedro blanco (*Cupressus lindleyi*), cedro limón (*Cupressus macrocarpa*), ciprés italiano (*Cupressus sempervirens*), colorín (*Erythrina sp.*), níspero (*Eryobotria japónica*), eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*), alcanfor (*Eucalyptus globulus*) dólar (*Eucalyptus cinerea*), ficus enano (*Ficus benjamina*), hule (*Ficus elastica*), laurel de la india (*Ficus retusa*), entre otras más (Ibid).

Con respecto a la presencia de mamíferos, principalmente de los órdenes *Rodentia* (roedores) y *Chiroptera* (murciélagos). En las áreas rurales y periurbanas aún se encuentran el cacomixtle (*Bassaricus astutus*), tlacuaches (*Didelphis virginia*), el ratón ciervo (*Peromyscus maniculatus*) y la comadreja (*Mustela frenata*). Ya en áreas forestales y pastizales se aprecia la ardilla gris mexicana (*Sciurus aureolaste*), el ardillón mexicano (*Spermophilus mexicanus*), el tejón (*Nasua narica*), murciélagos como *Dermanura azteca*, *Leptonycteris curasoae* y *Myotis californicus*; conejos como el de monte (*Slivilagus cunicularis*) y el conejo castellano (*Slivilagus floridanus*) (Ibid).

Dentro de los artrópodos presentes en el municipio se tiene el recuento de 62 especies, comprendidas en once familias y nueve órdenes (Hernández, et. al., 2013). sin embargo el conocimiento sobre este grupo de animales aún es incompleto, la información con que se cuenta es la proporcionada por la escuela de biología de la Benemérita

Universidad Autónoma de Puebla. Los más abundantes son los órdenes *Coleoptera* (escarabajos), *Diptera* (moscas y mosquitos), *Hemiptera* (chinchas), *Lepidoptera* (mariposas y polillas), *Odonata* (libélulas) y *Orthoptera* (chapulines, saltamontes, langostas y grillos) (Ibíd).

El grupo que comprende tanto a insectos como a arácnidos es de importancia ecológica sustancial debido a sus labores de polinización y al control biológico sobre otros artrópodos que pueden ser plagas; ellos dependen de la conservación de la vegetación como nichos ecológicos; para las mariposas el bosque de encino es de suma importancia, para la libélulas los cuerpos de agua son esenciales, los pastizales para los chapulines y grillos; y aunque todos ellos tienen una gran capacidad de adaptación, la perturbación de ecosistemas reduce su diversidad.

Con respecto a reptiles y anfibios (*herpetofauna*) se reconoce en el municipio un total de 44 especies de este grupo, es decir 8 anfibios y 36 reptiles. Dentro de los anfibios destacan las ranas (*Orden Anura*) y las salamandras (*Orden Caudata*), los reptiles más abundantes son las serpientes y lagartijas (*Orden Squamata*) como varias serpientes de cascabel (*Crotalus spp*), la lagartija espinosa (*Sceloporus bicanthalis*) y el camaleón de cola corta (*Phrynosoma braconneri*), aunque en el municipio aún se registra una especie de tortuga (*Kinosternon integrum*) (Ibíd).

Las aves son abundantes en el municipio, se reconoce la existencia de 242 especies comprendidas en 20 órdenes y 51 familias de las que la mayoría pertenece al grupo de aves de percha (gorriones, calandrias, trogloditas y formas afines), de las cuales 76 son migratorias invernales, 25 transitorias y 141 residentes. Según clasificaciones de CONABIO se han registrado 17 especies de aves endémicas de México y 16 especies semiendémicas o cuasiendémicas. También se han registrado once especies de aves con estatus de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010 (ocho especies con protección especial y tres amenazadas), y tres especies consideradas casi amenazadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (*Contopus cooperi*, *Xenotriccus mexicanus* y *Vireo bellii*) (Mendoza, R., Rose-Burney, J., Jiménez, F., Escobar, V. 2012).

Contrario a otros grupos de animales, muchas especies de aves residen en los espacios urbanos encontrando nichos en árboles de camellones, parques y jardines, aunque la mayoría prefiere espacios con menos ruido y contaminación, por lo que es posible apreciarlos sin mayor dificultad; sin embargo otras especies dependen de un delicado equilibrio ecológico en los ecosistemas para su permanencia, como es el caso de gavilanes, halcones y aves migratorias. En el municipio aún es posible apreciar garzas, colibrís, golondrinas, patos, cercetas, zopilotes, aguilillas, codornices, palomas, tórtolas, lechuzas, correcaminos, carpinteros, mirlos, chipes, gorriones, jilgueros, pinzones y otros más (Ibíd).

Finalmente, es necesario mencionar que debido a la degradación de los cuerpos de agua en el municipio, la presencia de ictiofauna (peces) nativa es casi nula. Históricamente se tiene el registro de la existencia de especies propias de la cuenca del Río Balsas como la carpita azteca (*Notropis sallaiei*) y el guatopote listado (*Heterandria jonesii*), sin embargo en los cuerpos de agua donde se lleva a cabo la cría de peces, estos son especies introducidos (Hernández, J., Jiménez, F. J., Mendoza, R., 2013).

Especies listadas con algún estado de protección en la NOM. 059-SEMARNAT-2010

Tipo	Nombre científico	Nombre común	Estatus de Protección
Plantas	<i>Cupressus lindleyi</i>	Cedro Blanco	P
Plantas	<i>Erythra sp.</i>	Colorín	A no En
Anfibios	<i>Pseudoeurycea cephalica</i>	x	A
Anfibios	<i>Pseudoeurycea leprosa</i>	x	A
Anfibios	<i>Aspidoscelis costata</i>	x	PR

Anfibios	Lampropeltis tranguulum	x	A
Anfibios	Masticophis mentrovarius	x	A
Anfibios	Pituophis deppei	x	A
Anfibios	Thammophis cyrtopsis	x	A
Reptiles	Barisia imbricata	x	Pr
Reptiles	Gerrhonotus liocephalus	x	Pr
Reptiles	Anolis forbesi	x	A
Reptiles	Coleonyx Elegans	x	A
Reptiles	Prynosoma braconnieri	x	Pr
Reptiles	Sceloporus grammicus	x	Pr
Reptiles	Sceloporus megalepidurus	x	Pr
Reptiles	Thammophis eques	x	A
Reptiles	Thammophis scalaris	x	A
Reptiles	Micrurus laticollaris	x	Pr
Reptiles	Crotalus intermedius	x	A
Reptiles	Crotalus molossus	x	Pr
Reptiles	Crotalus ravus	x	A
Reptiles	Kinosternon integrum	x	Pr
Peces	Botaurus lentiginosus	Avetoro norteño	no-e, a
Peces	Anas plathyrynchos diazi	Pato triguero	e,a
Peces	Accipiter cooperii	Gavilán de Cooper	no-e, pr-e
Peces	Accipiter striatus	Gavilán de pecho rufo	no-e, pr-e
Peces	Falco preregrinus	Halcón Peregrino	no-e, pr-e
Peces	Xenotriccus mexicanus	Mosquero del Balsas	e, pr-e
Peces	Myadestes occidentalis	Clarín Jilguero	no-e, pr-e
Peces	Oporornis tolmiei	Chipe de tolmie	no-e, a
Mamíferos	Cryptotis alticola	Musaraña	Bajo protección especial endémica
Mamíferos	Cryptotis mexicana	Musaraña orejillas mexicana	Sus dos variantes <i>C. mexicana obscura</i> y <i>C. mexicana nelsoni</i> se encuentran: Bajo protección Especial / Endémica
Mamíferos	Sorex saussurei	Musaraña	Las variantes <i>S. saussurei</i> , <i>crisobalensis</i> , <i>S. saussurei oaxacae</i> y <i>S. saussurei veracrusis</i> se encuentran amenazadas y bajo protección especial respectivamente / Endémica.

Mamíferos	Choeronycteris mexicana	Murciélago trompudo	Amenazada / no endémica
Mamíferos	Leptonycteris curasoae	Murciélago hocicudo de curazao	Amenazada
Mamíferos	Leptonycteris nivalis	Murciélago hocicudo mayor	Amenazada
Mamíferos	Myotis nigricans	Murciélago	La variante <i>Myotis migricans carteri</i> se encuentra Bajo Protección Especial / Endémica
Mamíferos	Canis lupus *	Lobo gris mexicano	Extinto, es muy baja su población, sin embargo, existen programas de reintroducción de éste ejemplar en instituciones de investigación.
Mamíferos	Puma concolor*	Puma	Bajo protección especial
Mamíferos	Lontra longicaudis*	Nutria de río/peño de agua	La variante <i>Lontra longicaudis annectens</i> se encuentra amenazada No endémica
Mamíferos	Taxidea taxus	Tlalcoyote	Amenazada/No endémica
Mamíferos	Bassariscus astutus	Cacomixtle	Las variantes <i>B. astutus insulicola</i> y <i>B. astutus saxicola</i> se encuentran amenazadas / Endémica
Mamíferos	Nasua narica	Tejon / Coati	La variante <i>N. narica</i> se encuentra amenazada
Mamíferos	Sciurus oculatus	Ardilla de Peter	Bajo protección especial / Endémica
Mamíferos	Oryzomys champani	Rata	La variante <i>O. Champani caudatus</i> se encuentra bajo protección especial / Endémica
Mamíferos	Oryzomys couesi	Rata arrozera	Las variantes <i>O. couezi cozumelae</i> , <i>O. couesi crinitus</i> , <i>O. couesi fulgens</i> y <i>O. couesi peninsulae</i> se encuentran amenazadas y bajo protección especial.
Mamíferos	Peromyscus leucopus	Ratón	La variante <i>P. lecopus cozumelae</i> se encuentra amenazada
Mamíferos	Peromyscus maniculatus	Ratón norteamericano	Las variantes <i>P. maniculatus cineritius</i> , <i>P. maniculatus dorsalis</i> , <i>P. maniculatus dubius</i> , <i>P. maniculatus exiguus</i> , <i>P. maniculatus geronimensis</i> , <i>P. maniculatus magdalenae</i> y <i>P. maniculatus margaritae</i> se encuentran amenazadas / Endémica
Mamífero	Romerolagus diazi	Conejo zacatuche / Teporingo / Conejo de los volcanes.	Protegida / Endémica

Pr= Protección especial; A=Amenazada; no-e= no endémica; a=amenazada; pr-e= protección especial.

Fuente: Hernández, J., Jiménez, F. J., Mendoza, R., 2013

Áreas Naturales Protegidas

En el municipio las áreas naturales protegidas juegan un papel importante en la dinámica espacial. representan la política institucional de conservación de los ecosistemas, recursos naturales y biodiversidad tanto a nivel local como regional. Estas áreas protegidas tienen procesos históricos, jurídicos, institucionales y sociales distintos. En términos

de cobertura el 45 % del municipio cuenta con alguna categoría de protección ambiental, lo cual sugiere que el tema guarda relevancia mayúscula para el mismo. A pesar de lo anterior, los ecosistemas cada vez están siendo más perturbados, sus servicios ambientales son menores y la biodiversidad disminuye, por lo que es necesario revisar el cumplimiento real de los objetivos de estas figuras de protección.

El área Natural Protegida de mayor superficie es el Parque Estatal Humedal de Valsequillo con 13,383 ha, seguido de la Reserva Estatal Sierra del Tentzo con 6,597 ha, el Parque Nacional La Malinche con 4,971 ha., La Calera con 129 ha, el Cerro de Amalucan con 113 ha, el Parque Urbano Tlapacoyan con 30 ha y la Laguna de Chapulco con 23 ha.

Parque Nacional La Malinche o Matlalcuéyatl

En lo referente a la competencia de la administración, resalta en el municipio el Parque Nacional La Malinche, el cual es un área natural protegida de jurisdicción federal, cuya administración corresponde a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), pero que desde 1996 es coadministrada por los gobiernos de los Estado de Puebla y Tlaxcala. El Parque fue decretado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de octubre de 1938 como *“sitio de belleza natural que constituye un museo vivo de la flora y fauna comarcanas”, además de reconocer su “contribución de manera considerable a la alimentación de los ríos, manantiales y lagunas de los mismos valles manteniendo su régimen hidráulico si están cubiertas de bosque, como deben estarlo para evitar la erosión de los terrenos en declive y para mantener el equilibrio climático de las comarcas vecinas”* (DOF, 6 de octubre de 1938).

La declaratoria de La Malinche como parque nacional corresponde a una política nacional de resguardo de las principales montañas y volcanes del país, siguiendo el modelo norteamericano de parques nacionales, que se impulsó particularmente durante el gobierno de Lázaro Cárdenas del Río para disminuir la pérdida de bosques. Resalta el artículo quinto del mencionado decreto que establece que *“los terrenos que resulten afectados con la declaración de este parque nacional, quedarán en posesión de sus respectivos dueños hasta en tanto cumplan las disposiciones que sobre el particular dicte el Servicio Forestal”*.

La normativa obedece a una postura federal de reparto de tierras agrícolas en el marco de la mayor reforma agraria que ha experimentado el país, por lo que no se expropiaron los terrenos del parque nacional, lo que ha significado una incongruencia jurídica con la normativa ambiental actual, además de representar un obstáculo para la adecuada gestión del parque.

La superficie total del parque nacional que alcanza las 46,112 ha, abarca a 12 municipios del Estado de Tlaxcala y 4 de Puebla, y como se ha mencionado en apartados anteriores, presenta bosques de encino con asociación de pino en las ladera bajas, amplias franjas de bosque de pino en sus altitudes medias, bosque de oyamel a alturas mayores, pastizales naturales en los claros del bosque, chaparrales o bosques bajos de sabinos en áreas perturbadas por incendios y talas, además de páramos de altura o vegetación de alta montaña en la cima. Es importante señalar que la superficie del parque que corresponde al Estado de Tlaxcala presenta mejores condiciones de conservación en los bosques en comparación a los correspondientes a Puebla (CONANP, 2013).

Debido a la tenencia de la tierra en La Malinche y al particular arraigo cultural de la población, se tienen amplias áreas agrícolas de temporal, en las cuales se siembra maíz para autoconsumo con rendimientos que van de medianos a bajos, pero que significan un reservorio de recursos fitogenéticos por las razas de maíz criollo que ahí se cultiva.

En términos de degradación ambiental, los bosques de La Malinche han perdido poca superficie desde las épocas anteriores a la revolución, pues las áreas agrícolas correspondían a ranchos y haciendas que después pasaron a manos de pequeños propietarios y algunos ejidatarios. El mayor impacto se ha producido históricamente por la extracción de productos maderables y de carbón por parte de las comunidades aledañas al parque, las cuales han usado este recurso como complemento a sus ingresos familiares, pero en algunos casos la extracción se ha realizado para el aprovechamiento de madera a una escala industrial (Espejel, 1996).

Adicionalmente, las acciones de reforestación, conservación del suelo y agua no han tenido un éxito sustancial para lograr la restauración de los bosques, así mismo la vigilancia y aplicación de la normatividad ambiental no ha producido los resultados necesarios para disminuir las actividades de extracción ilegal de productos maderables. En el territorio correspondiente al municipio de Puebla, los bosques se encuentran muy perturbados ya que la población aledaña extrae madera de manera intensiva y carbón para su comercialización, sin planes de manejo forestal que garanticen su aprovechamiento de forma sustentable.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su artículo 50 establece que *“en los parques nacionales sólo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de los recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general, con la preservación de los ecosistemas y sus elementos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológicos”*, (DOF, 28 de enero de 1988) por lo que las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales están prohibidas en La Malinche, lo que en combinación con la propiedad de la tierra por parte de las comunidades, hace que la extracción de recursos maderables sin control parezca inevitable.

El tres de abril de 2013, la CONANP publicó en el Diario Oficial de la Federación el Programa de Manejo del Parque Nacional La Montaña Malinche o Matlalcuéyatl (DOF, 3 de abril de 2013) que identifica las políticas de conservación, restauración y aprovechamiento, así como los programas, subprogramas y acciones que realizará el gobierno federal en el parque. Igualmente establece una zonificación para el ordenamiento ecológico señalando una zona de influencia, de asentamientos humanos, de uso tradicional, uso público, preservación y recuperación (CONANP, 2013).

Para el municipio, el Programa de Manejo señala las áreas agrícolas como zonas de influencia y de uso tradicional, enmarca al área urbana de San Miguel Canoa, identifica a los bosques de pino y encino perturbados como zonas de recuperación, y a la cima del volcán en las que se encuentra el bosque de oyamel, de pino y paramo de altura como zona de preservación.

Como se ha mencionado, La Malinche significa una fuente importante de recursos naturales y servicios ambientales para el municipio y toda la región Puebla-Tlaxcala, y en el territorio correspondiente al municipio de Puebla es donde se presentan los mayores grados de perturbación y pérdida de superficie forestal. En este sentido se hace necesario plantear una política territorial, urbana y ambiental que induzca a mejorar la ocupación del territorio para garantizar la producción de agua, madera, condiciones climáticas y la conservación de los suelos agrícolas, forestales, además de la biodiversidad del parque.

Parque Estatal Humedal de Valsequillo

El Humedal de Valsequillo se origina a partir de la construcción de la Presa Manuel Ávila Camacho entre los años 1939 y 1946, con el objetivo de regular y aprovechar el escurrimiento del Río Atoyac, a fin de dotar de agua a los distritos de riego de Tecamachalco, Tlacotepec y Tehuacán.

Actualmente el Humedal es un área natural protegida de carácter estatal bajo la categoría de Parque Estatal decretado el 11 de abril de 2012 con una superficie de 13,784 hectáreas con la finalidad de *“preservar el ambiente natural de la región, misma que está integrada por la cuenca del Río Atoyac”, así como “fomentar el desarrollo agrosustentable y ecoturístico, aprovechando la belleza paisajística única de sus paisajes, de los entornos naturales, y la belleza escénica del área”, de igual manera “se busca la protección de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial”*(POE, 11 de abril de 2012).

De forma adicional y debido a la gestión del gobierno del Estado en conjunto con la federación, el sitio fue inscrito en la lista de RAMSAR (FIR, 2012) el dos de febrero de 2012 como un humedal de importancia internacional, debido a la presencia de aves migratorias que encuentran en la presa un sitio de descanso y albergue

temporal. Es uno de los pocos sitios reconocidos en toda la cuenca del Balsas con esta categoría, y su importancia biológica radica también en formar parte del corredor biológico integrado por el Parque Nacional Malinche, el Serrijón de Amozoc, la Sierra del Tentzo y la Sierra Nevada.

El Humedal aporta nichos ecológicos para flora y fauna de la región ya que aún es posible encontrar pequeños mamíferos, anfibios, reptiles y vegetación típica del matorral xerofita, aunque no se encuentran continuidades que representen vegetación riparia. El vaso de la presa regula además el microclima y en zonas cercanas a la cortina de la presa es posible disfrutar de paisajes adecuados para la recreación y el turismo ecológico. Actualmente existe escasa vegetación natural, la cual está restringida a pequeñas áreas cercanas al vaso de la presa, que conforman las zonas núcleo, y que albergan pequeños bosques y matorrales, principalmente de encino. Gran parte de su superficie está cubierta de pastizales y áreas agrícolas, aunque también se encuentran zonas muy erosionadas.

El elemento más sobresaliente en términos paisajísticos y ecosistémicos es el vaso de la presa, que tiene una extensión aproximada de 2,845 hectáreas y que tuvo una capacidad de almacenamiento original de 400 hm³, de las que se calcula se utilizan solo 281.7 hm³ (70 % de la capacidad original), debido al continuo aporte de sedimentos que se incrementa año con año por la pérdida de cobertura vegetal en su cuenca aportadora. Al respecto entre los años 1997 y 2006, el volumen almacenado en la presa varió de 112 hm³, con el alto volumen de 259.7 hm³ en 1999 a un bajo volumen de 147.7 hm³ en 2002 (CONAGUA, 2014c).

La problemática ambiental de la presa y su degradación como ecosistema acuático es una consecuencia directa de los efectos del crecimiento urbano a nivel metropolitano y en una lógica de cuenca desde el Estado de Tlaxcala y hacia el municipio de San Martín Texmelucan. Como se ha mencionado, el vaso de la presa recibe las aguas de los ríos Atoyac y Alsesec, además de barrancas y escurrimientos menores. Estas aguas aportan grandes cantidades de contaminantes tanto de origen urbano con carga orgánica, como industrial con contaminación química, que generan un proceso de eutroficación al incrementar de manera exponencial las poblaciones de lirio acuático. La eutroficación, en suma con la elevada concentración de contaminantes, limita el uso del agua por la población así como el mantenimiento de vida acuática y de aves migratorias.

De acuerdo a estudios realizados por el Instituto Politécnico Nacional, el agua de la presa presenta una variedad de contaminantes principalmente de naturaleza orgánica, aunque también es posible apreciar metales pesados como arsénico, cadmio, cianuros, cobre, cromo, níquel, plomo y zinc que tienen su origen en el Río Atoyac (Rodríguez-Espinosa, P., Morales, S., Jonathan, M., Navarrete-López, M., Bernal-Campos, A., González-César, A., Muñoz-Sevilla, N., 2011). Así mismo, la CONAGUA señala que en la presa existen niveles de contaminación que van de contaminada a fuertemente contaminada en parámetros como DBO₅ y DQO (CONAGUA, 2013).

Valsequillo funciona también como un vaso de sedimentación, en donde se recibe la mayor cantidad de sólidos suspendidos aportados por los ríos debido al efecto de disminución de la velocidad del agua una vez que éstos ingresan a la presa, así como un sistema de depuración en parámetros como DBO₅, DQO y metales pesados debido a la asimilación de estos por el abundante lirio acuático.

El Humedal de Valsequillo es objeto de una constante presión por la expansión urbana, ya que el mayor crecimiento se ha dado hacia el sur de la Ciudad. A partir de finales de la década de los años 80 y hasta la actualidad, se ha dado un cambio de uso de suelo muy acelerado en el área de influencia debido a la venta de terrenos ejidales que eran dedicados a la agricultura y que han sido utilizados para el desarrollo de proyectos habitacionales. En este sentido, la cobertura de la vegetación se ha reducido, la generación y el aporte de contaminantes es mayor, y los desarrollos habitacionales cada vez se incrustan en el humedal, por lo que se amenaza de manera directa la conservación del sitio.

Al respecto, se han realizado varios esfuerzos por la conservación del humedal y el saneamiento del vaso de la presa; así en los años 70 se inauguró el Parque Zoológico Africam Safari con una superficie aproximada de 200 hectáreas; por su parte el Gobierno del Estado adquirió terrenos aledaños con el fin de conservar 64 hectáreas del

hábitat natural en el norte de la presa, que hoy se conoce como Parque Bicentenario, y que incluye 30 hectáreas para reforestación y 30 hectáreas para la conservación de aves; de igual manera se elaboró el Plan Estratégico de Desarrollo Sustentable Valsequillo y el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Sustentable de Valsequillo (Gobierno del Estado de Puebla, 2011). En este sentido la CONAGUA elaboró el estudio y publicó la declaratoria de clasificación de los Ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan (DOF, 6 de julio de 2011) y sus afluentes en el año 2011 a fin de disminuir los contaminantes que llegan a la presa.

El 12 de octubre de 2012 se publicó en el Periódico Oficial del Estado el Programa de Manejo del Área Natural Protegida “Humedal de Valsequillo”, el cual establece una zonificación del sitio identificando zonas núcleo y zonas de amortiguamiento delimitando áreas para el aprovechamiento sustentable de los agroecosistemas y recursos naturales, áreas de protección, áreas de uso público, áreas de uso restringido y asentamientos humanos.

En resumen, el Humedal de Valsequillo representa un importante espacio natural para el municipio por su capacidad de albergar aves migratorias, además de los servicios climáticos y el uso del agua para el riego agrícola y el pastoreo, sin embargo la presión de la expansión urbana y la generación de contaminantes amenazan seriamente su conservación.

Reserva Estatal Sierra del Tentzo

La Sierra del Tentzo es un área natural protegida de jurisdicción estatal decretada el 29 de abril de 2011 con la finalidad de “preservar el ambiente natural de la región, la cual constituye una zona biogeográfica representativa de la entidad y presenta características ecológicas originales, por lo que resulta necesario asegurar el equilibrio y la continuidad de los ecosistemas y de los procesos evolutivos” (POE, 29 de abril de 2011). La Reserva tiene una superficie de 57,815 hectáreas correspondiente a los municipios de Atlixco, Atoyatempan, Huaquechula, Huatlatlahuca, Huehuetlán el Grande, Molcaxac, Ocoyucan, Puebla, San Diego la Mesa Tochimiltzingo, San Juan Atzompa, Teopantlán, Tepeojuma y Tzicatlacoyan.

El municipio de Puebla cuenta con 6 hectáreas de la Sierra del Tentzo que forma una continuidad ecológica con el Humedal de Valsequillo ya que ambas son parte de una política de conservación de ecosistemas incluidas en el Plan Estratégico de Desarrollo Sustentable de Valsequillo. Es un área que en el municipio presenta ecosistemas naturales en buen estado de conservación, principalmente bosques de encino, aunque también se encuentran áreas agrícolas y poblaciones pequeñas como San José El Aguacate, San José Xacxamayo y Santa María Tzocuilac. En los restantes municipios que conforman la reserva hacia el sur del estado, la vegetación se diversifica hasta presentar matorrales xerófilos y selva baja caducifolia.

La geomorfología y las condiciones de poca accesibilidad del terreno hacen que la presión de la urbanidad del municipio sea menor para la Sierra del Tentzo, por lo que su biodiversidad es amplia; las fuentes de perturbación de los ecosistemas consisten en actividades de pastoreo extensivo principalmente de caprinos, además de la agricultura tradicional. Debido a la topografía del terreno y a las características de sus ecosistemas, su fragilidad es alta, lo amenazan las perturbaciones, como un desarrollo urbano agresivo y la construcción de infraestructura de alto impacto ocasionaría una acelerada degradación de sus ecosistemas.

El 28 de octubre de 2011 se publicó el Resumen del Programa de Manejo del área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, en su modalidad de Reserva Estatal, la Zona denominada “Sierra del Tentzo” en que se identifica una extensa zona núcleo que se extiende también por el municipio de Puebla, además de zonas de aprovechamiento que corresponden a las áreas agrícolas, se delimitan los asentamientos humanos, zonas de aprovechamiento especial y áreas de restauración (POE, 28 de octubre de 2011).

La Sierra del Tentzo significa para el municipio y para la región la zona de mayor riqueza biológica en cuanto a diversidad de especies de plantas, animales y ecosistemas. Aporta servicios de captación de agua y regulación del ciclo hidrológico, participa en la regulación climática y en ser una fuente de recursos naturales y genéticos para la

población que la habita. Forma en conjunto con el Humedal de Valsequillo, el Serrijón de Amozoc, La Malinche y la Sierra Nevada el importante corredor biológico de la metrópoli.

Cerro de Amalucan

El Cerro de Amalucan es una zona declarada Reserva Ecológica de jurisdicción estatal en la "Declaratoria de Reservas, Destinos y Usos de Predios y Áreas Territoriales del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Zona Centro-Poniente del Estado de Puebla" publicado en el Periódico Oficial del Estado el 8 de abril de 1994, en conjunto con otras áreas naturales como Malinche, Izta-Popo, Cerro Zapotecas, Cerro Comalo, Flor del Bosque, Cerro Mendocinas, Cerro Tepeyac y Cerro Totolqueme (POE, 8 de abril de 1994).

Cuenta con una superficie aproximada de 113 hectáreas y su reconocimiento como zona de importancia para la conservación tiene su origen en una política territorial a nivel regional, y hasta el momento no se le ha dado una trascendencia a nivel local. Después su declaratoria, no se ha promovido la expropiación de los predios del Cerro de Amalucan, la propiedad sigue en manos de particulares, lo que limita la ejecución de acciones, la aplicación de recursos públicos para su conservación y restauración, además de la elaboración de un programa de manejo.

La zona donde se encuentra el Cerro de Amalucan ha experimentado una expansión urbana muy importante, la reserva ecológica está rodeada por desarrollos habitacionales. La vegetación es totalmente secundaria con arbolado disperso, presencia principalmente de eucaliptos y en menor medida cedros y sabinos, pero representa un espacio con potencial para su restauración.

Zona de Preservación Ecológica La Calera

La Calera es un área natural protegida de jurisdicción municipal localizada al oriente del municipio, cuenta con una superficie total de 138.45 hectáreas cuyo origen es el área de donación realizada al municipio por los fraccionadores de los desarrollos habitacionales Pedregal de La Calera, Lomas del Ángel, Galaxia La Calera, Jardines de la Montaña y los Héroes de Chapultepec.

La Zona de Preservación fue decretada el 27 de octubre de 2010 en el Periódico Oficial del Estado por acuerdo del Cabildo, se trata de *"un ecosistema regional que es necesario mantener, preservar y proteger ya que coadyuva a regular la temperatura y la humedad, genera oxígeno, sirve como cortina rompevientos, forma parte del paisaje natural, además de poseer riquezas de flora y fauna incluyendo especies endémicas, en peligro de extinción y protegidas por las normas oficiales mexicanas"* (POE, 27 de octubre de 2010).

La Calera es un importante esfuerzo por proteger los bosques de encino típicos del Serrijón de Amozoc en el municipio, los cuales son objeto de una intensa presión por la expansión de las zonas urbanas al oriente del municipio. Los bosques del Serrijón de Amozoc se encuentran actualmente perturbados y fraccionados pues sólo se conservan en barrancas y espacios generalmente de poca accesibilidad; al respecto las mayores condiciones de conservación de estos ecosistemas se localizan hacia el municipio de Amozoc. La expansión de la agricultura y el impacto territorial de la construcción del Periférico Ecológico han abonado al deterioro ambiental de la zona, por lo que se hace necesario el diseño de políticas de conservación y restauración de estos ecosistemas que se identifican como la zona de articulación de un corredor biológico con La Malinche, Valsequillo y la Sierra del Tentzo.

Cabe señalar que a la fecha La Calera no cuenta con un programa de manejo, y no existe una política clara de administración, conservación y restauración de sus bosques de encino, y carece de zonificación y destino de recursos para proyectos de restauración en la zona.

Parque Centenario Laguna de Chapulco

La Laguna de Chapulco forma parte de un sistema de represas cuya función es la de regular el gasto y las avenidas de los escurrimientos hacia la presa de Valsequillo, de las cuales muchas se han perdido por el avance

las zonas urbanas. Es un área natural protegida de jurisdicción municipal, decretada el 11 de octubre de 2010 por acuerdo de Cabildo como “Zona de Preservación Ecológica de los Centros de Población Parque Centenario Laguna de Chapulco”. La laguna se encuentra localizada al sur de la Ciudad con una superficie aproximada de 18 hectáreas, 7.5 ha corresponden a un cuerpo de agua, 8.17 ha son áreas verdes, 1.58 ha a plazas, 0.61 ha a andadores y 0.39 ha a estacionamientos.

La declaratoria tiene como objetivo “conservar, proteger y aprovechar sustentablemente los recursos naturales que se encuentran en la zona, así como mantener en óptimas condiciones el vaso artificial Laguna de Chapulco y conservar las condiciones del área natural protegida mediante la implementación de proyectos ecológicos y productivos”(POE, 11 de octubre de 2010).

La Laguna de Chapulco no alberga ecosistemas naturales, pues sus características son las de un parque urbano, sin embargo resulta relevante como espacio para la recreación de la población, además de labores de educación ambiental. El elemento más destacado es el cuerpo de agua que en años pasados estuviera marcadamente descuidado, al grado de encontrarse azolvado, con presencia de lirio acuático e incluso fue usado como tiradero clandestino.

No cuenta con un Programa de Manejo pero el ayuntamiento ha realizado una serie de acciones para la conservación del sitio, se han mejorado las condiciones del cuerpo de agua, la adecuación de sus espacios y el establecimiento de mobiliario y equipamiento para su uso. Representa una de las pocas áreas que se han logrado rescatar del avance de las zonas urbanas hacia el sur del municipio.

Parque Urbano Tlapacoyan

El Parque Urbano Tlapacoyan es un área natural protegida de jurisdicción municipal declarada por acuerdo del Cabildo publicado en el Periódico Oficial del Estado el ocho 8 de diciembre de 2010 como “Zona de Preservación Ecológica de los Centros de Población Parque Urbano Tlapacoyan”, con una superficie de 31.45 ha en un sector que se conformó de manera progresiva con colonias populares, unidades y conjuntos habitacionales de interés social como la Colonia Guadalupe Hidalgo al oriente, y al norte con el conjunto habitacional Hacienda el Cobre.

Su objetivo es “conservar y proteger sustentablemente los recursos naturales que se encuentran en la zona, promover la conservación de las especies de flora y fauna consideradas en alguna categoría de riesgo según las normas oficiales mexicanas, propiciar actividades deportivas y recreativas, además de elevar la calidad de vida de los pobladores locales” (POE, 8 de diciembre de 2010).

Hoy en día Tlapacoyan no representa un ecosistema natural en buen estado de conservación, pero se puede encontrar arbolado continuo de cedros blancos, sabinos y eucaliptos en la parte central del parque como resultado de acciones de reforestación. Sobresale la presencia de ahuehuetes como remanentes de vegetación primaria que en años pasados fuera más abundante al ser un área inundable.

En conjunto con la Laguna de Chapulco forman parte de una pequeña microcuenca que con sus escurrimientos alimentan a la Presa de Valsequillo. Su importancia radica en ser un espacio con altas posibilidades de rescate ecológico que funcione como punto de recreación y educación ambiental para la población. En los últimos años ha sufrido la presión de la expansión urbana y el desarrollo de conjuntos habitacionales en sus inmediaciones, ya que a pesar de su declaratoria como reserva ecológica la posesión de los predios está aún indefinida provocando una lotificación constante por parte de particulares.

Riesgos Naturales

El medio físico que caracteriza a una región es el resultado de largos procesos de cambio a través de estados geológicos en el transcurso de millones de años. Estos procesos continúan en la actualidad, pero su escala temporal

es tan amplia que en lo general pasan desapercibidos, sin embargo establecen condiciones en el ambiente y determinan fenómenos naturales que pueden provocar riesgos para la población que se encuentra en condiciones de vulnerabilidad. Al respecto, la dinámica espacial del crecimiento urbano ha implicado el establecimiento de asentamientos humanos en áreas que pueden ser consideradas riesgosas y para los que se requiere el diseño de políticas particulares para su gestión.

De acuerdo a las características del municipio es posible identificar en general tres tipos de riesgo para la población con un origen en fenómenos naturales: los geológicos, hidrometeorológicos e incendios.

Riesgos Geológicos

Fallas y fracturas

Dentro de los riesgos geológicos destacan las fallas y fracturas dentro del municipio, al respecto es necesario resaltar que actualmente existen varias referencias en las que no se reportan fallas activas o que presenten condiciones de anomalía, sin embargo a partir de la vulnerabilidad existente, la compleja distribución de suelos y rocas (principalmente de origen calcáreo en el centro del municipio) además de su propensión a riesgo, es necesario realizar una evaluación de los diferentes tipos de estudios geotécnicos o geofísicos para comprobar fielmente las fallas activas. La escasa información disponible respecto al tema obliga a las instancias oficiales a considerar al fenómeno de fallamiento y fracturamiento en el municipio con un nivel de peligrosidad alto. En Puebla destacan dos estructuras geológicas que cruzan la ciudad y que se intersectan en el sur, La Malinche que corre de noreste y suroeste y la fractura Valsequillo que va en dirección noroeste a sureste. Adicionalmente existen en Puebla las fallas Rancho Colorado-La Paz-Agua Azul; La Malinche-La Paz; Loreto-Guadalupe-Amalucan; el Chinguiñoso; la del Tepozúchitl y San Bartolo (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla., 2013).

Sismos

En cuanto a sismos, y de acuerdo al Servicio Sismológico Nacional, la República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas, estas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo. La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, ni se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. Las zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones, pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad (SSN, 2014).

En este sentido y a nivel nacional, el Municipio de Puebla se encuentra ubicado en una zona clasificada como B, penisísmica, en lo general los sismos no son frecuentes y su impacto es mediano. Sin embargo, a escala local Chávez-García, F.J., Cuenca, J., Lermo, J. y Mijares, H. (1995) presentan una microzonificación sísmica de la Ciudad de Puebla en donde identifica zonas de amplificación de un sismo a partir de las características geológicas y de suelo. En este sentido las zonas de mayor amplitud sísmica que implican riesgos para la población, se localizan hacia el poniente de la Ciudad, disminuyendo progresivamente hacia La Malinche y el Serrijón de Amozoc al presentarse condiciones de mayor estabilidad del suelo.

De igual manera, el Centro Universitario para la Prevención de Desastres Regionales (CUPREDER) realizó un estudio para la elaboración de una nueva microzonificación sísmica de la ciudad identificando tres zonas en donde el nivel de peligro va de bajo a alto. Al respecto la zona central y poniente del municipio se identifican como zonas de peligro alto, disminuyendo hacia La Malinche, el Serrijón de Amozoc, Valsequillo y la Sierra del Tentzo (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla., 2013).

Vulcanismo

El municipio de Puebla cuenta en su territorio con el volcán La Malinche que se encuentra en condición de inactividad volcánica, por lo que la principal fuente de atención en este tema es el Volcán Popocatepetl localizado a una distancia aproximada de 42 km en línea recta.

En 1994 el volcán Popocatepetl reactivó su fase explosiva, desde entonces ha mostrado un comportamiento intermitente, de fumarolas y domos, estos últimos se forman, se sobreponen y son destruidos para reiniciar el proceso. El volcán es joven y de gran capacidad eruptiva, el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) reconoce, con base en estudios del Instituto de Geofísica de la UNAM, 3 áreas con diferentes grados de riesgo. El área 1 es la más cercana a la cima del volcán y la que mayor peligro representa ya que es frecuentemente afectada por erupciones y puede ser objeto de flujos de material volcánico a altas temperaturas, lodo, rocas y caída de material incandescente; en el territorio del Estado de Puebla llega a considerar a la localidad de San Nicolás de los Ranchos. El área 2 se extiende hasta la localidad de Santa María Acuecomac y ha sido afectada en menores ocasiones que el área 1, sin embargo en un evento mayor puede ser afectada en la misma intensidad. Por su parte el área 3 ha presentado históricamente menores afectaciones por erupciones del volcán, sin embargo puede significar peligro si el evento eruptivo fuera extraordinariamente grande, esta área se extiende hasta la localidad de San Bernardino Tlaxcalancingo casi en los límites con el municipio de Puebla (Macías, V.J.L., Carrasco, N.G., Delgado, G.H., Martín D.A.L., Siebe, G.C., Hoblitt, R.P., Sheridan, M.F. & Tilling, R.J., 1995).

A partir de lo anterior, se observa que el municipio se encuentra fuera de las áreas identificadas con alguna categoría de peligro por la actividad volcánica del Popocatepetl, sin embargo es frecuente la caída de ceniza provocada por las repetidas fumarolas.

Deslizamientos

Respecto a deslizamientos de tierras, por las características geomorfológicas y geológicas que se presentan en el municipio de Puebla los deslizamientos son muy poco probables. De acuerdo al Atlas de Riesgos del Municipio, el territorio tiene peligrosidad baja en hundimientos, sin embargo aún se están realizando análisis y evaluación del peligro (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla., 2013).

Fenómenos Hidrometeorológicos

Las lluvias en el municipio suelen ser intensas en periodos máximos de lluvia, entre los meses de julio a septiembre lo que provoca riesgo de desbordamientos de ríos, arroyos y algunas barrancas provocando deslaves e inundaciones. En los últimos años el peligro se ha incrementado ya que los torrentes frecuentemente son bloqueados por basura.

El río Atoyac es la corriente más peligrosa que cruza la ciudad de Puebla puede producir una avenida de grandes volúmenes de agua causando inundaciones en sus riberas cercanas. En el cuadro siguiente se muestran las zonas con algún tipo de riesgo por el río Atoyac.

Tipos y zonas de inundación del Río Atoyac

Tipo de inundación	Gasto preventivo o crítico en m ³ /s	Observaciones
--------------------	---	---------------

Alerta

250 – 308

- Se inunda el campo deportivo de la colonia Lázaro Cárdenas, algunas viviendas de las colonias Alberto de la Fuente, Reforma Sur, Sta. Cruz Buenavista Sur y La Joyita; así como la calle principal del fraccionamiento.
- Bosques del Atoyac.
- Se alerta a todas las colonias ubicadas en la margen del río.

Tipo de inundación	Gasto preventivo o crítico en m ³ /s	Observaciones
Inundación Leve	306 - 361	Se inundan con tirantes entre 0.40 y 0.60 m, viviendas de la colonia Lázaro Cárdenas, Alberto de la Fuente, Reforma Sur, Sta. Cruz Buenavista Sur, La Joyita y Concepción Guadalupe; los fraccionamientos La Providencia y Bosques del Atoyac - Con tirantes de hasta 1.00 m, se inundan las colonias Lázaro Cárdenas, Alberto de la Fuente, Ignacio Romero Vargas, Reforma Sur, Ampliación Reforma Sur,
Inundación Moderada	361 - 475	Sta. Cruz Buenavista Norte, Sta. Buenavista Sur, La Joyita, Concepción Guadalupe, Ampliación Guadalupe Mayorazgo, Mayorazgo, los fraccionamientos Campestre del Bosque, La Providencia, Las Animas y Bosques del Atoyac. - Con tirante de hasta 2.50 m, se estima la inundación de cerca de 1000 viviendas entre las colonias: Lázaro Cárdenas, Alberto de la Fuente, Ignacio Romero Vargas, Reforma Sur, Ampliación Reforma Sur, Santa Cruz Buenavista Norte, Santa Buenavista Sur, La Joyita, San Miguel la Rosa, Concepción Guadalupe,
Inundación Severa	Mayor a 475	Ampliación Guadalupe Mayorazgo, Mayorazgo, Tres Cerritos,; así como, los fraccionamientos Campestre del Bosque, Patriotismo, Villas Inglesas, La Providencia, Villas Magna, Las Animas, Riberas del Atoyac. Bosques de Atoyac. Se interrumpe la circulación en el puente Las Animas (Puebla-Atlixco); también en el puente que comunica las colonias Mayorazgo y Guadalupe Mayorazgo. H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla., 2013.

Por su parte, el río Alseseca, sus primeras aguas son de carácter torrencial y proceden de la vertiente noroeste de La Malinche, resultado de las aguas de las barrancas de Tlaloxtloc, Manzanilla y Tlanixahuatl; aguas abajo, al margen derecho se le unen aguas de las barrancas Mixactlatl, San Diego y La Mora, hasta desembocar en la Presa Manuel Ávila Camacho. En los últimos años ha representado un riesgo importante por desbordamiento, aunque esto se debe al diseño de la infraestructura vial en sus alrededores, la proliferación de asentamiento irregulares y la modificación de su cauce. A continuación se muestran las zonas de la ciudad con algún tipo de riesgo por el Alseseca.

Tipos y zonas de inundación del Río Alseseca.

Tipo de inundación	Gasto preventivo o crítico en m ³ /s	Observaciones
Alerta	100-172	-Coordinación entre Instancias responsables de emitir comunicados con oportunidad, de las condiciones prevalecientes del clima.
Inundación Leve	173-304	-Se inundan viviendas con tirantes mínimos de 0.30 y 0.40 m, de las colonias: La Gloria, Miguel Negrete, Esfuerzo Nacional, Alseseca, Tres Cruces y fraccionamiento La Hacienda, así como terrenos de campamento de Scouts ubicado en el cruce del Río con la vialidad del Arco Oriente. -Se inundan con tirantes de hasta 1.00 m, viviendas de las colonias: La Gloria (parte baja), Miguel Negrete, Esfuerzo Nacional, Alseseca, Tres Cruces y Lomas de San Miguel, también viviendas de las colonias: Joaquín Colombres, San Luis Gonzaga Gregorio Ramos (La Providencia), América Sur e Ignacio Zaragoza.
Inundación Moderada	305-457	- Se estima que cuando el agua alcance un tirante de 1.00 m, por el área de la colonia El Cristo se interrumpirá la circulación en la vialidad Vicente Suárez y por consiguiente en el libramiento a Tehuacán. - Por erosiones latentes en ambas márgenes del Río, varias viviendas de la colonia Gregorio Ramos (La Providencia) están en riesgo de derrumbarse.

Inundación Severa Mayor a 458

-Los daños son graves, la sección del cauce del Río revestida con concreto a la altura de la colonia la Hacienda puede ser superada; también se vislumbra el riesgo de que los puentes del libramiento a Tehuacán, Joaquín Colombres, La Garita, Ignacio Zaragoza y La Margarita resultan insuficientes provocando remanso del agua; se inundarían viviendas de las colonias: Joaquín Colombres, San Luis Gonzaga, Gregorio Ramos (La Providencia 1ª. Sección), Gregorio Ramos (La Providencia 2ª Sección), América Sur, La Gloria, Santa Bárbara, El Chamizal, El Cristo, Ignacio Zaragoza, 2 de Abril, Miguel Negrete, Esfuerzo Nacional, Alseeca, Valle del Sol, La Margarita, La Hacienda, Tres Cruces y Lomas de San Miguel.

H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla., 2013.

Respecto a frentes fríos, la mayor frecuencia se da en el invierno (diciembre-febrero), sus impactos están asociados con vientos intensos, heladas y cambios bruscos de temperatura. Estos se dan de forma más frecuente en las partes altas de La Malinche, afectando a los pueblos de San Miguel Espejo y San Miguel Canoa (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla., 2013).

En cuanto a granizo, en el municipio se dan entre dos y ocho días de granizo al año este fenómeno se produce a partir del mes de febrero y termina en el mes de septiembre, siendo el mes de julio cuando se presenta el mayor número de días con granizadas, los meses de marzo y abril con menos días de granizo (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2013).

Peligro por incendios

Los incendios forestales en el municipio oscilan entre tres y seis anuales, principalmente se dan en La Malinche, y generalmente son consecuencia del mal manejo del fuego por parte de agricultores y ganaderos que queman las áreas de pastizales para provocar la aparición de renuevos. El Estado de Puebla ocupa el primer lugar nacional en frecuencia de incendios forestales, sin embargo en el municipio las incidencias son menores si se compara con municipios del estado de Tlaxcala que se encuentran en La Malinche (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla., 2013).

Incendios forestales y superficies siniestradas en el municipio de Puebla.

Año	Incendios Forestales	Superficie siniestrada (Ha.)				
		Total	Pastos	Hierba y arbustos	Renuevo	Arbolada
2012	5	10	5	5	0	0
2011	6	5	2	2,5	0,5	0
2010	3	3	3,5	0,5	0	0
2009	3	3	6	0	2	0

H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla. 2013

Calidad ecológica

El análisis de la calidad ecológica del territorio del municipio de Puebla representa una herramienta de utilidad para la definición de las políticas ambientales que vinculan el uso sustentable de los recursos naturales con la interacción social. Al respecto el concepto de calidad ecológica se refiere a la capacidad de reproducción de los procesos biogeoquímicos que existen en un ecosistema o unidad natural determinada; vale decir, cuando se introduce un agente de presión que deteriora cierto recurso o altera procesos naturales, se modifica la estructura y el comportamiento del ecosistema en su conjunto. (INE, 2000).

Este concepto de deriva de la idea moderna en ecología de que el "balance de la naturaleza", en términos muy amplios, hace referencia a la propiedad de los sistemas biológicos de mantenerse indefinidamente en una misma

condición si no se les perturba (Egerton, 1973), con lo que las alteraciones se manifiestan en una dinámica alterada del ecosistema. es decir modificaciones en la composición de especies y sus relaciones ecológica además de la alteración del medio abiótico resultando en ciclos biogeoquímicos diferentes a los del estado basal, lo que a su vez disminuye en su capacidad de producir servicios ambientales (de provisión, de regulación, culturales y de soporte) (Wu y Loucks, 1995; Gunderson, 2000; Escobar, E., M. Maass et al, 2008). En consecuencia, la calidad ecológica identifica la condición de un ecosistema, resaltando enfáticamente el valor de los nichos ecológicos, así como de los ecotonos, donde las especies eligen y reconstruyen su hábitat natural, así como la calidad de los servicios ambientales que genera.

La calidad ecológica identifica áreas del territorio críticas o prioritarias en materia de protección, conservación y restauración; de esta manera las mayores calidades se localizan en los ecosistemas menos perturbados y viceversa. Existen múltiples criterios para la determinación de la calidad ecológica, cuya naturaleza es compleja, sin embargo, para el alcance de este programa es suficiente el establecido por SEDESOL (2000), la cual identifica una serie limitantes que permiten clasificar y jerarquizar las clases de calidad ecológica. De esta manera las limitantes leves son aquellas que tienen pocas repercusiones en el sistema y se pueden controlar mediante técnicas sencillas, por su parte las limitantes severas son las que afectan las condiciones estructurales del sistema y en ocasiones constituyen condiciones irreversibles, es posible controlarlas mediante diversas técnicas, pero requieren de insumos y costos elevados. Como resultado es posible asignar las siguientes categorías:

Muy alta. El sistema mantiene prácticamente todos los elementos y procesos naturales de los ecosistemas, con una mínima perturbación humana que no se manifiesta en la información utilizada. El sistema se clasifica dentro de esta clase cuando no tiene ninguna limitante; es decir, cuenta simultáneamente con suelos sin erosión severa y sin sobrepastoreo, escurrimientos sin deterioro por contaminación (sin coliformes fecales, aguas residuales, eutroficación o por alta intensidad de uso), acuíferos subexplotados y vegetación conservada, sin vegetación secundaria ni áreas agropecuarias.

Alta. El sistema mantiene sus recursos en buen estado; sin embargo, tiene algunos problemas leves que reducen ligeramente la calidad, como presencia de vegetación secundaria y/o escurrimientos con algunas evidencias de deterioro, poco significativos. No existen problemas de sobreexplotación ni de erosión severa. Los elementos naturales se sustituyen ligeramente, y se presentan modificaciones leves en los procesos naturales.

Media. El sistema logra compensar la presión ejercida por el hombre. Existen cambios importantes dentro de la estructura y ciertos procesos naturales se ven afectados; sin embargo, en muchas ocasiones son posibles los procesos de reversibilidad y con acciones de mejoramiento se puede incrementar el nivel de calidad. Las zonas con esta categoría pueden presentar áreas agropecuarias, o erosión severa, o sobrepastoreo, o un deterioro importante por contaminación en el agua superficial. Pueden o no presentar sobreexplotación de los acuíferos.

Baja. Los procesos de deterioro son agudos y se requiere de fuertes insumos (humanos, técnicos y financieros) para su rehabilitación. Presentan alteraciones estructurales importantes y es posible la desaparición absoluta de algún elemento (suelo, biota o agua). Al mismo tiempo se presentan alteraciones en los ciclos regulares del sistema, lo que provoca reacciones negativas en cadena sobre otros elementos dentro o fuera del área.

Muy baja. Tienen alteraciones de sus elementos naturales o algunos de éstos han sido eliminados en su totalidad. Los procesos biogeoquímicos han sido gravemente modificados y ocasionan reacciones negativas en cadena que tienen repercusiones dentro y fuera de sus límites. En la mayoría de las veces, la condición del área es irreversible, y para restaurarla se requieren insumos muy costosos, además de que se reducen las posibilidades inmediatas de aprovechamiento.

Criterios para la asignación de la calidad ecológica de los ecosistemas.

Niveles	Calidad muy alta	Calidad alta	Calidad media	Calidad baja	Calidad muy baja
Vegetación	Vegetación en buen estado de conservación y	Vegetación tendente a la vegetación secundaria y/o	Vegetación tendente a ser sustituida por usos agrícolas o pecuarios y/o	Vegetación tendente a ser sustituida por usos agrícolas o pecuarios y/o	Vegetación tendente a ser sustituida por usos agrícolas o pecuarios y
Sobrepastoreo	Sin sobrepastoreo y	Áreas sobrepastoreadas y/o	Áreas sobrepastoreadas y/o	Áreas sobrepastoreadas y/o	Áreas sobrepastoreadas y
Suelo	Cualquier tipo de suelo que no presente erosión y	Cualquier tipo de suelo que no presente erosión y/o	Cualquier tipo de suelo con erosión y/o	Cualquier tipo de suelo con erosión y/o	Cualquier tipo de suelo con erosión y
Contaminación del agua superficial	Sin deterioro por contaminación	Con evidencias de deterioro por contaminación	Con deterioro o con deterioro importante por contaminación	Con deterioro o con deterioro importante por contaminación	Con deterioro o con deterioro importante por contaminación
Acuíferos	No presenta Acuíferos sobreexplotados	Puede presentar Acuíferos sobreexplotados	Puede presentar Acuíferos sobreexplotados	Puede presentar Acuíferos sobreexplotados	Puede presentar Acuíferos sobreexplotados
Criterios de asignación	Sin limitantes leves ni severas	1-3 limitantes leves (no presenta erosión ni contaminación importante)	1-2 limitantes severas; hasta 3 limitantes leves	3 limitantes severas 0-3 limitantes leves	4 limitantes severas 0-1 limitantes leves

Limitantes leves: Acuíferos sobreexplotados, estado de la vegetación tendiente a lo secundario, Contaminación superficial con evidencias de deterioro. Limitantes severas: erosión severa, escurrimientos con deterioro o con deterioro importante, vegetación tendiente a áreas agropecuarias, áreas con sobrepastoreo

Fuente: SEDESOL, 2000.

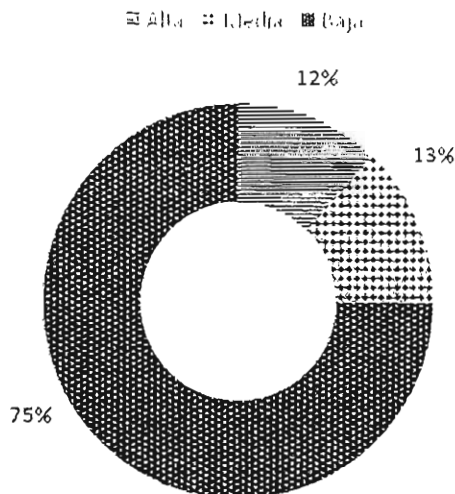
El análisis cuantitativo de las variables y las limitantes tanto leves como severas se realizó a partir de un proceso de álgebra de mapas y su interpretación arroja los resultados del siguiente cuadro.

Categorías de Calidad Ecológica y superficie en el municipio de Puebla.

Categoría	Ha.	Porcentaje (%)
Alta	6.674,50	12%
Media	7.199,20	13%
Baja	41.568,20	75%
Total	55.442,00	100%

Fuente: Elaboración propia.

Porcentaje de cobertura de las categorías de Calidad Ecológica.



Fuente: Elaboración propia.

En el municipio el 75% del territorio presenta una calidad ecológica baja, debido a la extensa superficie urbana, agrícola y de pastizales inducidos. En estas zonas los ecosistemas naturales han sido totalmente sustituidos por lo que los servicios ambientales son de baja calidad o inexistentes. Esta dimensión se extiende de norte a sur desde el inicio de las laderas extendidas de la Malinche, (cota 2660 msnm) hasta el vaso de Valsequillo, incluyendo la mayoría de su entorno inmediato (cota 2060 msnm), ya que sus niveles de contaminación disminuyen marcadamente su calidad. Conviene aclarar que la baja calidad ecológica no implica que las áreas agrícolas carezcan de especies valiosas para su conservación cuyo hábitat se da en la relación de pastizales con barrancas en tanto a nichos ecológicos. El problema estructural desde el punto de vista ambiental es que las cualidades propias de un ecosistema natural ya no existen.

La calidad media ocupa el 13% del territorio y considera zonas que aún presentan ecosistemas naturales, desde asociaciones de bosque de encino, encino-pino, pino-encino hasta pastizales. En tales ámbitos es reconocida la presencia de vegetación secundaria, los servicios ambientales son importantes; sobre todo para la recarga de acuíferos y prevención de la erosión del suelo.

Esta categoría se extiende por el pie de monte de la Sierra del Tentzo ocupando áreas de bosque de encino perturbado, además del bosque de encino de la cañada inmediata a la cortina de la Presa Valsequillo. Igualmente en el Serrijón del Amozoc desde el Cerro el Calderón y hacia la zona de la Calera, también considera al Cerro de Amalucan al contener arbolado y pastizales; en la Malinche ocupa solo la superficie con vegetación secundaria de encinos y pinos en barranca que contactan con algunas áreas de cultivo.

Tan solo el 12% de la superficie del municipio tiene una calidad ecológica alta. Estas zonas presentan ecosistemas con bajos grados de perturbación, su vegetación es generalmente primaria, se considera que los ciclos biogeoquímicos aún se llevan a cabo de manera eficiente y se puede hablar de una funcionalidad ecosistémica relevante. Los servicios ambientales son de buena calidad y poseen la mayor biodiversidad del municipio, puesto que ofrecen nichos ecológicos funcionales. Espacios con estas características se localizan en la Sierra del Tentzo, sobre las zonas núcleo que contienen bosques de encino en buen estado de conservación en laderas de mayor pendiente y de menor accesibilidad; en algunos sitios existen perturbaciones, pero la continuidad del ecosistema facilita su restauración natural.

En la Malinche, la calidad alta se localiza en las faltas altas que contienen bosques de pino, en las cañadas con bosque de oyamel y en el pastizal de la alta montaña. En el Humedal de Valsequillo existen pequeñas áreas de esta característica en las zonas núcleo. En el Serrijón de Amozoc la calidad alta se identifica en la vegetación de encino que aún se conserva en las barrancas y en las laderas inclinadas de los lomeríos más altos.

En resumen, el proceso de expansión de la ciudad ha provocado la disminución severa de la calidad ecológica de los ecosistemas del municipio, así en la actualidad cerca de tres cuartas parte del territorio presentan baja calidad ecológica. Evidentemente hay una correlación directa entre crecimiento urbano y descenso en la calidad ambiental, puesto que las mejores áreas existentes son las más alejadas del proceso urbano. Visto de otro modo, las áreas de mayor impacto ambiental negativo se presentan en los contornos periurbanos debido a la urbanización formal o informal. Las áreas de calidad media están amenazadas pero son susceptibles de recuperarse, las áreas de calidad alta están por lo general protegidas por la ley, aunque en la práctica cabe observar los resultados.

Fragilidad natural

Para el concepto de fragilidad natural es necesario considerar que los ambientes naturales, entendidos como sistemas ecológicos, son el conjunto de elementos bióticos y abióticos que se encuentran en un equilibrio dinámico y que evolucionan con el paso del tiempo a partir de la capacidad de adaptación de las especies que los constituyen. Dichos ecosistemas reaccionan de forma diversa antes los impactos de cambio del entorno, provocados por causas naturales (tormentas, incendios naturales, apertura de claros en los bosques, caída de árboles, entre otros) o antropogénicas (deforestación, incendios provocados, cambio de uso de suelo, contaminación, introducción de especies exóticas y otros).

A partir de lo anterior se delimitan los conceptos de resistencia y resiliencia aplicados a los ecosistemas. El primero muestra la habilidad de una unidad territorial (que también pudiera llamarse unidad de paisaje e incluso ecosistema) para evitar desplazamientos desde el lugar inicial o estado de equilibrio dinámico. En el segundo, una unidad territorial puede romper su capacidad de resistencia al manifestarse un agente de presión y desplazarse hacia otro sitio o condición; sin embargo, existe una capacidad de retorno al estado inicial a pesar del impacto (INE, 2000; Begon, Michael; Harper John; Townsend, Colin., 1995).

Por ende, la fragilidad natural, se considera de manera general como la capacidad intrínseca de la unidad territorial a enfrentar agentes de cambio, basado en la fortaleza propia de los componentes y en la capacidad y velocidad de regeneración del medio (INE, 2000).

Para el municipio la fragilidad natural se determinó a partir de los criterios de SEDESOL (2000), en los que se toma en cuenta la fragilidad de los elementos morfoclimáticos, la fragilidad de los suelos y la fragilidad de los tipos de vegetación, con lo a partir de la dinámica metabólica de las especies vegetales que lo componen.

Así los ecosistemas con mayores susceptibilidades de erosión del suelo y en los que se sabe que la sucesión ecológica es lenta, se consideran frágiles al requerir mayores tiempos para retomar a su estado original después de una perturbación o en casos muy graves ya no es posible su recuperación. Contrariamente los ecosistemas que llevan a cabo sucesiones ecológicas más rápidas y que se encuentran en condiciones menos riesgosas, presentarán fragilidades menores. Al respecto se está de acuerdo que los ecosistemas que requiere de características ambientales muy particulares para su mantenimiento, como ecosistemas acuáticos, vegetación riparia y ecotonos, son considerados muy frágiles. Al respecto se consideran cinco categorías: muy baja, baja, media, alta y hasta muy alta (INE, 2000).

Fragilidad de elementos morfoclimáticos.

Elementos	Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
Relieve	Montañas y lomeríos plegados con disección	Sistema de piedemonte con disección	Relieve kárstico sin disección Relieve kárstico acumulativo	Sistema de piedemonte sin disección	No se presentan tipos de relieve que
	Montañas y lomeríos bloque con disección	y lomeríos plegados con disección	Montañas y lomeríos bloque sin disección.	Terrazas estructurales con disección	no tengan algún grado de fragilidad

	Edificios volcánicos y lavas	y lomeríos bloque con disección moderada Edificios volcánicos y lavas	lomeríos plegados sin disección Sistema de piedemonte con disección leve Terrazas estructurales con disección Planicies acumulativas	moderada Terrazas estructurales sin disección
	y	o	o	y
Pendiente	>30°	Cualquier relieve no considerado con pendiente superior a 30°	Cualquier relieve no considerado con pendiente entre 16 y 30 grados.	Cualquier relieve no considerado con pendiente entre 7 y 15 grados.
	o	o		
Elementos climáticos, precipitación	Los tipos de relieve señalados con pp. Superior a los 1800 mm.	Cualquier tipo de relieve con pp. superior a 1800 mm.		

Fuente: SEDESOL, 2000.

Criterios básicos para determinar la fragilidad natural.

Elemento	Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
Vegetación	Vegetación con muy alta fragilidad	Vegetación con alta fragilidad	Vegetación con fragilidad media	Vegetación con baja fragilidad	Se considera que no existen en el país condiciones de muy baja fragilidad debido a las características del medio natural.
	y	y/o	y/o	y	
Relieve	Relieve con muy alta fragilidad	Relieve con alta fragilidad	Relieve con fragilidad media	Relieve con baja fragilidad	
	y	y/o	y/o	y	
Suelos	Suelos con muy alta fragilidad	Suelos con alta fragilidad	Suelos con media fragilidad	Suelos con baja fragilidad	

Fuente: SEDESOL, 2000.

Del análisis cartográfico y el álgebra de mapas se tienen los siguientes resultados para el municipio.

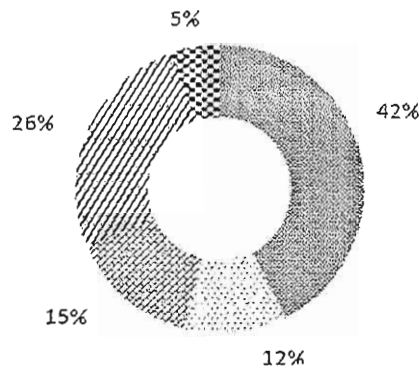
Categorías de Fragilidad Natural y superficie.

Categoría	Ha.	Porcentaje
Muy baja	23.530,60	42%
Baja	6.419,40	12%
Media	8.079,90	15%
Alta	14.425,30	26%
Muy Alta	2.986,70	5%
Total	55.442,00	100%

Fuente: Elaboración propia.

Porcentaje de cobertura de las categorías de Fragilidad Natural.

Muy baja
 Baja
 Media
 Alta
 Muy Alta



Fuente: Elaboración propia.

El 54 % del territorio presenta condiciones de fragilidad natural que va de muy baja a baja en zonas de pendientes del terreno bajas y en las que ya no se encuentran ecosistemas naturales porque en ella está asentada la ciudad, también incluye parte de áreas de cultivo y pastizales. Ambas categorías se ubican desde las laderas medias de La Malinche, algunas incursiones de las laderas de poca pendiente del Serrijón de Amozoc hasta los límites del vaso Valsequillo, además de áreas agrícolas cercanas a San Andrés Azumiatla y La Paz Tlaxcolpan.

Las áreas con fragilidad media ocupan el 14 % del territorio y se ubican en laderas medias de La Malinche en donde se combinan áreas agrícolas y vegetación de pinos y encinos resguardados en las barrancas; encinos en una pequeña área de La Calera y en la XXV Zona Militar, en las laderas de la Presa Valsequillo y el Serrijón de Amozoc y en pequeñas áreas en el pie de monte de la Sierra del Tentzo.

Las áreas con fragilidades alta y muy alta ocupan el 31 % del territorio y se extienden principalmente hacia las zonas de pendientes moderadas y pronunciadas del Humedal de Valsequillo y la Sierra del Tentzo, debido a que estas áreas presentan ecosistemas que no serían capaces de asimilar impactos y perturbaciones severas, pues se componen básicamente de bosques de encino con algunos grados de perturbación y vegetación secundaria, con suelos delgados de origen calcáreo, algunas veces de texturas gruesas y muy susceptibles a la erosión hídrica. Muestra de lo anterior son las zonas erosionadas al suroriente de San Pedro Zacachimalpa y cercanas al vaso de Valsequillo.

Mención especial merece el ecosistema acuático de la Presa Valsequillo, que se clasifica como altamente frágil, pues el aporte excesivo de nutrientes por materia orgánica ha generado un marcado estado de eutroficación que se muestra en la escasa biodiversidad acuática y en el desplazamiento poblacional del lirio sobre otras especies; lo anterior se suma a la contaminación de naturaleza química que no permite el aprovechamiento de sus aguas. La recuperación del ecosistema acuático requerirá un tiempo considerable bajo un escenario muy optimista en el que se disminuya drásticamente el aporte de elementos contaminantes.

En resumen, el 45 % del territorio presenta condiciones de fragilidad natural en sus ecosistemas y unidades territoriales que va de media a alta, las cuales se acentúan en las zonas con pendientes más pronunciadas, suelos delgados, de orígenes calcáreos y susceptibles a erosionarse por la eliminación de la cobertura vegetal del suelo, además de los ecosistemas acuáticos contaminados. Estas áreas requieren de intervenciones cuidadosas, pues la generación de perturbaciones severas provocaría la pérdida de su riqueza natural dada por su calidad ecológica.

Unidades de Paisaje

El concepto de unidades de paisaje se encuentra ampliamente distribuido y aceptado en los análisis geográficos de diversa índole, ya que ayuda a identificar, a partir de un análisis espacial, las interacciones que se presentan en el territorio a fin de clarificar la problemática existente, realizar una mejor integración de la información y elaborar propuestas de gestión territorial.

Al respecto el paisaje es comprendido en un doble sentido físico en que se describe la secuencia sobre el territorio del conjunto roca-relieve-suelo, cuya tasa de cambio en el tiempo es baja o muy baja y el otro que relaciona el predominio bioclimático y del uso del suelo, cuyo dinamismo involucra distintas escalas temporales” (Mendoza, E., Plascencia, H., Alcántara, C., Rosete, F., Bocco, G., 2009)

Las unidades de paisaje demarcan operativamente las diferencias ambientales del territorio. Para el programa las unidades identificadas son las siguientes: Malinche, Valle de Puebla, Serrijón de Amozoc, Depresión de Valsequillo, Pie de Monte y Sierra del Tentzo.

Malinche

De acuerdo con el Sistema de Topoformas del INEGI, La Malinche se clasifica como una sierra volcánica de origen ígneo que se extiende por todo el Parque Nacional Malinche y su área de influencia, ocupa aproximadamente el 14 % del territorio. Es la única zona del municipio que presenta un clima frío y mayor humedad por su altitud; está segmentada por largas y, en algunos casos, profundas barrancas que delimitan espacios naturales agrícolas y urbanos, la pendiente del terreno va de 0 a 5 % en sus laderas bajas y medias, hasta más del 60 % en las cañadas de la cima.

Presenta una vegetación natural de bosques de pino, encino y oyamel con diferentes grados de conservación en su cima, calidad ecológica de media a alta, y fragilidad natural alta y muy alta. Conforme la altitud disminuye la calidad de los ecosistemas es menor y la fragilidad tiende a ir de media a baja.

Sus ecosistemas forestales están muy degradados debido a los impactos generados por la extracción histórica de madera para venta directa o producción de carbón, pastoreo, incendios forestales y actividades agrícolas; y los que aún tienen una importancia para la conservación se limitan a zonas poco accesibles en la cima del volcán, barrancas y cañadas profundas. En el Parque Nacional Malinche se presenta un conflicto por el uso de la tierra y la administración de los recursos naturales que requiere una atención especial en sus temas jurídico, normativo y social.

En las laderas medias, las zonas agrícolas son amplias, generalmente dedicadas al cultivo de maíz de temporal, algunas veces en asociación con frijol. En las barrancas se aprecian árboles de pino, encino, sabino y otras especies arbóreas y arbustivas que son refugio de la fauna silvestre que aún puede encontrarse. Los rendimientos agrícolas históricamente son limitados debido a las características propias del suelo, que son someros, arenosos, con poca materia orgánica y baja fertilidad, lo que obliga a la dependencia de los agrosistemas a los insumos agrícolas, principalmente fertilizantes nitrogenados los que a su vez provoca salinización y menor fertilidad, por lo que la agricultura no es una actividad redituable para la población y se limita al autoconsumo. Aquí se distinguen las localidades de San Miguel Canoa y San Miguel Espejo.

Valle de Puebla

Esta unidad de paisaje se extiende desde la cota más baja de La Malinche, hasta la Depresión de Valsequillo. Al oriente esta demarcado por el Serrijón de Amozoc. Ocupa aproximadamente el 37 % de la superficie municipal siendo la más extensa, se identifica como un valle de origen aluvial (INEGI, s.f.), lo cruzan y humedecen los ríos Atoyac, Alseseca y San Francisco. Históricamente en el valle se emplazó la ciudad, en cierta época fueron importantes sus rendimientos agrícolas y usos pecuarios por sus suelos profundos, de textura arcillosa y alta fertilidad, sin embargo la urbanización ha propiciado descenso de agua subterránea, contaminación de ríos y pérdida de bosques cercanos (Manzanilla, Amalucan, La Calera, entre otros). Actualmente está prácticamente ocupada por el área urbana de centralidad metropolitana, con reducidas áreas agrícolas de temporal hacia La Malinche en las juntas auxiliares de Santa María Xoncatepec, La Resurrección, San Sebastián de Aparicio y San Pablo Xochimehucan.

La expansión de la ciudad en los últimos 40 años, genera la mayor presión ambiental, que recientes sus habitantes y los ecosistemas que el proceso vincula. Los ríos se encuentran contaminados por el aporte de aguas

residuales de origen urbano industrial de toda la cuenca. la calidad del aire se ha reducido principalmente por la elevada cantidad de vehículos que circulan a diario en su extensa red de vialidades. la generación de residuos sólidos se ha convertido en un pasivo ambiental de importancia que obliga a considerar mayores inversiones para su gestión, y adicionalmente la CONAGUA reconoce el abatimiento del acuífero a causa de la intensa extracción de sus aguas, lo que a mediano plazo significará una amenaza la permanencia del sistemas territorial actual.

Serrijón de Amozoc

Éste extiende partiendo de la XXV Zona Militar y se interna en el municipio de Amozoc hasta terminar en el municipio de Tepeaca. Abarca el 7 % del municipio y se reconoce como una unidad de origen calcáreo de laderas tendidas con sedimentos parciales de origen volcánico. Su vegetación primaria era de bosques de encino, en la actualidad sólo contiene relictos en las partes inaccesibles (sumideros y barrancas), algunas áreas irreductibles corresponden al área natural protegida La Calera.

Por sus cualidades geográficas de pendientes pronunciadas superiores del 30 % y pocas condiciones para la urbanización se habían mantenido en buen estado de conservación, hasta fines del siglo pasado, empero la construcción del arco oriente del periférico vino alterar por completo la unidad de paisaje. La calidad ecológica aun va de media a alta en las barrancas, aunque como es de esperarse, la fragilidad natural de esta unidad es alta debido a las pendientes y al suelo delgado. Al sur de esta unidad, los bosques de encino han sido totalmente sustituidos por agricultura y pastizales, disminuyendo los beneficios ambientales.

Depresión de Valsequillo

Se caracteriza por la disminución de la altitud del terreno hacia el vaso de Valsequillo, desde la Laguna de Chapulco, el Parque Urbano Tlapacoyan y el periférico sur. Se extiende al sur de municipio ocupando el 20 % del territorio; presenta interacción de suelos aluviales y sedimentarios de textura fina de medianos y bajos rendimientos. En cuanto al uso del suelo, está zona se encuentra en permanente conflicto de transición urbana, que amenaza constantemente los usos agrícolas (las colonias Castillotla, San Ramón, Constitución Mexicana, Playas del Sur y Héroes de Puebla).

Como se ha mencionado, la contaminación de la Presa Valsequillo es uno de los efectos ambientales más evidentes del crecimiento urbano tanto del municipio como de toda la cuenca del Alto Atoyac; ésta ha ocasionado la pérdida de la función natural de la presa como ecosistema acuático al encontrarse en un estado de eutroficación, caracterizada por la alta población de lirio acuático, sostenida a su vez por el aporte de materia orgánica en los afluentes, lo que disminuye drásticamente su biodiversidad y amenaza seriamente su función como albergue de aves migratorias.

En la diversidad de análisis de las condiciones del lago hay puntos de vista encontrados, entre lo que sobresale la advertencia de un lago ecológicamente muerto o la advertencia de un fin de periodo de vida por el azolve al llegar su límite de almacenamiento de acuerdo a su cálculo inicial, sin mencionar un punto básico que consiste en que las tierras cercanas a la presa quedaron marginadas de los beneficios del riego desde el principio. Así la contaminación limita las posibilidades de desarrollo agrícola, pecuaria, de recreación, turística, pecuaria, ecológica y además puso en riesgo la salud de la población aledaña.

Esta unidad de paisaje es desde el año 2011 un área natural protegida de jurisdicción estatal, contiene una limitada vegetación natural compuesta de encinos en algunas barrancas y espacios contiguos al cuerpo de agua que no llegan a formar bosques continuos. La unidad contiene también áreas muy erosionadas como las laderas al sur de San Pedro Zacachimalpa. Su calidad ecológica es baja, con excepción de sus zonas núcleo de sus áreas naturales protegidas y su fragilidad natural es alta, pues la ejecución de acciones que signifiquen altos impactos ambientales, generará mayores procesos de degradación, especialmente en la erosión del suelo y afectaciones a la fauna migratoria.

Pie de Monte y Sierra del Tentzo

Es una sierra sedimentaria de origen marítimo de laderas tendidas con lomeríos (INEGI, s.f.), ocupa casi el 21 % de la superficie municipal y delimita al norte con el vaso de Valsequillo. Sus suelos tienen mixtura de

calcáreos con cenizas volcánicas. son delgados y de poco rendimiento para la agricultura, por ello aunque ahí existe la mayor cantidad de ejidos los poblados rurales son escasos. muy separados entre sí y muy inaccesibles para el mercado agrícola.

Esta unidad de paisaje se caracteriza porque su vegetación sigue un patrón paradójico, la cima alta de suelos calcáreos y delgados con predominio de vegetación xerófila y las ollas o cañadas con población significativa de encinos, sobre los sedimentos encasillados de origen eruptivo. También desde el año 2011-2012 pertenece a la extensa Área Natural Protegida de la Sierra del Tentzo, estas características y la ventaja de estar muy separada de la ciudad le permite destacar por sus corredores de biodiversidad. En consecuencia la calidad ecológica es alta y muy alta, aunque debido a sus suelos y a la pendiente, la fragilidad natural también es alta, lo cual confirma que se requiere de políticas de conservación y protección.

Deterioro Ambiental (Contaminación)

La relación entre el medio natural y el sistema socioeconómico bajo un enfoque territorial implica varias dimensiones de análisis, entre las que podemos señalar la interacción metabólica del uso humano y con la cantidad de recursos naturales disponibles; y las relaciones de intercambio que se reproducen en condiciones de desequilibrio en una relación de degradación del medio natural lo que termina por desestabilizar las condiciones básicas de desarrollo, ya no solo sustentable sino también del sistema social en su conjunto. En consecuencia, por deterioro ambiental se comprende la degradación sistemática que sufren los recursos naturales que determinan el desarrollo de un territorio. Implican un estado de alerta ante la amenaza de cambios cuantitativos a cualitativos que se expresan en las condiciones de entorno. El estado de deterioro ambiental propiciados por el uso humano es el siguiente.

Contaminación del agua

De acuerdo a los criterios de la CONAGUA, los cuerpos del agua del municipio están contaminados en diferentes grados, debido a la aportación de contaminantes por descargas de aguas residuales urbanas e industriales a los ríos Atoyac, Alseseca y afluentes, que a su vez llegan al vaso de Valsequillo, transmitiendo la contaminación; ello a pesar del tratamiento primario que desde hace 10 años reciben en plantas de tratamiento. En realidad se trata de un problema complejo que requiere su apreciación desde un enfoque de cuenca con carácter metropolitano, puesto que es el sistema de ciudades que se vinculan a Puebla la fuente inicial del proceso de contaminación y deterioro, lo que se acrecienta con la elevada población del municipio de Puebla y área conurbada.

Desde las postrimerías del siglo pasado los tres niveles de gobierno han reconocido concurrencia de acciones para el saneamiento de la cuenca. Así, se han construido plantas de tratamiento y ampliado la cobertura de los servicios de drenaje y alcantarillado, sin embargo estas acciones no han sido suficientes, dada la complejidad metropolitana.

A partir de los datos de la red de monitoreo de la calidad del agua de la CONAGUA (2013), el río Atoyac en el territorio municipal aún se encuentra contaminado para el parámetro DBO5 (contaminación orgánica); fuertemente contaminado para el parámetro DQO (contaminación química), y para coliformes fecales (bacterias que provocan infecciones estomacales) ingresa al territorio con calidad aceptable en algunos indicadores pero la contaminación aumenta cuando afluye al vaso Valsequillo; en la misma condición está el río entubado de San Francisco. Por su parte el río Alseseca se clasifica como fuertemente contaminado para DBO5 y DQO, y contaminado para coliformes fecales.

En consecuencia, el vaso de Valsequillo desde el inicio recibe aguas contaminadas del Atoyac, y en la medida en que el proceso de oxidación biológica, así como la acción de retención de contaminantes orgánicos e inorgánicos por el lirio empieza a mejorar la calidad del agua hacia la mitad del lago, vuelve a recibir desde su orilla norte centro las descargas contaminadas del río Alseseca; de manera que el alivio sólo es observable en la porción oriental del lago. cuando la oxidación en cierto grado ha cumplido parte de su función. Por estas razones los indicadores son muy altos en la entrada y descienden en la salida.

La contaminación química del río Atoyac es crítica por su amplio espectro pues presenta valores altos en alcalinidad. Arsénico. Bis2etilxilftalato. Cobre. Cloroformo, Cloruro de metilo, Cloruro de vinilo. Dietilftalato. Fenol, Fosfato total, M-cresol, Mercurio, N-amoniaco, N-nitratos, N-nitritos. Plomo, SAAM. Sólidos suspendidos y disueltos y Zinc. (CONAGUA, 2008 y CONAGUA, 2011).

Estos problemas de aguas contaminadas que formalmente terminan en el municipio de Puebla. en verdad inician un proceso de contaminación a escala regional que involucra al distrito de Riego de Tecamachalco, (más de 30 mil hectáreas).

Concentración de contaminantes en cuerpos de agua del municipio, 2013.

SITIO	CUERPO RECEPTOR	CONCENTRACIÓN POR PARÁMETROS			
		DBO (mg/l)	DQO (mg/l)	SST (mg/l)	COLIFORMES FECALES (nmp/100 ml)
Er4 Barranca Manzanilla	Barranca Manzanilla	370	653,9	215	210
Er5 Barranca Mixcxtlatl	Barranca Mixcxtlatl	290	438,2	155	2400
Er3 Barranca San Antonio Aguas Arriba De Barranca Manzanilla	Barranca San Antonio	440	585,3	77,5	150
Sabormex, S.A. De C.V. (Antes Cafes De Veracruz, S.A. De C.V.) (Aguas Arriba)	Barranca San Antonio	231,7	538,7	286,7	545
Er1 Barranca San Antonio Aguas Arriba De Colector Industrial Resurreccion	Barranca San Antonio	27,4	132,2	9	2400
Er6 Barranca San Diego Los Alamos	Barranca San Diego Los Alamos	310	347,2	120	240
Presá Manuel Avila Camacho 1	Presá Manuel Avila Camacho	16,4	163,2	211,3	3
Presá Manuel Avila Camacho 5	Presá Manuel Avila Camacho	8,5	67,5	5	3
Presá Manuel Avila Camacho 6	Presá Manuel Avila Camacho	10,5	51,9	11,5	37
Er7 Río Alseseca Antes Del Colector Subterráneo A P.T.A.R. Alseseca Sur	Río Alseseca	380	663,7	76	240
Er9 Río Alseseca Antes De Confluencia Con Presá Manuel Avila Camacho	Río Alseseca	113,3	353,4	252,5	2400
Totimehuacán	Río Alseseca	90	352,8	151,4	2400
Alseseca San Francisco	Río Alseseca	145	228,5	450	2400
Totimehuacán P1 (22)	Río Alseseca	145	228,5	450	2400
Er8 Río Alseseca Aguas Arriba De La Descarga P.T.A.R. Alseseca Sur	Río Alseseca	180	268	335	2400
Puebla Alseseca (A) Aguas Arriba	Río Alseseca	155	282,9	175	2400

SITIO	CUERPO RECEPTOR	CONCENTRACIÓN POR PARÁMETROS			
		DBO (mg/l)	DQO (mg/l)	SST (mg/l)	COLIFORMES FECALES (nmp/100 ml)
Puente San Francisco Totimehuacán	Rio Alseseca	81,7	233,8	165	2400
Puebla San Francisco (A) Aguas Arriba	Rio Atoyac	106,7	279,1	522	1550
Puebla San Francisco (A) Aguas Abajo	Rio Atoyac	65,7	228,4	542,5	1150
La Autopista P1 (24)	Rio Atoyac	86,7	272	371,5	1415
Atoyac La Carmelita P1 (26)	Rio Atoyac	123,3	254,8	310	2400
Ra-21 Rio Atoyac, Antes De La Derivadora Echeverria	Rio Atoyac	48	148,8	380	120
Echeverria Antes De La Planta De Tratamiento Atoyac Sur Hidrometrica Echeverria P1 (28)	Rio Atoyac	106,7	238,1	463,3	210
Rh16-4 Balsas	Rio Atoyac	100	241,7	305	210
Confluencia Rio Atoyac Y San Francisco	Rio Atoyac	35,5	141,3	31	1150
Manuel Avila Camacho (Obra De Toma) P1(32)	Rio Atoyac	7,1	41,4	4	3
Ra-18 Rio Atoyac, Antes De La Confluencia Con El Arroyo Rabanillo (Puente De Mexico)	Rio Atoyac	52	181,4	506,7	2400
Ra-19 Rio San Francisco, Antes De La Confluencia Con El Rio Atoyac	Rio San Francisco	56,8	124,3	5	89

Fuente: CONAGUA, 2013.

Criterios para la determinación de la calidad del agua en cuerpos de agua adoptados por la CONAGUA.

Color	DBO5 (mg/l)	DQO (mg/l)	Sólidos Suspendidos Totales (mg/l)	Coliformes fecales (NMP/100 ml)
Excelente	$DBO5 \leq 3$	$DQO \leq 5$	$SST \leq 25$	$CF < 100$
Buena Calidad	$3 < DBO5 \leq 6$	$10 < DQO \leq 20$	$25 < SST \leq 75$	$100 < FC \leq 200$
Aceptable	$6 < DBO5 \leq 30$	$20 < DQO \leq 40$	$75 < SST \leq 150$	$200 < CF \leq 1\ 000$
Contaminada	$6 < DBO5 \leq 120$	$40 < DQO \leq 200$	$150 < SST \leq 400$	$1\ 000 < CF \leq 10\ 000$
Fuertemente contaminada	$DBO5 > 120$	$DQO > 200$	$SST > 400$	$CF > 10\ 000$

Fuente: Modificado de Porcella, D.B. (1983). Protocol for Bioassessment of Hazardous Waste Sites. Environmental Research Laboratory.U.S. Environmental Protection Agency, Corvallis. O.R..

En el municipio, operan cinco plantas tratadoras de agua (SEMARNAT, 2013) con operación primaria, es decir no procesa productos químicos. Tres vierten sus aguas tratadas al río Atoyac: El Conde, San Francisco y Puebla Atoyac sur; dos al río Alseseca: Parque ecológico y Puebla Alseseca. En el año 2010 la generación de aguas residuales en el municipio fue de 3,400 l/s, de lo cual recibieron saneamiento 2,180 l/s es decir el 62% (IMPLAN, 2013). Para incrementar la capacidad instalada, en el año 2011 la Planta Puebla San Francisco aumentó su capacidad a 227 l/s.

Las plantas iniciaron operaciones entre los años 2001 y 2002, siendo de observar que algunas no operan al 100% de su capacidad y sus eficiencias de remoción de contaminantes es variable sin alcanzar 80 %. lo cual explica en parte porqué el vaso de Valsequillo contiene altos índices de contaminación.

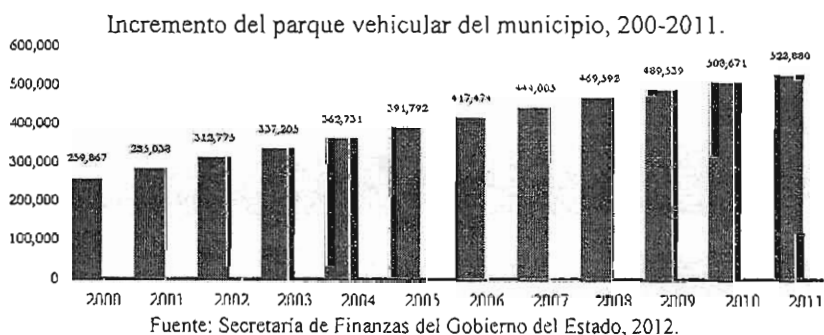
Con respecto a la calidad del agua subterránea, la concentración de sólidos totales disueltos en el Acuífero Valle de Puebla varía de 49 a 770 ppm, valor que no sobrepasa el límite establecido por la NOM-127-SSA1-1994 que es de 1000 mg/l. La conductividad eléctrica del acuífero, varía de 171 a 1 544 $\mu\text{S}/\text{cm}$ que no es superior al criterio establecido por la American Potability and Health Association y se clasifica como dulce. Al respecto sólo dos muestras de veinte tomadas en 2010 por CONAGUA superan el límite máximo permisible de dureza total que es de 500 mg/l establecido por la NOM, alcanzando concentraciones de 564 y 689 mg/l. En general las aguas del acuífero presentan bajas condiciones de salinidad y bajo contenido de sodio intercambiable, por lo que son adecuadas para el riego agrícola sin restricciones (CONAGUA, 2014).

Específicamente para el municipio de Puebla, las áreas con mejor calidad de agua están ubicadas al norte y noroeste de la zona urbana; en cambio en el sur y suroeste hay menor cantidad y calidad del agua (IMPLAN, 2013).

Contaminación atmosférica

La contaminación atmosférica tiene su origen en diversos tipos de fuentes. La normatividad ambiental mexicana reconoce fuentes fijas, fuentes móviles y fuentes de área, las cuales generan dos tipos de contaminantes atmosféricos, los contaminantes criterio (que afectan a la salud humana) y los gases de efecto invernadero (que contribuyen al cambio climático).

En el año 2000 el municipio de Puebla contaba con un parque vehicular de 259 867 vehículos y para el año 2012 se registraron 528 880 vehículos, duplicándose el parque en este periodo (IMPLAN, 2013b). Del total de autos en circulación en el municipio en el año 2011, destaca que el 72 % son autos particulares y el 20 % camiones particulares. Asimismo del total de vehículos, el 96.4 % utiliza gasolina como combustible, lo que los identifica como una importante fuente móvil de contaminación.



Respecto a fuentes fijas, el Inventario de Emisiones del Municipio de Puebla considera un total de 124 empresas, de las cuales 102 son reguladas por la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial (SDRSOT) y 22 reguladas por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), de las que el 22% corresponden a industria textil, 11 % a la industria alimenticia, 9 % a la industria automotriz, 16 % los clasifica en otros, y en menores porcentajes la industria de fabricación de artículos de plástico, productos metálicos, producción de asfalto, química, pinturas y tintas, celulosa y del papel, petróleo y petroquímica, artículos de cartón y papel (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2014).

Las fuentes de área son numerosas, dispersas y en alto grado indeterminadas (tratadoras de aguas residuales, plantas de composteo, rellenos sanitarios, panaderías, fritanga, tortillerías, roscerías, entre otros). Entre las fuentes naturales están: las emisiones volcánicas, de océanos, plantas, suspensión de suelos, emisiones por digestión anaerobia y aerobia de sistemas naturales. En particular a todo aquello emitido por la vegetación y la actividad microbiana en suelos y océanos se les denomina emisiones biogénicas (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2014).

Inventario de emisiones de contaminantes criterio por tipo de fuente para el municipio de Puebla. Año base 2011.

Fuente	PM 10	PM 2.5	SO2	CO	NOx	COV's	NH3
Fijas	1.210,30	98	694,3	289	156,7	341,7	5,6
Área	9.453,80	2.287,60	74,5	17.976,80	7.422,10	26.453,30	26.294,10
Móviles	812,5	617,8	576,5	537.105,80	23.095,40	40.104,30	321,4
Naturales	289,29	35,75	n/a	n/a	589,5	667,7	n/a
Totales	11.765,90	3.039,10	1.345,20	555.371,50	31.263,60	67.567	26.621,10

H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla. (2014).

Como se aprecia en el cuadro anterior, para el contaminante criterio la mayor fuente de emisiones son las móviles, especialmente para monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx) y compuestos orgánicos volátiles (COV's). En cambio las fuentes de área son las principales aportadoras en partículas suspendidas menores a 10 micras (PM 10), partículas suspendidas menores a 2.5 micras (PM 2.5) y en amoníaco (NH3).

En cuanto a la medición de la calidad del aire, la Red Estatal de Monitoreo Atmosférico (REMA) del gobierno del estado, inició operaciones en agosto del año 2000 con cuatro estaciones automáticas configuradas para medir contaminantes criterio, particularmente PM10, O3 (ozono), CO, NOx y SO2 (dióxido de azufre) así como algunos contaminantes adicionales como hidrocarburos totales y ácido sulfhídrico (Gobierno del Estado de Puebla, 2012).

Actualmente la REMA, cuenta con cinco estaciones de monitoreo, cuatro fijas y una móvil. Su eficiencia es variable pues en conjunto dificultan la observación de series largas por el momento que permitan análisis más consistentes, pero el proceso está en marcha y es un esfuerzo importante del gobierno del estado. A pesar de sus limitaciones esta información ha sido útil en sumo para los siguientes documentos: Programa de Gestión de la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de Puebla 2006-2011, Inventario de Emisiones 2004, Programa de Gestión de la Calidad del Aire del Estado de Puebla, 2012-2018, Estudios de Mitigación de Puebla ante el Cambio Climático, modelación de la calidad del aire, modernización del programa de verificación vehicular, mecanismo de desarrollo limpio, control de gas metano del municipio de Puebla y estudios epidemiológicos.

A finales de 2008, la REMA amplió su capacidad y cobertura de medición con la incorporación de sensores para la medición de PM2.5 y CO2 en todas sus estaciones, además de la adquisición de una unidad móvil de monitoreo antes mencionada.

Concentraciones promedio de contaminantes criterio en el municipio de Puebla.

Estación	Parámetro	Año				
		2005	2006	2007	2008	2009
Tecnológico	NOX	98,8				39,5
	SO2	9,2	9,2	4,5	7,7	7,7
	CO	3	3,5	2,4	2,5	
	PM10	67,4	75,7	55,1	35,4	51,2
	O3	83,8	61,8	50,4	47,9	
Ninfa	NOX	105,2				
	SO2	5,1	3,6	5,6		
	CO	4,7		2,7		
	PM10	52,3	61,5	60,6		
Serdán	O3	76,9	70	71,4		
	NOX	159,4	74,1	74,1		
	SO2	9,6	8,6	5,2	5,6	4,7
	CO	4,4	7,5	3,7	3,4	
	PM10	126,2	54,9	73,8	72,2	64,4
	O3	60,7	54,1	39,3		



NOx	78,8	89,4	71,5	97,4	
SO2	3,6	2,6	4,4	2,6	4,7
CO	2,5	2,6	1,7	1,3	
PM10	213,5	183,1	86,2	61	
O3	73,5	96,4	112,6	107	

Unidades de medida: NOx (ppb), SO2 (ppb), CO (ppm), O3 (ppb), PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Límite máximo permisible: NOx (210 ppb), SO2 (25 ppb), CO (11 ppm), O3 (80 ppb), PM10 (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Fuente. Gobierno del Estado de Puebla. (2012).

Días con registro IMECA de los principales contaminantes atmosféricos en la ciudad de Puebla según calidad del aire.

Parámetro	Año												
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ozono	32	21	22	5	10	19	13	16	10	11	7	3	1
Nox	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM10	0	6	10	1	2	10	7	4	3	3	5	4	3
PM2.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	4	1	4	1

Fuente. Anuarios Estadísticos del Estado de Puebla. INEGI.

Al respecto, y a partir de los resultados publicados en el PROAIRE 2012-2020, además de los Anuarios Estadísticos del Estado de Puebla del INEGI, es posible identificar que la concentración de partículas suspendidas (PM 10) supera en varias ocasiones al año el valor de referencia establecido por la normatividad ambiental, especialmente en los meses de enero a abril debido al levantamiento de polvo y escasas lluvias; para los meses de mayo a septiembre las concentraciones disminuyen coincidiendo con el periodo de lluvias, además de la producción de partículas por la combustión en automóviles y por la industria.

En cuanto a las concentraciones de ozono (O3), también se presentan consistentemente valores superiores a los de referencia de la norma, aunque cabe señalar que este parámetro está en relación directa con la cantidad de emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) que al reaccionar con los rayos ultravioleta diurnos generan ozono, por lo que es posible señalar que este tipo de contaminación es consecuencia mayoritariamente de las actividades de vehículos automotores. En cuanto a CO, SO2 y NOx, las concentraciones no exceden los valores de referencias de las normas ambientales, sin embargo, y como se señaló anteriormente, los NOx provocan la formación de ozono que se identifica como un contaminante importante.

En resumen, la calidad del aire en el municipio de Puebla tiende a deteriorarse en los últimos años, particularmente en cuanto a partículas suspendidas y ozono que provienen en general de los vehículos automotores y de fuentes de área. El crecimiento poblacional del municipio, la expansión urbana y la construcción de una amplia infraestructura en vialidades, parecen haber impulsado el mercado automotriz ya que el parque vehicular municipal se duplicó en un periodo de 12 años. Las fuentes fijas son emisores importantes, pero al parecer la industria ha ingresado en un esquema de regulación de sus emisiones por parte del Gobierno del Estado y la federación, no así las fuentes de área que son la segunda fuente de emisiones de contaminantes criterio, de las que su regulación corresponde a la autoridad municipal.

Gestión de residuos

Dentro de los costos del crecimiento poblacional de la ciudad y su expansión, también se encuentra la generación de residuos sólidos. La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos identifica tres categorías: residuos sólidos urbanos que son los generados por las casas habitación y que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades doméstica y su gestión es competencia municipal; residuos de manejo

especial que son generados por procesos productivos que no reúnan la características para ser considerados como peligrosos ni urbanos y son de competencia estatal, y residuos peligrosos que poseen alguna característica de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos y su normativa está a cargo de la federación (DOF, 4 de junio de 2014).

A nivel estatal, el Gobierno del Estado (2011) señala que se generaron en el año 2011 un total de 1 637 339 toneladas de residuos sólidos urbanos, de las que la Región Angelópolis fue la de mayor aporte con el 60 % del total (915 575 toneladas). Para el municipio de Puebla el Organismo Operador del Servicio de Limpia del municipio (OOSL) estimó para el año 2000 una generación diaria de 1 350 toneladas con una generación per cápita de 0.88 kg/hab/día, para el año 2011 el municipio generó un total de 1 741 toneladas al día con un promedio per cápita de 1.09 kg/hab/día, es decir 635 722 toneladas en ese año, lo que representa el 69 % del total de la región y el 38 % del total del estado.

Generación de residuos sólidos urbanos (RSU) por municipio de la región Angelópolis.

Municipio	Generación per cápita RSU (kg/hab/día)	Generación RSU (kg/día)
Mixtla	0,529	2011
Tepyahualco de Cuauhtémoc	0,384	1.346,14
Tlanepantla	0,384	1.912,65
Tlaltenango	0,384	2.483,39
Atoyatempan	0,384	2.532,26
Domingo Arenas	0,384	2.767,84
Santo Tomás Hueyotlipan	0,384	3.166,06
San Felipe Teotlalcingo	0,384	3.711,93
Cuautinchan	0,384	3.830,48
San Nicolás de los Ranchos	0,384	4.235,53
San Miguel Xoxtla	0,384	4.621,57
Nealtican	0,384	4.743,95
Calpan	0,384	5.363,96
Tepatlatxco de Hidalgo	0,674	11.343,98
Juan C. Bonilla	0,674	13.050,17
Chiautzingo	0,674	12.961,40
San Matías Tlalancaleca	0,674	13.485,98
Tochtepec	0,674	13.718,43
Tecali de Herrera	0,674	14.182,21
Ocoyucan	0,674	17.821,25
Nopalucan	0,256	7.378,43
San Salvador El Verde	0,674	19.964,86
Coronango	0,604	21.780,29
Tlahuapan	0,674	25.453,74
Acajete	0,926	58.099,62
Huejotzingo	0,531	35.149,53
Tepeaca	0,926	71.777,50
Cuautlancingo	0,878	74.591,03
San Andrés Cholula	0,514	55.727,51
Amozoc	0,935	100.600,86
San Pedro Cholula	0,657	82.154,92
San Martín Temexlucan	0,512	74.753,00
Puebla	1,095	1.741.704,24
Total Regional		2.508.425,71

Fuente: Gobierno del Estado de Puebla. 2011.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, la generación per cápita de residuos está en función de la población y la naturaleza de cada municipio, ya que los hábitos de consumo de mercancías, estratificación social y su consecuente generación de residuos son diferenciados en el ámbito urbano y el rural. De esta manera municipios rurales como Tepatlaxco de Hidalgo, presentan generaciones per cápita menores a 0.5 kg/hab/día, contrariamente al municipio de Puebla con un ambiente predominantemente urbano, genera en promedio 1 kilogramo por persona al día.

Generación de los RSU según el estrato socioeconómico en el municipio de Puebla.

Estrato	Generación (Kg/hab/día)
Alto	0,99
Méδιο	0,95
Bajo	0,89
Popular	0,82
Suburbano	0,84

Fuente: IMPLAN, 2013.

De igual manera, la estratificación socioeconómica significa una diferenciación en la generación de residuos, ya que según los datos del Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Puebla (IMPLAN, 2013), el estrato socioeconómico alto es el que genera más residuos con casi 1 kg/hab/día, por su parte el estrato suburbano genera 0.84 kg/hab/día, dato que aún es superior al de los municipios rurales de la región.

En estudios recientes del OOSL, se estima que el peso volumétrico de los residuos sólidos en el municipio de Puebla es de 146.83 Kg/m³, del cual más de la mitad corresponde a materia orgánica y el restante se distribuye entre papel, cartón, vidrio, plásticos, metales y otros residuos. Lo anterior indica que la separación desde la fuente de los residuos orgánicos (restos de comida, biomasa vegetal, etc.) podría disminuir de manera importante los volúmenes de residuos sólidos que debe manejar el ayuntamiento (IMPLAN, 2013).

Adicionalmente, se considera que casi el 40 % de los residuos generados son susceptibles de reciclar, por lo que alrededor de 680 ton/día podrían incorporarse al mercado de residuos valorizados para integrarse como materias primas para otros procesos de producción, pero no se cuenta con información confiable sobre volúmenes de reciclaje en el municipio. En este sentido toma importancia la mayor cultura actual de la población hacia el consumo de productos desechables, lo que indudablemente incrementa la problemática (IMPLAN, 2013).

En cuanto a la recolección de residuos, el OOSL es la entidad responsable de brindar el servicio de barrido, recolección y disposición final de residuos sólidos urbanos en la ciudad. Al respecto los servicios de recolección se encuentran concesionados desde el año de 1995 a las empresas Promotora Ambiental del Centro S.A. de C.V. (PASA) y Servicios Urbanos de Puebla S.A. de C.V., (SUP), con las cuales el municipio cuenta con una cobertura de recolección estimada del 98 % considerando casas habitación, áreas comerciales, mercados y tianguis, industria, y servicios. El barrido manual así como el servicio de barrido mecánico, es proporcionado actualmente por el Organismo Operador del servicio de Limpia (OOSL) en amplias zonas de la ciudad, para lo cual hace uso de equipamiento específico de barredoras mecánicas, volteos, pipas y cunas (Gobierno del Estado de Puebla, 2011).

Con respecto al costo por el servicio, éste es cubierto por la ciudadanía al ser incluido en el pago del impuesto predial, a lo más representa una estrategia financiera para internalizar los costos de la generación de los residuos, recolección y disposición final por parte de la población, sin embargo, éste no representa el total de los costos de operación y la inversión para el manejo de los residuos.

En cuanto a los residuos de manejo especial, están regulados por el Gobierno de Estado. De acuerdo a la normatividad ambiental vigente, los grandes generadores deben presentar un plan de manejo para los residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, todos provenientes

del tratamiento de aguas residuales, construcción, mantenimiento y demolición en general, residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores, neumáticos usados, muebles, enseres domésticos usados en gran volumen, plásticos y otros materiales de lenta degradación.

Este tipo de residuos es generalmente difícil de cuantificar, ya que la mayor parte se mezclan con los residuos sólidos urbanos, recolectados por el OOSL y depositados en el relleno sanitario sin un trato especial. Sin embargo, el Gobierno del Estado considera que de los grandes generadores que cuentan con planes de manejo, por lo menos el 70 % de sus residuos son valorizados y aprovechados (IMPLAN, 2013).

Referente a los residuos peligrosos, la regulación corresponde al Gobierno Federal a través de la SEMARNAT, y sus volúmenes de generación son muy variados, ya que para el año 2011 se reportó una generación de un poco más de 2 700 toneladas en el municipio, y para el año 2012 disminuyó a 137 toneladas. Los generadores de este tipo de residuos están obligados a presentar un plan de manejo ante la SEMARNAT y entregarlos a empresas especializadas para su manejo y confinamiento, sin embargo, grandes sectores de la población generan cantidades importante de residuos peligrosos que son mezclados con residuos urbanos y depositados en el relleno sanitario generando una severa contaminación al agua, al suelo y al ambiente en general, como los residuos de aceites comestibles, estopas, hidrocarburos, lubricantes para maquinaria, jeringas usadas, medicamentos caducos, envases de agroquímicos, residuos industriales, entre otros (IMPLAN, 2013).

Generación de Residuos Peligrosos en el Municipio de Puebla durante los años 2011-2012.

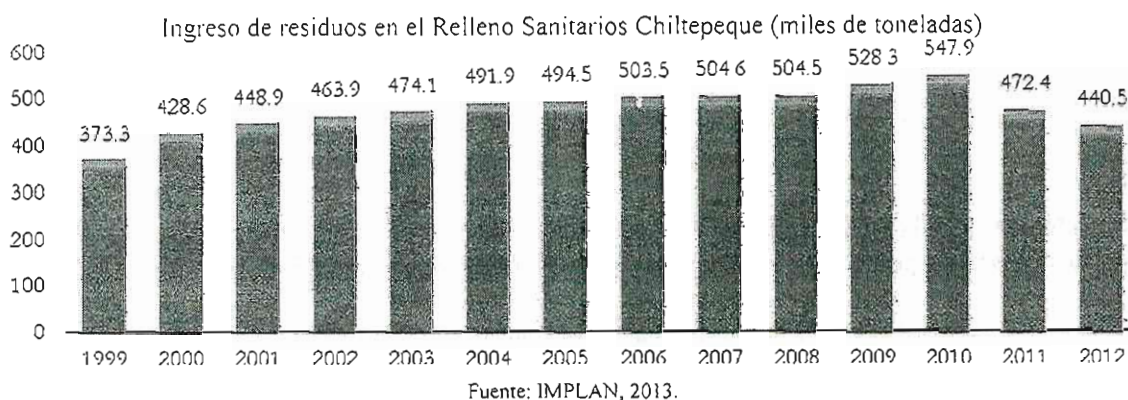
Mes	Año 2011		Año 2012	
	Empresas generadoras de RP manifestadas que no reciclan sus residuos	Cantidad generada en el mes (ton)	Empresas generadoras de RP manifestadas que no reciclan sus residuos	Cantidad generada en el mes (ton)
Enero	9	4,29	7	8,13
Febrero	5	1,22	8	12
Marzo	5	0,57	2	10,25
Abril	5	5,93	3	10,43
Mayo	4	7,31	18	35,42
Junio	9	3,1	2	15,24
Julio	83	35,48	4	0,92
Agosto	6	60,77	6	3,56
Septiembre	8	2648,36	7	36,62
Octubre	6	14,92	2	1,92
Noviembre	10	12,17	6	2,27
Diciembre	1	0,1	1	0,4

Fuente: IMPLAN, 2013.

Respecto a la disposición final, antes de la construcción y el inicio de operaciones del relleno sanitario de Chiltepeque, los residuos eran depositados de manera inadecuada en barrancas al norte de la ciudad, generando una inminente contaminación. Desde el año de 1993 todos los residuos son depositados en el relleno sanitario ubicado al oriente extremo de la ciudad y del municipio, y aun cuando se estimó un tiempo reducido en su vida útil, diversas acciones del gobierno municipal con el apoyo del estado y la federación han permitido alargarla (Ibid.)

Actualmente la operación del relleno se encuentra concesionada a la empresa Rellenos Sanitarios, S.A. de C.V. (RESA), ya que al finalizar el periodo de la administración municipal 2004-2007 el contrato de concesión fue ampliado hasta el año 2023. El relleno tiene una superficie aproximada de 67 ha y se localiza en las cercanías del Santo Tomás Chautla, se encuentra al 70 % de su capacidad y cumple las especificaciones de la NOM-083-SEMARNAT-2003.

En dicho sitio se han depositados históricamente un total de 4.5 millones de toneladas de residuos de las que se calcula que aproximadamente el 30 % representa materia orgánica, que al descomponerse anaeróbicamente genera gas metano, el cual significa un importante gas de efecto invernadero y es factor de cambio climático global, el relleno sanitario no aprovecha este gas por insuficiente infraestructura (Ingeniería Sistemas y Planeación S.A. de C.V., s.f.).



Los registros del relleno sanitario ilustran que en el año 1999 se recibió un total de 373 mil toneladas, incrementándose año con año hasta un máximo en 2010 de 548 mil toneladas, ya que para 2012 se recibieron 441 mil toneladas de residuos sólidos urbanos. Al respecto se aprecia una ligera disminución de ingreso que pudiera relacionarse con acciones de reciclaje, composteo, disminución de la generación, o incluso a que el OOSL no logra recolectar todos los residuos generados; ya que tomando en cuenta los datos de generación del municipio para el 2011 y la disposición final para ese mismo año, la eficiencia en la recolección es del 74 %, por lo que existe un porcentaje importante de residuos que terminan en tiraderos clandestinos, barrancas, ríos, redes de drenaje y alcantarillado, y terrenos baldíos (IMPLAN, 2013).

Con la finalidad de garantizar la disposición final de los residuos sólidos urbanos en el relleno sanitario hasta el año 2023, el ayuntamiento trabajó en el diseño y aprobación de la segunda etapa (Área B) y una proyección de una tercer área para el 2045, con lo que el proyecto estima una duración de 11 años y una capacidad de 7 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos. En el año 2013 se concluyeron los trabajos de habilitación de la celda B2012 con obras hidráulicas, caminos internos, sistemas de extracción e infraestructura para el manejo de lixiviados, y a la fecha se han depositado 328 307.80 toneladas de residuos sólidos urbanos en esta celda. Adicionalmente se ha implementado el Programa de Mantenimiento General con lo que se construyó la planta de tratamiento de lixiviados, el inicio de operaciones de una nueva báscula de pesaje, y la reingeniería para el cauce del arroyo temporal de la barranca “El Aguaje”, además de la elaboración de estudios de impacto ambiental (IMPLAN, 2013).

Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) del Sistema Natural.

Fortalezas

- Condiciones fisiográficas, topográficas y climatológicas que propician la presencia de ecosistemas relevantes, biodiversidad y servicios ambientales para el desarrollo de la ciudad.
- Territorio con características que permiten la identificación de unidades de paisaje para la determinación de políticas de manejo territorial.
- Calidad ecológica alta en determinadas unidades de paisaje que identifican sitios de importancia para su conservación.
- Áreas naturales protegidas de jurisdicción federal, estatal y municipal decretadas
- Zonas núcleos de las áreas naturales protegidas definidas en los programas de manejo que representan un potencial de desarrollo.

- Clima templado que propicia confort para el desarrollo de actividades humanas, especialmente en actividades industriales de tecnología inteligente.
- Agua subterránea predominantemente de buena calidad en zonas altas, con buena capacidad de recarga y tecnológicamente de fácil extracción.
- Biodiversidad en las áreas naturales protegidas con recursos genéticos susceptibles
- Presencia de suelos permeables en las faldas bajas de la Malinche que infiltran agua y humedad y que recargan el acuífero.
- Áreas forestales en la Malinche, Serrijón de Amozoc y Sierra del Tentzo que participan de un cinturón verde metropolitano y son base para el equilibrio ambiental de nuestro territorio municipal.
- Suelos con vocación de producción agroforestal sobre todo en los lomeríos de la sierra al sur del municipio.
- Limpieza natural del aire de la Ciudad debido a la presencia de vientos de montaña a valle por la mañana y valle a montaña en la tarde.
- Temporada de lluvias bien definida con buen régimen de precipitación y por ende, periodo de humedad que contribuye a la fertilidad de los ecosistemas y agroecosistemas.
- Planes de Manejo en acción, decretados para el Parque Nacional Malinche, el Parque Estatal Humedal de Valsequillo y la Reserva Estatal Sierra del Tentzo.

Sistema socio-económico municipal

El Sistema Socioeconómico del municipio de Puebla está suficientemente caracterizado y diagnosticado en el Plan Municipal de Desarrollo 2014- 2018, por lo que aquí se parte de sus mismas fuentes y en aportación al mismo, se profundizan comportamientos sociales y económicos que visiblemente inciden en la problemática de la configuración urbano territorial del municipio, ya que en ello radica la esencia de atención del presente programa.

Población

Población total, población urbana y rural

En 2010, de acuerdo con los resultados del Censo General de Población y Vivienda de INEGI, el Municipio de Puebla fue el cuarto más poblado del país con 1,539,819 habitantes, sólo superado por la delegación Iztapalapa (con 1,815,786 habitantes), Ecatepec de Morelos (1,656,107) y Tijuana (1,559,683). Mayor en población que la de cada uno de los siguientes municipios: Guadalajara (Jalisco), León (Guanajuato), Juárez (Chihuahua), Zapopan (Jalisco), la delegación Gustavo A. Madero (Distrito Federal) y Monterrey (Nuevo León). Por ejemplo, la población de Puebla es 1.36 veces mayor que la de Monterrey. El Municipio de Puebla -a través de su principal localidad urbana- es también, como se ha argumentado el núcleo central de la cuarta Zona Metropolitana del país y funge como enlace estratégico en la interacción con la Región Sur-Sureste del país.

A nivel de la nación, el municipio de Puebla concentraba en 1970 el 1.10 % de la población del país, dicho indicador ascendió a 1.38 en el año 2000, y en 2005 alcanzó su máximo con 1.44 para luego disminuir a 1.37% en 2010. Puebla ha mantenido un ritmo de crecimiento de población importante a partir de 1970, superior al promedio nacional. A partir de la última fecha censal su contribución fue menor, lo cual refleja un cambio en la dinámica de crecimiento de la población que se explica por el fenómeno social de la desconcentración territorial que ha dado lugar a la consolidación de la conurbación y la formación de la zona metropolitana; vale decir, que no deviene de

reducciones importantes en el crecimiento natural de la población, sino por causa del carácter de centro metropolitano del municipio y las vicisitudes de su formación.

La población del municipio de Puebla es radicalmente urbana. En 2010, 97.93% vivía en localidades con 2,500 o más habitantes, lo que para fines geoestadísticos se consideran urbanas. El 2.07% restante, unos 31,918 habitantes, vivía en localidades con menos de 2,500 habitantes, de entre ellas 66 personas lo hacían en localidades con una o dos viviendas.

El INEGI identifica 109 localidades rurales en el municipio de Puebla (excluyendo aquellas que cuentan sólo con 1 o 2 viviendas). En 74 de ellas habitan menos de 249 habitantes, en 14 la población varía de 250 a 499 habitantes, 12 más reportaron de 500 a 999 habitantes y otras nueve registraron de 1,000 a 2,499 habitantes. De las cuales, sólo dos -Los Ángeles Tetela y San Miguel Espejo- estaban próximas en 2010 a convertirse en localidades urbanas. No obstante, su pequeño número absoluto, y de la dinámica general de movimiento de la población a nivel de la entidad, la proporción de la población que vive en localidades rurales (aquellas que se integran por menos de 2,500 habitantes) aumentó en los últimos 20 años.

Distribución de la población entre localidades urbanas y rurales en el Municipio de Puebla, 1990-2010
Número de personas y porcentajes, según se indica

Unidad geográfica	1990	1995	2000	2005	2010
Población					
Total	1.057.454,00	1.222.569,00	1.346.916,00	1.485.941,00	1.539.819,00
Menos de 2,500 habitantes	13.463,00	17.395,00	21.822,00	22.792,00	31.918,00
2,500 y más habitantes	1.043.991,00	1.205.174,00	1.325.094,00	1.463.149,00	1.507.901,00
Relaciones porcentuales					
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Menos de 2,500 habitantes	1,27%	1,42%	1,62%	1,53%	2,07%
2,500 y más habitantes	98,73%	98,58%	98,38%	98,47%	97,93%

Fuente: Elaboración propia con base en *XI Censo General de Población y Vivienda 1990* (INEGI, 1990), *I Censo de Población y Vivienda 1995* (INEGI, 1995), *XII Censo General de Población y Vivienda 2000* (INEGI, 2000), *II Censo de Población y Vivienda 2005* (INEGI, 2005) y *Censo de Población y Vivienda 2010* (INEGI, 2010).

En efecto, hacia 1990, la proporción de la población en localidades rurales era de 1.27% en el municipio; luego ascendió a 1.42% en 1995 a 1.62%, en 2000, hasta alcanzar el 2.07% de la población total del municipio en 2010. Dicha condición paradójica se explica por la ocupación del territorio por la población en áreas sin urbanizar y sin servicios públicos, o sea a brotes migratorios marginales.

Las localidades urbanas del municipio -de acuerdo con los datos que INEGI proporciona- son: Galaxia la Calera, San Baltazar Tetela, San Pedro Zacachimalpa, Santa Catarina, Santo Tomás Chautla, San Sebastián de Aparicio, San Andrés Azumiatla, La Resurrección, Santa María Xonacatepec, San Miguel Canoa, y Heroica Puebla de Zaragoza. Mencionadas en orden de menor a mayor población conforme lo registró el Censo del 2010.

Dinámica demográfica 1980-2010

El municipio de Puebla ha mantenido un ritmo de crecimiento de población importante desde 1970. Tan elevado que casi triplicó su población en 40 años. al pasar de 532.744 habitantes en 1970 a 1,539,819 en 2010, cuya tasa de crecimiento anual fue de 2.69%.

Población total del país, el estado y el municipio de Puebla, 1970-2010

Número de habitantes y relaciones porcentuales

Unidad geográfica	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2010
Número de habitantes							
País	48.225.238,00	66.846.833,00	81.249.645,00	91.158.290,00	97.483.412,00	103.263.388,00	112.336.538,00
Estado de Puebla	2.508.226,00	3.347.685,00	4.126.101,00	4.624.365,00	5.076.686,00	5.383.133,00	5.779.829,00
Municipio de Puebla	532.744,00	835.759,00	1.057.454,00	1.222.569,00	1.346.916,00	1.485.941,00	1.539.819,00
Relaciones porcentuales							
Municipio / Estado	21,24%	24,97%	25,63%	26,44%	26,53%	27,60%	26,64%
Municipio / País	1,10%	1,25%	1,30%	1,34%	1,38%	1,44%	1,37%

Fuente: Elaboración propia con base en *IX Censo General de Población y Vivienda 1970* (INEGI, 1970), *X Censo General de Población y Vivienda 1980* (INEGI, 1980), *XI Censo General de Población y Vivienda 1990* (INEGI, 1990), *I Censo de Población y Vivienda 1995* (INEGI, 1995), *XII Censo General de Población y Vivienda 2000* (INEGI, 2000), *II Censo de Población y Vivienda 2005* (INEGI, 2005) y *Censo de Población y Vivienda 2010* (INEGI, 2010).

Es significativo que el incremento más acelerado se dio entre 1970 y 1990, periodo en el que la población creció a 4.61% en promedio anual. En contraparte, en la década de 2000 a 2010 se reporta la tasa más baja en el periodo, el 1.35%. Es más: entre 2005 a 2010 la población apenas creció en 0.71%, mostrando que en este lustro se exacerbó la reducción de la tasa. Cuando ello ocurre, en términos urbanos se dice que ha llegado el momento de perfilarse a un tamaño óptimo de ciudad con un crecimiento lento y manejable. Por supuesto, dicha reducción del ritmo de crecimiento se vincula al agotamiento relativo del suelo disponible, al cambio en el uso del suelo con dominante en lo urbano del municipio, lo que impulsó una agresiva especulación inmobiliaria con tónica en la expansión de la zona urbana de manera horizontal, fusionando a la principal localidad con áreas urbanas emergentes de los municipios vecinos. Por estas causas, el peso relativo del Municipio de Puebla como conglomerado urbano, de hecho ha venido reduciéndose, en virtud de que otros municipios como Amozoc, Cuautlancingo y San Andrés Cholula han operado como núcleos de atracción de la población, recibiendo a la población que identificó como lugar de oportunidad de trabajo y desarrollo. Si bien existe aún una relativa diferencia entre el ingreso promedio de los trabajadores de los dos primeros municipios (Amozoc y Cuautlancingo), en relación con San Andrés, es innegable que esta dinámica de crecimiento ha permitido que su población creciera aceleradamente en los últimos 20 años, al tiempo en que el Municipio de Puebla al iniciar el milenio perfilaba descensos.

Crecimiento de población del país, el estado y el Municipio de Puebla, 1970-2010.

Tasas de crecimiento promedio anual

Unidad geográfica	Tasas de crecimiento promedio anual									
	1970 - 1980	1980 - 1990	1990 - 1995	1995 - 2000	2000 - 2005	2005 - 2010	1970 - 2010	1990 - 2010	1990 - 2000	2000 - 2010
País	3,32%	1,97%	2,33%	1,35%	1,16%	1,70%	2,14%	1,63%	1,84%	1,43%
Estado de Puebla	2,93%	2,11%	2,31%	1,88%	1,18%	1,43%	2,11%	1,70%	2,09%	1,31%
Puebla	4,61%	2,38%	2,94%	1,96%	1,98%	0,71%	2,69%	1,90%	2,45%	1,35%

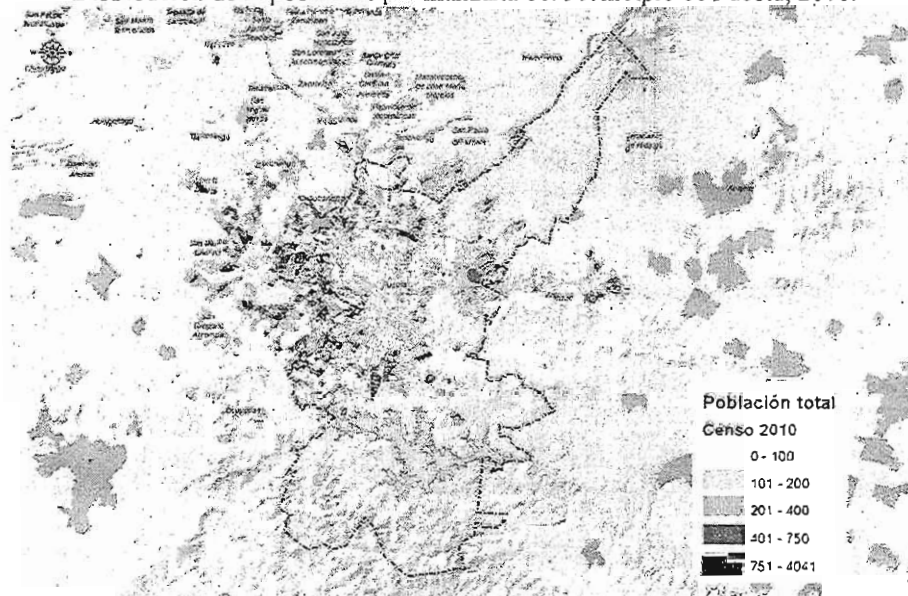
Fuente: Elaboración propia con base en *IX Censo General de Población y Vivienda 1970* (INEGI, 1970), *X Censo General de Población y Vivienda 1980* (INEGI, 1980), *XI Censo General de Población y Vivienda 1990* (INEGI, 1990), *I Censo de Población y Vivienda 1995* (INEGI, 1995), *XII Censo General de Población y Vivienda 2000* (INEGI, 2000), *II Censo de Población y Vivienda 2005* (INEGI, 2005) y *Censo de Población y Vivienda 2010* (INEGI, 2010).

Pese a lo cual, el Municipio de Puebla funge aún como el núcleo principal de desarrollo de la zona, siendo el soporte estratégico para el impulso registrado en Cuautlancingo y San Andrés Cholula. De hecho, este último municipio ha registrado notables cambios tanto poblacionales como económicos que lo ubican en la actualidad entre los principales centros de atención estratégica del Gobierno del Estado, particularmente en cuanto a servicios se refiere, en contraste con el corte aun predominantemente industrial de Cuautlancingo, en donde se asienta la armadora automotriz VW.

Distribución territorial de la población en el municipio de Puebla

La población del municipio se asienta principalmente en el centro de su territorio, con mayor énfasis hacia el oeste del territorio, en virtud de que por el norte y noreste se extiende hacia las laderas bajas y entrecortadas de La Malinche, y al sur lo demarca la depresión del Lago de Valsequillo y la sierra del Tentzo. Dentro del área urbana, las mayores concentraciones de población por manzana se dan en territorios con viviendas de interés social, particularmente en las zonas circundantes como La Margarita, de Bosques de San Sebastián, Romero Anaya en Amalucan, de San Bartolo y Agua Santa (en la prolongación de la 11 Sur).

Distribución de la población por manzana del Municipio de Puebla, 2010.



Fuente: INEGI. Principales resultados por AGEB y manzana urbana (ITER).

Densidad de población

La densidad de población es la relación entre un territorio determinado y el número de personas que lo habitan. En 2010, en el Municipio de Puebla el resultado fue de 2,827.2 habitantes por kilómetro cuadrado, de acuerdo con las Fichas Municipales del Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica del Estado de Puebla. Sin embargo, existe aún discusión en relación con los límites territoriales. Por ejemplo, si comparamos la información generada por los censos y los conteos de población, encontramos que la densidad del municipio en 2010 fue de 2,939 habitantes por kilómetro cuadrado. La diferencia de las estadísticas es relativa a la diferencia de tamaño del municipio, es más baja si el territorio es más grande pero, precisamente, esto es lo que se mantiene en controversia.

Densidad de población del Municipio de Puebla, 2000-2010.
Número de personas y kilómetros

Unidad geográfica	Población			Superficie (km ²)	Densidad poblacional		
	2000	2005	2010		2000	2005	2010
Puebla	1.345.887,00	1.485.941,00	1.539.819,00	523,90	2.569,00	2.836,00	2.939,00

Fuente: Elaboración propia con base en *XII Censo General de Población y Vivienda 2000* (INEGI, 2000), *II Censo de Población y Vivienda 2005* (INEGI, 2005) y *Censo de Población y Vivienda 2010* (INEGI, 2010).

En el año 2000 éste indicador era de 2,569 hab/km², si se considera la superficie del municipio con base en el valor proporcionado por el sitio e-local.gob.mx. El aumento en la densidad de población es el indicador más importante de las transformaciones demográficas locales, dado que los cambios muestran que cada vez más población ha decidido vivir en un mismo sitio, y también que en él debe ser resuelto el mayor número de problemas cotidianos en la ciudad: vivienda con servicios, comunicación, transporte, trabajo, educación salud, entre otros. Precisamente necesidades de las que trata este Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable.

Proyección demográfica al año 2030

Al cabo de los últimos 40 años, el ritmo de crecimiento de la población del Municipio de Puebla muestra una tendencia general de descenso demográfico, aunque en algunos lustros se reporte un crecimiento promedio superior a la tasa del lustro precedente (1990-1995 y 2000-2005, por ejemplo). Esta tendencia obedece principalmente al agotamiento de territorios urbanizables francos, pero sobre todo a la re-funcionalización de los usos de suelo al interior de la ciudad. En la ciudad de origen y sus alrededores inmediatos ha aumentado el valor del suelo urbano, debido a su condición de lugar central y a otros comportamientos específicos relativos de la dinámica de población interna, para la cual el costo de oportunidad de mantenerse en zonas céntricas es creciente. En algunos casos ha habido esfuerzos de impulso a la redensificación de algunas zonas, asimismo la reocupación de algunos baldíos urbanos en un contexto de escasez de territorio en el mismo municipio y a la extensión de la mancha urbana hacia territorios como las faldas de La Malinche, inadecuados para el establecimiento de vivienda. Estas condiciones, por tanto, muestran que la reducción en el crecimiento poblacional tiene razonables causas: una limitación territorial específica y también a que la población que es atraída hacia la ciudad de Puebla (o sea, el crecimiento por migración) se establezca en municipios aledaños a ella por ventajas de localización en los movimientos pendulares casa/trabajo. Por esta tendencia lógica se prevé que las proyecciones de crecimiento de la población en el municipio mantendrán su tendencia a la baja, según lo antes dicho, en virtud de la reducción continua del espacio susceptible de ocuparse para vivienda y al cambio en la rentabilidad del suelo para usos alternativos. Interpretar un comportamiento distinto implicaría renunciar a comprender la reestructuración de usos de suelo que va implícita a la refuncionalización del municipio como lugar central de su zona metropolitana. La revaluación de los suelos en el municipio evitaría también el aumento de población en el territorio de predios irregulares con mayor hacinamiento.

El CONAPO por ello prevé una tasa de crecimiento poblacional sustancialmente baja, de 0.90% entre 2010 y 2017, de 0.58% entre 2017 y 2023 y de 0.45% entre 2023 y 2030. Luego entonces, el promedio anual de crecimiento entre 2010 y 2030 se estima en el 0.68% por año. Obsérvese que de hecho, esta tasa es ligeramente superior a la reportada oficialmente entre 2005 y 2010. Sin embargo, no se puede afirmar que la capacidad de crecimiento de la ciudad haya decrecido, pues tanto la dinámica de la ZMPT de manera física como estadística; muestran aumento general de la población, en una tasa de conurbación metropolitana que comprende la articulación cada vez mayor del número de municipios con la Ciudad de Puebla. En tal sentido, es factible reconocer que el crecimiento de la población del Municipio de Puebla, aún en un escenario a la baja, implicará -como ya sucede- el desbordamiento de la población a los municipios conurbados mientras exista en estos disponibilidad de suelo y de vivienda y que por tanto el municipio y su ciudad están en condiciones de ofertar proyectos urbanos sin riesgo a que el proceso los rebase, justamente lo que ya está moderadamente sucediendo. De hecho podemos observar que en 2010 la población del municipio de acuerdo con INEGI fue de 1,539,819 (incluyendo la población ubicada en parte de la zona de la Reserva Atlíxcáyotl que es identificada como zona en litigio con San Andrés Cholula, y cuya delimitación fue ajustada en 2014), si la población creciera geométricamente al ritmo de crecimiento reportado entre 1970 y 2010, la población llegaría a 2,617,853 personas en 2030, nivel de población que es muy improbable que pueda asentarse en el Municipio de Puebla en condiciones adecuadas, particularmente dadas las actuales condiciones de vivienda y servicios.

Aun considerando el crecimiento de población previsto por CONAPO (el más bajo), la población del municipio se incrementaría en 225,348 personas, número que equivale a 14.6% de la población registrada en 2010, sin que se pueda afirmar que la mancha urbana del municipio pueda crecer en esa proporción, lo cual conlleva a la posibilidad de redensificar el territorio urbano actual de la ZM. Sin embargo, un factor es el crecimiento de la población que se establecerá en el Municipio de Puebla y otro muy diferente es el crecimiento social (migratorio) que devendrá como resultado de la atracción de la Ciudad de Puebla de población en edad de trabajar en la región. De manera que es muy prudente considerar como probable (en un primer escenario conservador, pero factible) que la tasa de crecimiento de 1.35%, registrada entre 2000 y 2010, nos permita estimar el ritmo de crecimiento poblacional que socialmente se ejercerá en el territorio conurbado, y esto con base en dos supuestos: esta tasa de crecimiento

poblacional refleja sólo el crecimiento de la población en el Municipio de Puebla, y no considera —por lo tanto— el crecimiento de población que se ha asentado en los municipios conurbados. por ello es conservadora. Se forzará al asentamiento de población en los municipios conurbados (hoy sabemos que los municipios que en los últimos 20 años más han registrado crecimiento poblacional son Amozoc, Cuautlancingo y San Andrés Cholula), los cuales en densidad media urbana están por debajo de la mitad de la densidad media urbana del Municipio de Puebla. Por tanto, es factible considerar que los excedentes de población se asentarán preferentemente en dichos municipios, donde el valor de la tierra es relativamente más bajo.

Características de la población

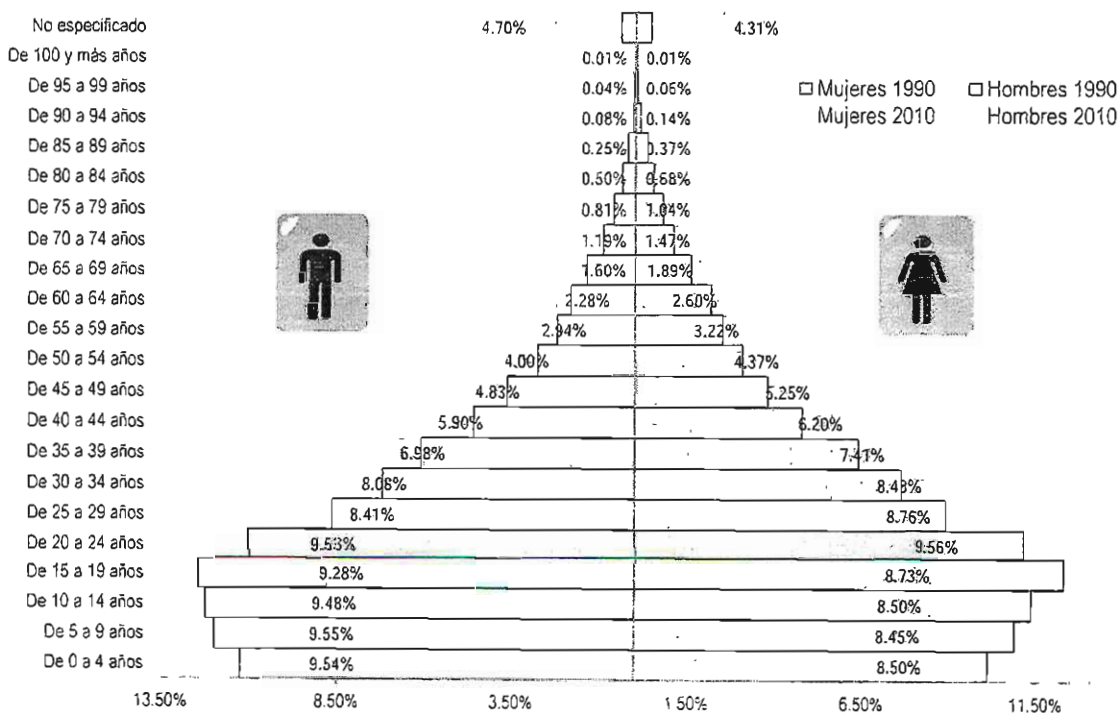
Estructura de edades por género

Las costumbres en referencia a la relación de género en demografía han variado sus viejos sentidos. La relación entre hombres y mujeres (Índice de masculinidad) refleja comportamientos sociales de interés. Por ejemplo: migración, participación femenina en la población económicamente activa, demanda de educación, entre otras. En tal sentido, el índice de masculinidad pasó de 92.02% en 1990 a 91.59% en 2010 para el municipio de Puebla, por lo que en el municipio existen más mujeres que hombres en general.

Al considerar el índice de masculinidad por rango de edad, por ejemplo, se observa que en 1990 había 91 hombres por cada 100 mujeres entre los 20 y 24 años de edad. 20 años después, (en 2010) la proporción apenas se elevó (91.34%).

Entre más se asciende en la pirámide de edades, más se reduce la proporción de hombres por cada 100 mujeres en cada rango quinquenal de edad. El comportamiento general dice que mientras la proporción de hombres en relación con el total es mayor en la población entre los 0 y los 19 años de edad, dicha relación cambia en favor de las proporciones de población femenina en los rangos de edad restantes. Por ello, mientras que la población femenina que tenía 19 años o menos en 2010 era el 37.9% de la población del género, el indicador masculino era de 34.2% (una diferencia de 3.7 puntos porcentuales). El comportamiento es de interés porque muestra que el proceso migratorio después de los 19 afecta más a los hombres que a las mujeres, o bien que la mortalidad es mayor en hombres que en mujeres, asimismo muestra que los servicios para adultos mayores deben orientarse a atender a una mayor población femenina.

Pirámide de Población del Municipio de Puebla, 1990 y 2010. Relaciones porcentuales.



Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda 1990 (INEGI, 1990) y Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

Por igual se puede explicar la participación creciente de las mujeres en la población económicamente activa y en la población dispuesta a estudiar. En todo caso, en los últimos años se ha modificado la tendencia de los nacimientos y aumentado someramente la proporción de la población joven. Así por ejemplo, la población masculina entre los 15 y los 64 años de edad representa el 62.2% en 2010, mientras que en 1990 representaba 60.5%. En tanto, la población femenina en ese rango de edad aumentó de 62.6% en 1990 a 64.6% en 2010. En suma, resalta de la estructura de edades por rangos de población lo siguiente:

- La contracción de los primeros cuatro rangos de edad en ambos géneros, en sólo una década, da sentido al bono demográfico que se vira a otras cohortes de edad, jóvenes o en senectud. Este fenómeno está generalizado en México y se acentúa en las ciudades metropolitanas.

- El abultamiento en las cohortes entre los 24 y 65 años de edad en la población masculina y que se hace más notoria en mujeres a partir del rango 20-24 años.

- Este comportamiento en la estructura de edades ocurre en zonas con fuerte atracción de mano de obra, porque en el mercado de trabajo, la población masculina refleja mayor movilidad, lo que se muestra precisamente en la población en edad de trabajar.

- La pirámide de edades refleja que el centro de la región -o sea la ciudad de Puebla- atrae migración relativa por un mercado de trabajo creciente.

Natalidad y mortalidad

Parte de los patrones de la población se reflejan en los niveles de la calidad de vida; al respecto, un acercamiento lo brinda el análisis de la tasa de natalidad y mortalidad. El municipio de Puebla en 2000 registró 37,416 nacimientos, el número reportado más alto en términos absolutos de los registrados en todo el estado. En 2005 el número de nacimientos fue de 37,576 y para 2010 el número descendió a 35,269. En una década el número de nacimientos disminuyó por año en 2,147.

La política de control de natalidad ha jugado su papel en la disminución de nacimientos, lo que también se refleja al analizar la tasa bruta de natalidad, que se redujo de 27.78 por cada mil habitantes en 2000, a 25.29 en 2005 y a 22.90 en 2010. La condición se refuerza con la reducción de la tasa de fecundidad general que pasó en 2000 de 95.96 nacimientos por cada mil mujeres en edad fértil a 79.96 en 2010. Por otra parte, el número de defunciones registradas en el municipio en 2005 fue de 7,020, en 2010 el dato registrado fue 7,679. En general, el promedio de vida de la población del municipio es superior a la media estatal. La tasa bruta de mortalidad reportada en el municipio en 2005 fue de 4.72 por cada mil habitantes, y en 2010 de 4.99 por cada mil. Estos indicadores muestran que la contracción de la base de la pirámide de edades se vincula a la contención del crecimiento de la natalidad, a lo que se suma el componente social, como lo acusa más adelante, el análisis del proceso migratorio. El comportamiento demográfico en referencia al crecimiento natural que presenta el municipio es propio de un proceso urbano de carácter metropolitano:

- En tal sentido, es normal que la tasa de natalidad tienda a disminuir, según viene ocurriendo desde las postrimerías del siglo anterior.

- La fertilidad se modifica porque las mujeres adquieren nueva cultura reproductiva, asociada a mayores oportunidades en el grado de educación y disponibilidad laboral.

- En cambio, no es consistente, que su tasa de mortalidad no descienda y aumente su población en edad no laboral. Al parecer la población mayor aún no ejerce fuerte impacto sobre la estructura de la población, según se observa en los vértices de la pirámide poblacional.

Migración

En el 2010, en el municipio de Puebla el 14.35% de la población declaró haber nacido fuera del Estado de Puebla (0.18% había nacido en los Estados Unidos de América y 0.26% reportó haber nacido en otro país: vale destacar esta preeminencia de extranjeros no estadounidenses en el municipio). Mientras que 13.92% de la población reportó haber nacido en otra entidad de la República. En el mismo año censal, en el Municipio de Puebla residían 1,375,739 habitantes mayores de 5 años de edad. El 95.92% vivía en el estado en 2005, mientras que 4.08% (56,150 habitantes) residían fuera de él.

La distribución de estos 56,150 habitantes que vinieron en 2005 de fuera del Municipio de Puebla muestra que el Distrito Federal participó con el 14.93%, Veracruz con el 12.85% y 8.22% proveniente de los Estados Unidos de América. Si sumamos a este total los 7,745 residentes que no especificaron su lugar de origen, entonces estos cuatro centros concentran a 49.79% de la población que cambió su residencia a Puebla de 2005 a 2010. Otros estados que también contribuyeron con este movimiento migratorio hacia el Municipio de Puebla son Oaxaca (6.97% de la población en esta condición), Estado de México (6.58%) y Tlaxcala (6.55%). Todos los estados de la república tuvieron en 2005 residentes que mudaron su domicilio a Puebla en 2010.

Dado el antecedente de la baja en la tasa general de fecundidad y de la tasa bruta de natalidad, es entendible que los componentes migratorios favorecieran:

- El aumento de la población en el municipio de Puebla y en los conurbados, en virtud del atractivo económico y social que ofrece ser la cuarta unidad territorial con mayor población del país
- Este componente también es aplicable para la población nacida en el interior de la entidad y que migró por motivos de estudios, trabajo o por la expectativa de mejorar sus condiciones de vida hacia la capital del estado.

Condiciones sociales*Polígonos de pobreza*

Puebla es una ciudad en donde la quinta parte de la población habita en viviendas deficientes (o sea, otros cuatro quintos viven en mejores condiciones). Las viviendas que presentan deficiencias de acuerdo con el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES), en 2013 el Municipio de Puebla congregaba 62 polígonos de pobreza, que abarcan 4,033 manzanas, e incluyen a 104,979 viviendas, con 381,471 habitantes. En dichos territorios se reportaron 50,470 hogares pobres. Las condiciones de existencia de estas viviendas con rezago social es altamente contrastante con la expectativa deseable establecida por la ley respectiva. El municipio que aparece como el cuarto más poblado del país, es innegable que ha generado asentamientos particulares que requieren atención estratégica. Más aún, el mismo indicador de una población tan elevada coloca al Municipio de Puebla como el municipio que concentra mayor número de habitantes en condición de pobreza del país: de acuerdo con el CONEVAL, el 39% de la población de Puebla es pobre y el 6% está en pobreza extrema: 732,154 pobres en 2010. Estos datos contrastan con los procesos de crecimiento migratorio o social porque la atracción de población consistente es propia de las localidades que generan mejores expectativas de vida.

La pobreza en las ciudades de manera inevitable se refleja en la conformación de cinturones de miseria que se extienden más allá de los límites político-administrativos del municipio, en las conurbaciones. Se explica también por qué sólo dos de los nueve municipios poblanos conurbados han reportado desde el año 2000 un grado de marginación muy bajo: Cuautlancingo y Puebla.

Marginación del Municipio de Puebla, 2000-2010.

Municipio	Índice y grado			Índice y grado		
	Índice de marginación			Grado de marginación		
	2000	2005	2010	2000	2005	2010
Puebla	-1.804931	-1.71733	-1.675973	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo

Fuente: *Índices de marginación 2000* (CONAPO, 2001). *Índices de marginación 2005* (CONAPO, 2006) e *Índices de marginación por entidad federativa y municipio 2010* (CONAPO, 2011).

En este tema la realidad urbana expresa físicamente el aspecto tangible de la realidad social que resulta de un modelo de desarrollo que no alcanza a aminorar la distribución del ingreso y por lo tanto expresa un cierto grado de bipolaridad socioeconómica:

- La pobreza urbana está totalmente asociada a su multidimensionalidad, sobre todo porque en vez de asumirse como un estado temporal que se resuelve con una estructura social que favorece la movilidad laboral, se torna estacionaria, ante falta de oportunidades en la mejora de su hábitat urbano; sin embargo, es tangible que la pobreza urbana puede identificarse y en consecuencia recibir mejor atención concurrente en lugares precisos.

- Según las fuentes estadísticas derivadas del INEGI entre 2000 y 2005, todos los municipios conurbados mejoraron su Índice de Desarrollo Humano, son Puebla, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula y Cuautlancingo. En cambio, Juan C. Bonilla, debido a su ruralidad manifiesta, fue el municipio conurbado que menos mejoró su condición.

Índice de Desarrollo Humano del Municipio de Puebla

Municipio	2000	2005
Puebla	0,8297	0,8897

Fuente: *Índices de desarrollo humano municipal en México 2000-2005* (PNUD, 2008).

Lo étnico. En cuanto a esta presencia, en el área conurbada de Puebla hay 56,966 personas que hablan lengua indígena, lo cual equivale a 3.02% de la población de los nueve municipios poblanos conurbados y entre ellos, son 750 indígenas que no hablan español, el 1.32% de los indígenas en dicha área.

- En términos absolutos Puebla es el municipio con más parlantes de lengua indígena
- Y en términos relativos: Ocoyucan ocupa el primer lugar respecto de su población total con el 5.28%.
- Este indicador que hasta ahora es convencionalmente visto como expresión negativa del ser social, es en realidad un área de oportunidad a la espera de atención inteligente.

En resumen: la pobreza es un resultado multivariado del proceso social, la afecta:

- La migración descalificada o la integración territorial de zonas marginadas
- El índice de desocupación y el cambio estructural de la ocupación,
- El desarrollo de una economía digital y de una sociedad globalizada que obliga a la restructuración de las capacidades demandadas.

Dichas fuerzas están evidentemente operando en el municipio, lo cual requiere concurrencia institucional en:

- Programas especiales de integración social,
- Inversión en formación e integración urbana y
- Programas especiales de empleo para la población afectada.

En el entendido de que *el problema de marginalidad y pobreza demanda de atención especial de tipo integral, así que el desarrollo municipal necesita de acciones urbanas específicas en estos polígonos de exclusión social.*

Disponibilidad de servicios en la vivienda

Dado que la disponibilidad de servicios públicos es indicativo del nivel de vida de la población y debido a que en el municipio se registran importantes logros, condiciones medias elevadas en términos relativos, podemos decir que el mismo a pesar de la existencia de polígonos de pobreza, ofrece condiciones de vida apropiada para sus habitantes, lo que no exenta atender zonas puntuales con carencias extremas. Seis de las 485 AGEBS en revisión reportaron que 100% de sus viviendas no disponen de agua entubada a la red pública. Y en 16 AGEBS más, se registra esta carencia en más del 70% de las viviendas. A saber se localizan en el sur, en San Francisco Totimehuacan hay cinco AGEBS con más del 70% de sus viviendas sin toma de agua a la red pública, dos más de San Pedro Zacachimalpa y las dos de San Andrés Azumiatla; y en el norte de la ciudad en La Resurrección una AGEB reporta 100% de carencia del servicio y otra más registró el 96.3% de las viviendas en esta condición. Por igual se observan carencias en San Pablo Xochimehuacan y en San Jerónimo Caleras (en menor grado); en el oriente, reaparecen Clavijero y Casa Blanca con viviendas en tales condiciones de existencia.

En relación con la conexión al drenaje hay comportamientos análogos, aunque la proporción es mucho menor. Sólo una AGEB en La Resurrección reportó que el 100% de sus viviendas carecían de este servicio en 2010. Otra AGEB de esta junta auxiliar registró que 68.5% de sus viviendas estaban en esta condición. Y en la Galaxia de Amalucan se registró que 50% de sus viviendas no estaban conectadas al drenaje. Las AGEBS de Azumiatla reportaron 41.3% y 40.8%.

Finalmente, la proporción de viviendas que no disponen de energía eléctrica es baja en comparación con los indicadores antes evaluados. Una AGEB de San Francisco Totimehuacan reportó que 30.8% de sus viviendas carecen de energía eléctrica y, en contraste, 212 de las 485 AGEBS evaluadas reportaron que el 100% de sus viviendas disponían de energía eléctrica. Con base en anterior se desprende que en cuanto a composición del rezago social en el territorio, éste es localizable y por tanto susceptible de atención, dado que algunas carencias son altamente contrastantes con la expectativa de bienestar; vale decir que estas islas de pobreza urbana, motivadas por los asentamientos irregulares, requieren no obstante atención estratégica oportuna.

De manera específica, al observar el comportamiento a nivel manzana: la variable "Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda", Puebla reportó que 92.81% de sus viviendas cuentan con este servicio, en tanto, los rezagos más críticos en acceso al servicio se identifican en las juntas auxiliares de: San Andrés Azumiatla, Santa María Xonacatepec, La Resurrección y San Pablo Totimehuacan.

La correlación geográfica en materia de deficiencias es natural, debido a que las carencias son al igual que las existencias correlacionadas. Por ejemplo, en donde no hay agua es más o menos normal que no exista drenaje, aunque tengan servicio de luz. Con esto podemos decir que no son tres problemas sino uno, cuya solución se complica por vivir en condiciones de ilegalidad. Es decir sobre predios que no tienen constituida su condición de propiedad, por lo que es acertada toda intención de coadyuvar a la regulación.

Calidad de vivienda

En cuanto a la calidad de la vivienda en el municipio, es posible señalar que en general se cuenta con buenos valores, ya que del total de viviendas habitadas 93.8 % cuenta con piso diferente de tierra, lo cual es una condición necesaria para garantizar su habitabilidad. Por localidad, San Baltazar Tetela presenta un mayor valor de piso diferente al de tierra (98.75), en contraste en el municipio existen localidades con marcadas deficiencias, como San José Zetina que del total de sus viviendas habitadas que asciende a 138, apenas el 49.3 % presenta piso diferente de tierra; en condiciones similares se encuentra San Miguel Espejo. 6 de Junio y Sección Sexta de San Miguel Canoa; adicionalmente las localidades de San Andrés Azumiatla: Primero de Mayo, El Capullo (La Quebradora), entre otras, también presentan déficit importantes al respecto.

Tipo de piso en viviendas habitadas.

Localidad	Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas con piso diferente de tierra	% Con respecto al total de viviendas	Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	% Con respecto al total de viviendas
Total del municipio	406.507,00	381.271,00	93,80	8.958,00	2,20
Heróica Puebla de Zaragoza	382.126,00	359.949,00	94,20	6.286,00	1,60
San Miguel Canoa	3.343,00	2.975,00	89,00	339,00	10,10
Santa María Xonacatepec	3.162,00	2.964,00	93,70	141,00	4,50
La Resurrección	1.966,00	1.612,00	82,00	334,00	17,00
San Andrés Azumiatla	1.778,00	1.380,00	77,60	391,00	22,00
Santo Tomás Chautla	1.551,00	1.470,00	94,80	64,00	4,10
San Sebastián de Aparicio	1.442,00	1.350,00	93,60	52,00	3,60
Santa Catarina	1.018,00	962,00	94,50	53,00	5,20
Galaxia la Calera	903,00	834,00	92,40	6,00	0,70
San Pedro Zacachimalpa	891,00	868,00	97,40	13,00	1,50
San Baltazar Tetela	798,00	788,00	98,70	3,00	0,40
San Miguel Espejo	564,00	294,00	52,10	270,00	47,90
Santa Catarina	466,00	459,00	98,50	0,00	0,00
Los Ángeles Tetela	458,00	428,00	93,40	21,00	4,60
Primero de Mayo	408,00	290,00	71,10	103,00	25,20
Santa María Guadalupe Tecola	346,00	329,00	95,10	15,00	4,30
Artículo Primero Constitucional	333,00	308,00	92,50	18,00	5,40
Buenavista Tetela	258,00	248,00	96,10	5,00	1,90
18 de Marzo	244,00	221,00	90,60	20,00	8,20
El Capullo (La Quebradora)	242,00	169,00	69,80	67,00	27,70
San Juan Tepepa	226,00	199,00	88,10	27,00	11,90
San José El Rincón	206,00	175,00	85,00	30,00	14,60
San José Xacxamayo	200,00	174,00	87,00	26,00	13,00
6 de Junio	185,00	114,00	61,60	63,00	34,10
Resurgimiento Atotonilco	170,00	148,00	87,10	15,00	8,80
La Paz Tlaxcolpan	167,00	154,00	92,20	9,00	5,40
Sección Décima de San Miguel Canoa	167,00	139,00	83,20	26,00	15,60
La Libertad Tecola	142,00	131,00	92,30	9,00	6,30
San José Zetina	138,00	68,00	49,30	70,00	50,70
Guadalupe	131,00	125,00	95,40	4,00	3,10
Signoret	119,00	89,00	74,80	22,00	18,50
Lomas de Santa Catarina	117,00	106,00	90,60	11,00	9,40

Localidad	Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas con piso diferente de tierra	% Con respecto al total de viviendas	Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	% Con respecto al total de viviendas
Guadalupe Victoria Valsequillo	110,00	107,00	97,30	2,00	1,80
San Antonio Arenillas	108,00	99,00	91,70	2,00	1,90
Sección Sexta de San Miguel Canoa (apantenco)	106,00	55,00	51,90	45,00	42,50
El Oasis Valsequillo	101,00	99,00	98,00	0,00	0,00
Otras Localidades	1.817,00	1.391,00	76,60	396,00	21,80

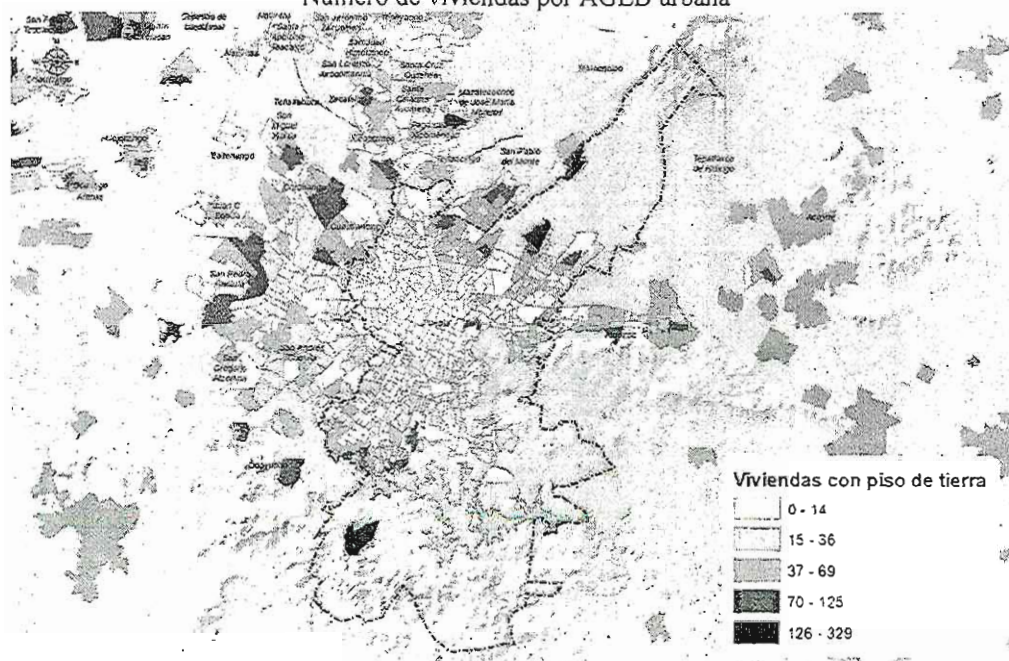
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

Al analizar la distribución de viviendas particulares habitadas, se observan condiciones de concentración similares a las referidas en el caso de la población, con la salvedad de una mayor concentración de viviendas particulares en la zona central del Municipio, es decir, en la cabecera municipal, lo cual implica una baja ocupación de vivienda en esta zona, lo que se confirma al analizar el indicador de hacinamiento.

La cabecera municipal registra bajos niveles de hacinamiento, salvo en la zona de Clavijero. En contraparte, algunas AGEBS de La Resurrección, San Miguel Canoa, San Andrés Azumiatla y San Sebastián Aparicio registran altos índices. De hecho, seis AGEBS reportaron en 2010 que más de 30% de su población vivía en condición de hacinamiento: cinco de ellas eran de la localidad Puebla de Zaragoza y la otra era de Azumiatla; y otras 23 más reportaron que más de 20% de su población vivía en esta condición, agregándose AGEBS de La Resurrección, San Miguel Canoa, Santa María Xonacatepec y Santa Catarina.

Hay también condiciones de hacinamiento en las juntas auxiliares de San Pablo Xochimehuacan, una AGEB al sur de la Romero Vargas, al suroeste de San Baltazar Campeche, una AGEB al centro y varias al sur de San Francisco Totimehuacan y en Santo Tomás Chautla.

Viviendas con piso de tierra por AGEBS urbanas del Municipio de Puebla, 2010
Número de viviendas por AGEB urbana

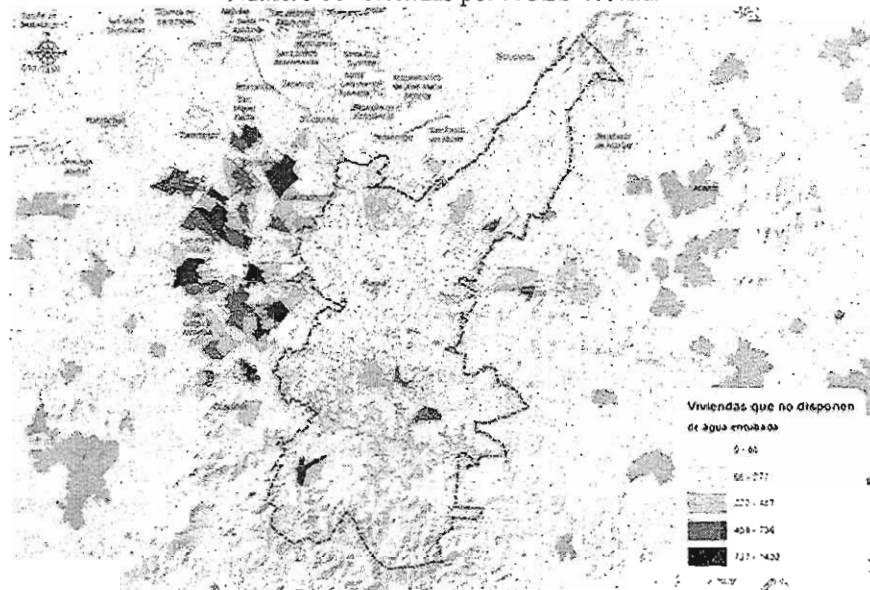


Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, de INEGI.

Al observar las características de la vivienda, encontramos —por ejemplo— aquellas que tienen piso de tierra. Nuevamente destacan las AGEBs de San Andrés Azumiatla, La Resurrección, San Francisco Totimehuacan y se agregan en esta ocasión algunas AGEBs de Santa María Xonacatepec, San Pablo Xochimehuacan y San Miguel Canoa. En menor proporción aparecen AGEBs de San Baltazar Campeche y de la misma cabecera municipal (particularmente en Clavijero y Casa Blanca).

Viviendas que no disponen de agua entubada por AGEBs urbanas del Municipio de Puebla. 2010.

Número de viviendas por AGEB urbana.

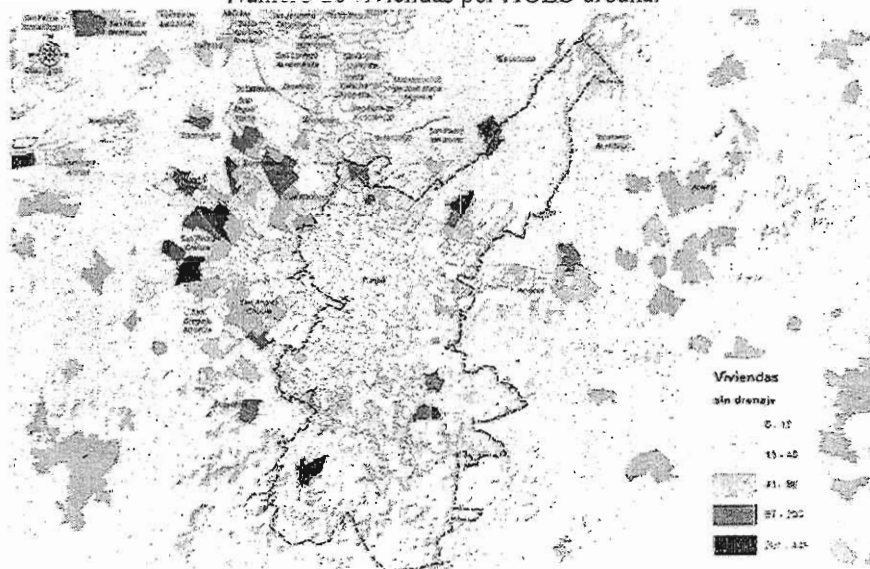


Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010. de INEGI.

En relación con el acceso a servicios públicos también se registran en el municipio importantes carencias: seis de las 485 AGEBs en revisión reportaron que 100% de sus viviendas no disponen de agua entubada a la red pública. Y en 16 más se registra esta carencia en más del 70% de las viviendas. Nuevamente, el sur y el norte registran estas carencias: en el sur, en San Francisco Totimehuacan hay cinco AGEBs con más del 70% de sus viviendas sin toma de agua a la red pública, dos más de San Pedro Zacachimalpa y las dos de San Andrés Azumiatla; en el norte, en La Resurrección una AGEB reporta 100% de carencia del servicio y otra más registró el 96.3% de las viviendas en esta condición. También se observan carencias en San Pablo Xochimehuacan y en San Jerónimo Caleras (en menor grado; en el oriente, aparecen nuevamente Clavijero y Casa Blanca con viviendas).

Vivienda sin drenaje por AGEBs urbanas del Municipio de Puebla, 2010

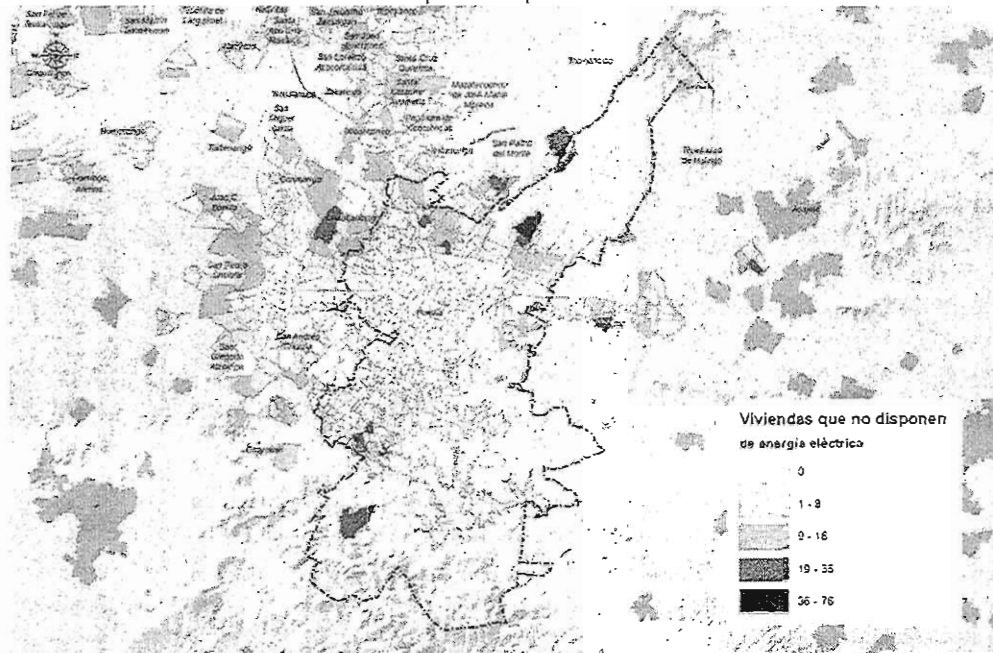
Número de viviendas por AGEB urbana.



Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010. de INEGI.

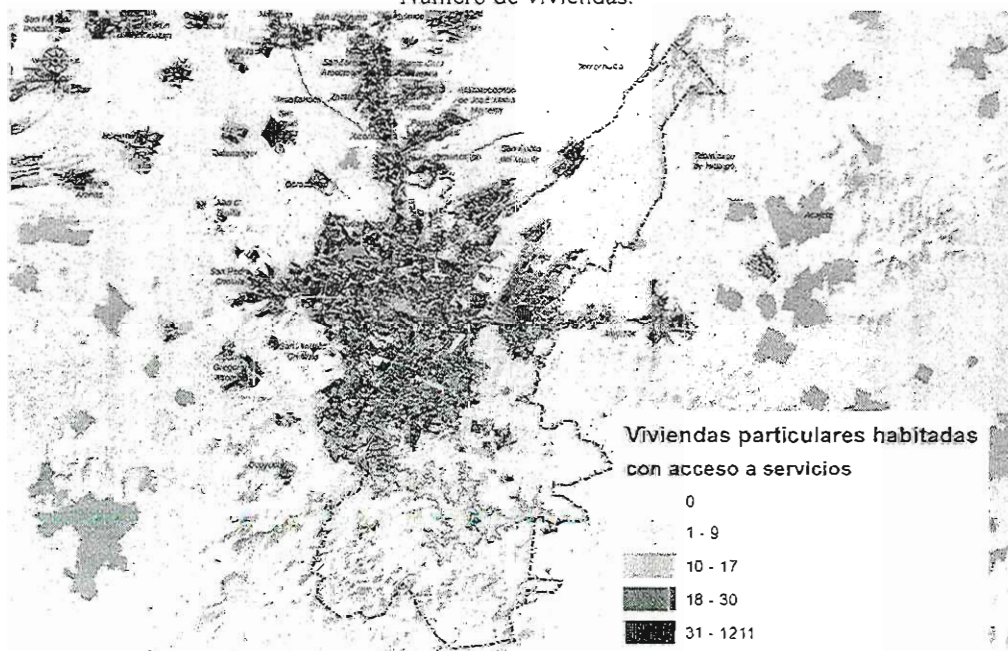
En cuanto a la conexión al drenaje hay comportamientos similares, aunque la proporción es mucho menor. Sólo una AGEB en La Resurrección reportó que el 100% de sus viviendas carecían de este servicio en 2010. Otra AGEB de esta junta auxiliar registró que 68.5% de sus viviendas estaban esta condición. Y en la Galaxia de Amalucan se registró que 50% de sus viviendas carecen de conexión al drenaje. Las AGEBs de Azumiatlá reportaron 41.3% y 40.8%. Finalmente, la proporción de viviendas que no disponen de energía eléctrica es baja en comparación con los indicadores antes evaluados. Una AGEB de San Francisco Totimehuacan reportó que 30.8% de sus viviendas carecen de energía eléctrica y, en contraste, 212 de las 485 AGEBs evaluadas reportaron que el 100% de sus viviendas disponían de energía eléctrica.

Viviendas que no disponen de energía eléctrica por AGEBs urbanas del Municipio de Puebla, 2010.
Número de personas por AGEB urbana



Fuente: Datos de Evaluación y Pobreza de las Entidades Federativas (CONEVAL, 2015).

Porcentaje de viviendas con servicios por manzana en el Municipio de Puebla, 2010.
Número de viviendas.



Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por AGEB y manzana urbana (INEGI, 2010).

Viviendas particulares habitadas con acceso a servicios, 2010

Número de viviendas y porcentajes

Unidad geográfica	Viviendas habitadas	Con electricidad	Con agua	Con drenaje	Con los 3 servicios
Puebla	394155	99.19%	92.81%	97.58%	91.89%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

Las viviendas en el municipio que cuentan con los tres servicios básicos representan el 91.89%, o sea la gran mayoría. Como dijimos en el inicio de este apartado las condiciones de vivienda siempre son un reflejo del grado de bienestar que proporciona un territorio y en materia de vivienda podemos decir que la vivienda del municipio cumple en lo general con proporcionar las condiciones básicas para una vida digna.

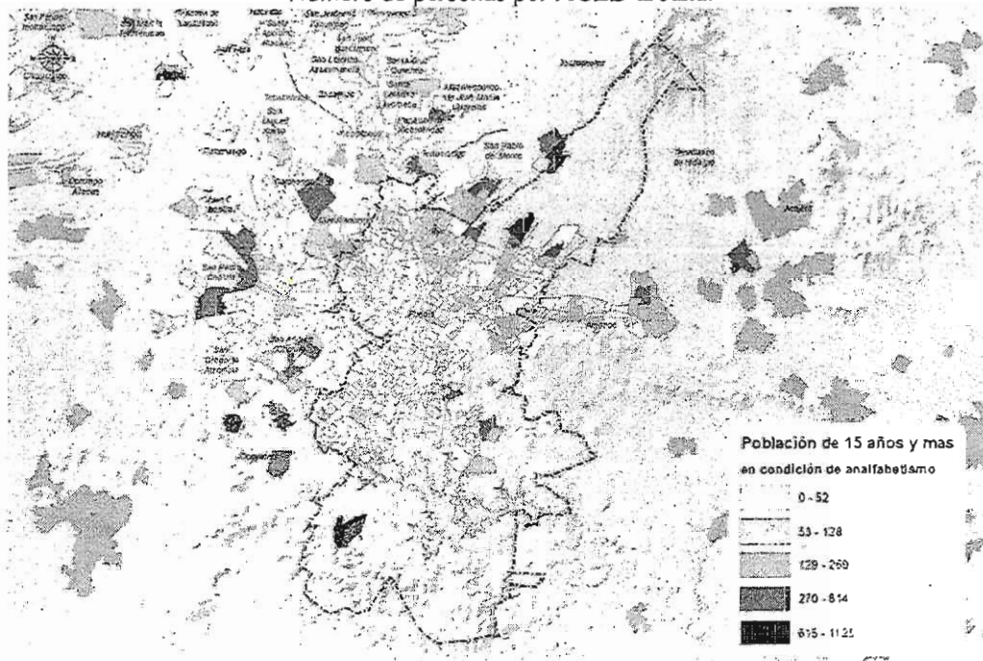
Niveles de educación de la población

En el año 2010 el INEGI señala que el grado promedio de escolaridad para el municipio de Puebla fue de 10.34, lo que implica que es 2.4 años superior que el observado en el estado de Puebla. Aunque el Municipio de Puebla se encuentra entre los niveles más elevados de indicadores de escolaridad, a nivel territorial es pertinente indicar que hay proporciones elevadas de población ajenas a esa condición, por ejemplo en las AGEBS de La Resurrección, San Miguel Canoa y San Andrés Azumiatla. Pero este hecho puntual no puede evitar la conclusión general de que en materia de educación el índice de escolaridad muestra que la población en edad escolar cuenta con infraestructura física y humana que cumple su función y que en materia de educación se está en condiciones para responder al flujo de demanda por sus servicios en el municipio, lo que en cierto sentido reafirma que Puebla de Zaragoza es por vocación regional una ciudad universitaria y estudiantil.

En el plano *Población de 15 años y más en condición de analfabetismo por AGEBS urbanas del Municipio de Puebla, 2010*, se observa que si bien el problema de población relativa es bajo en números absolutos también registran un número considerable de habitantes en condición de analfabetismo, y que también hay otras AGEBS al interior de la localidad Heroica Puebla de Zaragoza que registran diferencias contra los niveles más bajos. Los resultados son interesantes porque no existe diferencia alarmante entre el grado de educación y el analfabetismo: el grado de educación media es alto y el índice de analfabetismo es bajo.

Población de 15 años y más en condición de analfabetismo por AGEBS urbanas del Municipio de Puebla, 2010.

Número de personas por AGEB urbana.



Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, de INEGI.

En alusión al tema, hay tres AGEBS con más de 80% de su población de 15 años y más con educación básica incompleta, y se localizan en La Resurrección, San Andrés Azumiatla y San Francisco Totimehuacan. De hecho, de acuerdo a información de CONEVAL, en las AGEBS referidas de La Resurrección y San Francisco, el 100% de la población entre los 15 a 24 años de edad no asiste a la escuela. Más aún, en 35 de las 485 AGEBS reportadas en el análisis del CONEVAL se registró que más del 70% de su población está en dicha condición. Se puede entonces concluir que las carencias de servicios de educación son geográficamente puntuales y requieren de acciones específicas que seguramente demandarán programas de servicios para erradicarlas.

Vista en conjunto la ciudad tiene sus desigualdades pero a diferencia de otras ciudades semejantes en tamaño de población, no es un sitio caracterizado por las condiciones de vida degradantes a pesar de sus escasas zonas marginales; sin duda falta mucho por hacer pero también es cierto que hay una demanda creciente de actividad económica, división territorial del trabajo y su correlato: generación de empleos.

Actividades económicas.

Población económicamente activa (PEA)

La Población Económicamente Activa (PEA) refleja las condiciones demográficas de la población local que trabaja o está en edad de trabajar. Desde luego, el Municipio de Puebla es el centro demográfico más importante de toda la zona metropolitana que le circunda (pero también de todo el sureste de México), y, por lo tanto, es en él donde radica la mayoría de la población económicamente activa calificada.

Por su carácter censal la PEA implica la población que reside en un lugar, en este caso en el municipio de Puebla, no tiene nada que ver que dicha población trabaje en unidades económicas ubicadas en municipios contiguos o lejanos, se trata entonces del dato censal recogido en el lugar de residencia del encuestado. Por tal motivo el análisis de la PEA tiene un marcado carácter territorial. En dichos términos, en el año de 2010, el Municipio de Puebla reportaba una PEA total de 652,756 personas, lo que representa el 55.24% de la población de 12 años o más, mientras que la población económicamente inactiva (PEI) alcanza los 523,999 personas. Entre 1990 y 2010, la PEA del municipio prácticamente se duplicó, a una tasa media anual de crecimiento del 3.41% en ese periodo. De hecho, el crecimiento más elevado se observa en la última década del siglo anterior, dado que por entonces la PEA del municipio crecía a 4.43% por año. En cambio, entre el 2000 y 2010, la relación se invierte: creciendo a 0.31 puntos porcentuales. Todo lo cual refleja el hecho de que la economía en términos de tamaño de la población se está delicadamente estabilizando. Pero hay una hipótesis alterna: el crecimiento súbito en la década postrera del siglo XX, se asocia con las prominentes inversiones públicas en infraestructura y equipamientos urbanos de la ciudad para sí misma y para atender la demanda de su área de influencia directa, lo que generó derrama económica y creación de empleos, a pesar de la crisis económica nacional.

Tasa bruta y tasa neta de participación

La tasa bruta de participación hace referencia a la población total con respecto a la PEA que participó en la economía, y que representó el 42.39% de la población del municipio de Puebla. Es la proporción de la población que se hace cargo económicamente de más de 887, 063 personas, entre las que se encuentran principalmente niños y adultos mayores.

Por su parte, la tasa neta de participación es la relación entre la PEA y la población de 12 años y más, que para el caso del municipio de Puebla representó el 55.24%.

Población ocupada y desocupada

En 2010, el municipio reportaba una población ocupada de 623,789 personas que representaba el 95.56% de la PEA del municipio de Puebla. La población ocupada masculina reportada fue de 379,756 personas y representaba 60.88% del total, mientras que la población femenina en el campo laboral alcanza los 244,033 y representa el

39.12% del total. Este dato es importante porque refleja una elevada participación femenina en el mercado laboral. En contraparte, el 4.44% de la PEA se encontraba desocupada, es decir 28,967 personas en el municipio de Puebla.

Estructura interna de la PEA

Antes de iniciar la lectura debemos considerar que se trata de un municipio urbano central, cuya influencia ha generado una zona conurbada y aún más una región metropolitana. Entonces es de esperar que el municipio tenga en el sector primario una PEA reducida y en proceso de extinción, en tanto acusa una proporción significativa en el sector secundario y un exorbitante sector terciario más diversificado y polarizado, en donde el comercio y los servicios especializados o no, son preponderantes. En el marco de estos movimientos esperados se hace narración de su estructura sectorial y cambios recientes.

PEA en el sector primario.

En el horizonte de largo plazo, la PEA de este sector tiende a desaparecer. Véase bien: entre 1990 y 2000, su contracción se acelera, puesto que la proporción de la población ocupada en dicho sector bajó de 2.05% a 1.21%; es decir, se redujo notablemente un 58.98% sobre el valor registrado en la década anterior. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, alrededor de 7,219 personas se dedican a actividades como agricultura y ganadería. En la estructura de la población ocupada del sector primario en el municipio de Puebla sólo representó 1.1% del total. De hecho, es de por sí relevante que el municipio registre una proporción de ocupación en este sector de menos de un décimo de la proporción del nivel nacional, y menos de un veinteavo de la proporción estatal. Luego entonces bajo cualquier parámetro los cambios son los esperados, en una reducción que tiende a cero; empero, lo que hasta hace unos años parecía inminente, cambió de panorama con la protección estatal de las áreas naturales protegidas, que en alta medida también protegen a las comunidades rurales. Por tanto, la única forma de que crezca la población dedicada a actividades relativas al sector primario es la de preservación y cuidado de las zonas naturales. En tal sentido, esta actividad se revaloriza, dado que la población rural tiene vocación natural para cuidar los recursos de la naturaleza, sean bosques, áreas protegidas, aguas naturales, entre otros, de manera tal que aquí se abre un área de oportunidad para acciones transversales al respecto.

PEA Sector Secundario.

En el sector secundario, el municipio de Puebla también es notable el cambio en la estructura ocupacional, dado que pasó de emplear 34.65% de su población ocupada en 1990 a 32.40% en 2000 y descendió a 25.56% en 2010. Ésta última disminución se debe en gran medida a dos razones: por cambio de residencia a la zona conurbada, o bien por el incremento de la especialización de la Ciudad de Puebla en la economía de servicios y en general terciaria. Ambas tendencias indican la condición propia de las zonas metropolitanas: el hecho de que su ciudad central se especializa en servicios; de manera que el ascenso del sector terciario como fuente de ocupación de la población responde a la lógica de evolución metropolitana.

PEA Sector Terciario

Para analizar el sector terciario, con base en información del INEGI, separamos el comercio del resto de los servicios. La proporción de la población ocupada en Comercio pasó de 17.78% en 1990, a 19.62% en 2000 y a 23.52% en 2010 en el municipio. Por su parte, el subsector servicios pasó en el municipio de 42.68% en 1990, a 43.91% en 2000 y a 48.77% en 2010. Obsérvese que es en la última década en la que se registra el incremento más notorio de este indicador. En todo caso, la preeminencia de la ocupación del sector terciario en el municipio es evidente y ratifica la tendencia metropolitana de los procesos económicos observados. También se puede decir que la coyuntura económica y política de la década postrera del siglo XX, selló el destino de la actual estructura económica preparándose para la globalización.

Economía municipal

En este apartado se describen las características económicas del municipio de Puebla de acuerdo a la información disponible, en la medida de lo posible ubicándolo en el contexto metropolitano y de su área de

influencia directa. Por tanto, en un primer momento se reseña la relevancia de la producción municipal en los entornos, metropolitano y conurbado; luego se abunda en la estructura y conformación de la producción municipal y se bosqueja su vocación productiva de acuerdo al índice de especialización. En el segundo momento, se señalan las divisiones y ramas en donde el municipio está especializado, lo cual se presenta en datos asociados a los últimos dos censos económicos, en lo referente a personal ocupado y valor agregado, con la finalidad de observar su evolución en los años para los cuales hay información disponible.

Producción municipal

El municipio de Puebla tiene peso preponderante en la producción de la zona metropolitana. Entre los años 2003 y 2008, su aportación supera el 50%; si lo comparamos con el total de la producción de sus municipios conurbados *ahí representa más de dos terceras partes del PIB.*

La importancia de la producción municipal se extiende a los sectores de Construcción, Electricidad, gas y agua y a los relativos al sector terciario. En ellos, el municipio genera más de dos tercios del PIB sectorial. En tanto en lo referente a la Industria Manufacturera, el peso relativo del municipio central rebasa a un cuarto de la producción, tanto en la zona metropolitana como en su conurbación.

Participación de la producción del municipio de Puebla en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala y en Puebla

Participación de la producción del municipio de Puebla en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala y en Puebla Conurbada	Conurbada			
	2003		2008	
	ZMPT	Puebla Conurbada	ZMPT	Puebla Conurbada
Total	61,65	68,99	62,41	68,31
Agricultura, ganadería y silvicultura	4,66	15,71	7,74	21,84
Agricultura	2,86	14,53	7,08	25,3
Ganadería	7,28	16,45	8,56	19,22
Silvicultura	0	0	0	0
Minería	60,28	63,48	5,86	5,88
Industrias Manufactureras	26,86	31,88	25,61	31,52
Construcción	94,04	96,02	83,4	88,24
Electricidad, agua y gas	99,14	99,89	99,31	99,75
Comercio, restaurantes y hoteles	84,73	92,02	82,07	88,68
Transportes, almacenaje y comunicaciones	71,75	85,25	98	91,52
Servicios financieros	86,73	89,19	82,7	86,69
Servicios comunales	69,29	75,2	65,79	75,72

Fuente: *Anuario estadístico del estado de Puebla 2004 y 2009, Censos Económicos 2004 y 2009 y Sistema de Cuentas Nacionales 2014, INEGI, México.*

El aparato productivo municipal al igual que el empleo se concentra principalmente en las actividades terciarias, sin embargo, en 2008 *la industria manufacturera fue la división que mayor PIB generó en el municipio*, pero si agrupamos las aportaciones de Comercio, restaurantes y hoteles, Transporte, almacenaje y comunicaciones, Servicios financieros y Servicios comunales en aquél mismo año, este conjunto de divisiones genera más de la mitad de la producción municipal. El resto de las divisiones tienen una participación disminuida en la generación del PIB, de ellas Construcción alcanza 5.88% y la Agricultura, ganadería y silvicultura apenas aporta el 0.16%.

Estructura del PIB en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, Puebla Conurbada y H. Puebla de Zaragoza. 2003 y 2008

Estructura del PIB en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, Puebla Conurbada y H. Puebla de Zaragoza, 2003 y 2008	2003			2008		
	ZMPT	Puebla Conurbada	Puebla	ZMPT	Puebla Conurbada	Puebla
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Agricultura, ganadería y silvicultura	0,67	0,22	0,05	0,42	0,32	0,16
Minería	0,08	0,08	0,07	1,86	1,92	2,03
Industrias Manufactureras	33,11	31,22	14,43	33,22	32,57	29,54
Construcción	4,78	5,24	7,30	5,69	5,66	5,88
Electricidad, agua y gas	1,11	1,23	1,78	0,98	1,01	1,07
Comercio, restaurantes y hoteles	15,40	15,87	21,16	14,25	14,37	14,43
Transportes, almacenaje y comunicaciones	11,14	10,49	12,97	12,83	13,19	16,22
Servicios financieros	15,35	16,71	21,60	15,05	15,19	15,72
Servicios comunales	18,37	18,94	20,64	15,70	15,78	14,94

Fuente: Anuario estadístico del estado de Puebla 2004 y 2009, Censos Económicos 2004 y 2009 y Sistema de Cuentas Nacionales 2014, INEGI, México.

La vocación productiva del municipio se confirma al calcular el índice de especialización, puesto que revela para el año 2008 un municipio que se está concentrando en las actividades terciarias y en Construcción y Electricidad, gas y agua. Fundamentalmente, ello responde a su rol de lugar central que ordena y genera la mayor parte de la producción tanto en la zona metropolitana como del estado. Por demás, existe cierta sintonía entre un sector secundario dinámico y una ciudad que ofrece los servicios necesarios para el desarrollo de este sector y para las necesidades de los habitantes de la urbe poblana.

Índice de especialización del PIB sectorial en Puebla Conurbada y municipio de Puebla, 2003 y 2008

Índice de especialización del PIB sectorial en Puebla Conurbada y municipio de Puebla, 2003 y 2008	2003		2008	
	Puebla Conurbada	Puebla	Puebla Conurbada	Puebla
Agricultura, ganadería y silvicultura	0,33	0,08	0,78	0,39
Agricultura	0,22	0,05	0,78	0,31
Ganadería	0,5	0,12	0,76	0,49
Silvicultura	0,00	0,00	1,03	0,00
Minería	1,06	0,98	1,03	1,09
Industrias Manufactureras	0,94	0,44	0,98	0,89
Construcción	1,1	1,53	1	1,03
Electricidad, agua y gas	1,11	1,61	1,03	1,09
Comercio, restaurantes y hoteles	1,03	1,37	1,01	1,01
Transportes, almacenaje y comunicaciones	0,94	1,16	1,03	1,26
Servicios financieros	1,09	1,41	1,01	1,04
Servicios comunales	1,03	1,12	1	0,95

Fuente: Anuario estadístico del estado de Puebla 2004 y 2009, Censos Económicos 2004 y 2009 y Sistema de Cuentas Nacionales 2014, INEGI, México.

Empleo y valor agregado municipal

Para establecer un referente más actual sobre la economía del municipio de Puebla, se acude a los Resultados oportunos de los Censos económicos 2014, los cuales brindan información sobre personal ocupado (PO) pero no del valor agregado bruto censal, razón por la cual no es posible realizar el cálculo del PIB municipal. No obstante, se ofrecen datos de Ingresos por suministro de bienes y servicios y Gastos por consumo de bienes y servicios; así, con estas variables se puede obtener una estimación sobre el valor agregado. Para efectos de este trabajo, se define al valor agregado bruto (VAB) como la diferencia entre los ingresos y gastos mencionados, lo cual es congruente con el concepto de valor agregado. Ya con el PO y el VAB se revisan en el contexto de Puebla conurbada las tres grandes divisiones más relevantes para el municipio de Puebla:

- Industrias manufactureras,
- Transportes, almacenajes y comunicaciones y
- Servicios financieros.

Cabe observar que el VAB se deflactó y los montos se ofrecen a precios de 2008, lo que permite ponderar la dinámica de las diferentes actividades.

Municipio de Puebla dentro de área conurbada.

Industrias manufactureras. De la observación del cuadro siguiente se desprende que el empleo manufacturero de Puebla conurbada creció 407 puestos de trabajo y el VAB 7,889,490.29 miles de pesos de 2008 (mdp08). El municipio de Puebla es el que más PO tiene (de 65,158 en 2008 a 69,893 en 2013) pero la mayor generación de VAB ocurre en Cuautlancingo (de 25,659,087 en 2008 a 28,141,977.74 mdp08 en 2013).

Puebla conurbada: PO y VAB en Industrias manufactureras según municipio, 2008 y 2013

Municipio	Personal ocupado	Personal Ocupado	Valor agregado bruto ^a	Valor agregado bruto ^a
Años	2008	2013	2008	2013
Puebla conurbada	121.427,00	121.834,00	39.425.066,05	47.314.556,34
Amozoc	2.744,00	2.736,00	131.548,11	176.112,52
Coronango	3.819,00	3.179,00	107.411,63	168.005,03
Cuautlancingo	30.593,00	29.992,00	25.659.087,82	28.141.977,74
Juan C. Bonilla	2.660,00	1.539,00	46.405,51	156.170,33
Ocoyucan	1.288,00	839,00	46.401,27	70.855,35
Puebla	65.158,00	69.893,00	12.264.515,05	17.559.083,20
San Andrés Cholula	3.205,00	4.174,00	511.322,61	494.326,37
San Gregorio Atzompa	883,00	1.150,00	57.514,98	100.667,14
San Pedro Cholula	11.077,00	8.332,00	600.859,06	447.358,67

^a Miles de pesos de 2008. Calculado como Ingresos por suministro de bienes y servicios – Gastos por consumo de bienes y servicios.

Fuente: Elaboración propia con base en *Censos económicos 2013. Resultados oportunos*, México, INEGI, 2013

De tal modo que entre Cuautlancingo y Puebla concentran más de cuatro quintas partes del empleo manufacturero y prácticamente el total del VAB en 2013 (81.99 y 96.59% respectivamente). Sin embargo, los municipios más dinámicos en el PO son San Andrés Cholula y San Gregorio Atzompa, ambos con una tasa de crecimiento media anual de 5.43%. Puebla tuvo una TCMA de 1.41%, mientras que Cuautlancingo registró una tasa negativa reducida (aunque en términos absolutos expulsó 601 trabajadores); lo cual sugiere que el empleo se

redistribuyó territorialmente en Puebla conurbada posiblemente como consecuencia de decisiones de reubicación de las empresas buscando ventajas para mantener su influencia en el mercado de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. En cuanto a la dinámica del VAB, a diferencia de lo ocurrido en el empleo cuya dinámica fue marginal (0.07%), hubo una TCMA de 3.72%. Juan C. Bonilla y San Gregorio Atzompa tuvieron registros superiores a 10% (27.47 y 11.85% respectivamente), y sólo dos municipios tuvieron decrementos en el VAB: San Pedro Cholula y San Andrés Cholula con tasas de -5.73 y -0.67% respectivamente.

Puebla conurbada: estructura productiva y dinámica del PO y VAB en Industrias manufactureras según municipio, 2008 y 2013

Subsector	Personal ocupado (%)	Estructura productiva (%)	tema	Valor agregado bruto ¹	Estructura productiva	TCMA
Años	2008	2013	2008-2013	2008	2008	2008-2013
Puebla conurbada	100,00	100,00	0,07	100,00	100,00	3,72
Amozoc	2,26	2,25	-0,06	0,33	0,37	6,01
Coronango	3,15	2,61	-3,60	0,27	0,36	9,36
Cuatlaningo	25,19	24,62	-0,40	65,08	59,48	1,86
Juan C. Bonilla	2,19	1,26	-10,37	0,12	0,33	27,47
Ocoyucan	1,06	0,69	-8,22	0,12	0,15	8,83
Puebla	53,66	57,37	1,41	31,11	37,11	7,44
San Andrés Cholula	2,64	3,43	5,43	1,30	1,04	-0,67
San Gregorio Atzompa	0,73	0,94	5,43	0,15	0,21	11,85
San Pedro Cholula	9,12	6,84	-5,54	1,52	0,95	-5,73

Fuente: Censos económicos 2013. Resultados oportunos, México, INEGI, 2013

Transportes, almacenaje y comunicaciones es una actividad con comportamiento recesivo en Puebla conurbada, porque el empleo cayó de 21,129 a 16,655 y el VAB descendió de 6,920,530.92 a 2,861,922.69 mdp en 2008 (véase Cuadro siguiente). En este tema, Puebla concentra el PO y el VAB: 14,520 de 16,655 y 2,616,565.31 de 2,861,992.69 mdp en 2008 respectivamente. El único municipio que mostró aumento en dicho empleo fue San Andrés Cholula al pasar de 335 a 476, mientras que en el VAB, el Municipio de Ocoyucan, subió de 3,848.66 a 4,251.19 mdp en 2008.

Puebla conurbada: PO y VAB en Transportes, almacenajes y comunicaciones según municipio, 2008 y 2013

Municipio	Personal ocupado	Personal ocupado	Valor agregado bruto ¹	Valor agregado bruto ²
Año	2008	2013	2008	2013
Puebla conurbada	21.129	16.655	6.920.530,92	2.861.992,69
Amozoc	247	237	297.579,55	18.051,83
Coronango	303	221	36.722,73	17.175,43
Cuatlaningo	788	783	121.522,24	110.506,18
Juan C. Bonilla	62	5	7.851,87	166,45
Ocoyucan	32	30	3.848,66	4.251,19
Puebla	18.553	14.520	5.991.136,61	2.616.565,31
San Andrés Cholula	335	476	389.441,16	69.097,47
San Gregorio Atzompa	12		911,21	
San Pedro Cholula	797	383	71.516,89	26.178,84

¹ Miles de pesos de 2008. Calculado como Ingresos por suministro de bienes y servicios – Gastos por consumo de bienes y servicios.

Fuente: Censos económicos 2013. Resultados oportunos, México, INEGI, 2013

Los comportamientos de los municipios de Puebla conurbada no generaron cambios significativos en las estructuras del PO ni del VAB de este subsector. Puebla domina ambas con 87.18% del PO y 91.42% en 2013. en ningún otro caso la importancia relativa alcanza 5% (véase Cuadro siguiente). La recesión generalizada en esta actividad se plasma en su dinámica: -4.65 en el PO y -16.19% en el VAB. Aún más, varios municipios tuvieron tasas negativas superiores a 10%: en PO Juan C. Bonilla y San Pedro Cholula (-39.56 y 13.63%), y en VAB Juan C. Bonilla, Amozoc. San Andrés Cholula, San Pedro Cholula. Puebla y Coronango (-53.73, -42.91, -29.24, -18.21, -15.27 y -14.1% respectivamente).

Puebla conurbada: estructura productiva y dinámica del PO y VAB en Transportes, almacenajes y comunicaciones según municipio, 2008 y 2013

Subsector	Personal ocupado	Estructura productiva	TCMA	Valor agregado bruto ^a	Estructura productiva	TCMA
Año	2008	2013	2008-2013	2008	2008	2013
Puebla conurbada	100,00	100,00	-4,65	100,00	100,00	-16,19
Amozoc	1,17	1,42	-0,82	4,30	0,63	-42,91
Coronango	1,43	1,33	-6,12	0,53	0,60	-14,10
Cuahtlaningo	3,73	4,70	-0,13	1,76	3,86	-1,88
Juan C. Bonilla	0,29	0,03	-39,56	0,11	0,01	-53,73
Ocoyucan	0,15	0,18	-1,28	0,06	0,15	2,01
Puebla	87,81	87,18	-4,78	86,57	91,42	-15,27
San Andrés Cholula	1,59	2,86	7,28	5,63	2,41	-29,24
San Gregorio Atzompa	0,06		n. c.	0,01		n. c.
San Pedro Cholula	3,77	2,30	-13,63	1,03	0,91	-18,21

n. c.: No calculable.

Fuente: Censos económicos 2013. Resultados oportunos, México. INEGI, 2013

Servicios financieros en Puebla conurbada es favorable en tanto aumentaron el empleo y el VAB: 619 puestos de trabajo y 278,043.29 mdp de 2008 respectivamente (véase Cuadro siguiente). Por su naturaleza, no todos los municipios registran actividades financieras, de los nueve que integran Puebla conurbada sólo siete tuvieron actividades financieras en 2008 y para 2013 apenas cinco. Entre ellos, Puebla predomina tanto en PO como VAB: en 2013 tuvo 3,360 empleados y generó más de medio millón mdp08 (500 millones de pesos de 2008). Llama la atención el decremento en el empleo de Amozoc que pasó de 239 a 6 empleados. Asimismo, los incrementos en VAB de Amozoc y San Pedro Cholula ya que hacia 2013 sus niveles fueron más del doble que en 2008, no obstante lejanos al VAB de Puebla en el último año: 516,621.73 mdp de 2008.

Puebla conurbada: PO y VAB en Servicios financieros según municipio, 2008 y 2013

Municipio	Personal ocupado	Personal ocupado	Valor agregado bruto ^a	Valor agregado bruto ^a
Año	2008	2013	2008	2013
Puebla conurbada	3.094,00	3.713,00	262.978,17	541.021,46
Amozoc	9,00	48,00	1.284,87	3.896,21
Coronango	5,00		207,21	
Cuahtlaningo	239,00	6,00	-33.787,83	64,54
Juan C. Bonilla				
Ocoyucan				
Puebla	2.691,00	3.360,00	265.209,06	516.621,73
San Andrés Cholula	20,00	86,00	24.147,51	7.211,56
San Gregorio Atzompa	5,00		101,06	
San Pedro Cholula	125,00	213,00	5.816,29	13.227,42

^a Miles de pesos de 2008. Calculado como Ingresos por suministro de bienes y servicios - Gastos por consumo de bienes y servicios

Fuente: Elaboración propia con base en Censos económicos 2013. Resultados oportunos. México. INEGI. 2013

En cuanto a la estructura en servicios financieros en el cuadro siguiente se observa que Puebla representa 90.49% del empleo en 2013 y 95.49% del VAB en el mismo año. La dinámica del sector fue 3.71 para el PO y 15.52% para el VAB. Entre los municipios, las tasas reflejan la volatilidad intrínseca de las actividades financieras, particularmente en espacios pequeños como lo son los municipios. En este contexto, llama la atención la TCMA de Puebla en el VAB: 14.27%.

Puebla conurbada: estructura productiva y dinámica del PO y VAB en Servicios financieros según municipio, 2008 y 2013

Subsector	Personal ocupado	Estructura productiva	TCMA	Valor agregado bruto ^a	Estructura productiva	TCMA
Año	2008	2013	2008-2013	2008	2008	2013
Puebla conurbada	100,00	100,00	3,71	100,00	100,00	15,52
Amozoc	0,29	1,29	39,77	0,49	0,72	24,84
Coronango	0,16			0,08		
Cuatlaningo	7,72	0,16	-52,14	-12,85	0,01	128,59
Juan C. Bonilla						
Ocoyucan						
Puebla	86,97	90,49	4,54	100,85	95,49	14,27
San Andrés Cholula	0,65	2,32	33,87	9,18	1,33	-21,47
San Gregorio Atzompa	0,16			0,04		
San Pedro Cholula	4,04	5,74	11,25	2,21	2,44	17,86

Fuente: Censos económicos 2013. Resultados oportunos, México, INEGI, 2013

Actividades económicas dentro del Municipio de Puebla.

En cuanto a la estructura interna de los mismos sectores que aparecen como fortalezas económicas en el municipio de Puebla, la composición observada es la siguiente:

Sector manufacturero. Entre 2008-2013, el PO manufacturero local se incrementó en 4,735 puestos de trabajo (véase Cuadro), situación no generalizada a todas las actividades del rubro, dado que 12 de 21 subsectores redujeron sus trabajadores. En el 2013, el empleo manufacturero está dominado por:

- Las industrias Alimentaria con 15,369 empleos.
- Equipo de transporte: con 11,422 puestos de trabajo.
- En 2008, Prendas de vestir ocupó el tercer lugar, no obstante hacia 2013 perdió 524 trabajadores,
- Productos metálicos generó 2,045 más puestos, lo cual le valió acceder al tercer lugar en 2013.

En lo referente al VAB, se observa algo similar: su generación aumentó en las manufacturas, pero en nueve subsectores disminuyó. Las actividades que mayor VAB aportaron al total en ambos años fueron: Alimentaria, Equipo de transporte y Productos metálicos, que en el 2013 generaron respectivamente 6,885,464, 3,163,390 y 1,683,000 mdp de 2008 de un total de 17,559,083. Tres subsectores dominaron las actividades manufactureras tanto en po como en VAB:

- Alimentaria.
- Equipo de transporte y
- Productos metálicos.

Puebla: PO y VAB en Industrias manufactureras según subsector, 2008 y 2013

Subsector	Personal ocupado	Personal ocupado	Valor agregado bruto ^a	Valor agregado bruto
Año	2008	2013	2008	2013
Industrias manufactureras	65.158	69.893	14.442.129	17.559.083
Alimentaria	14.144	15.368	4.811.220	6.885.464
Bebidas y tabaco	2.745	1.962	407.866	967.408
Insumos textiles y acabado de textiles	7.191	6.270	943.310	964.552
Productos textiles excepto prendas de vestir	3.241	2.399	510.957	234.015
Prendas de vestir	5.381	4.857	596.097	596.034
Curtido y acabado de piel, productos de cuero, piel y sucedáneos	71	58	1.562	1.653
Madera	681	536	21.015	18.209
Papel	1.525	1.946	135.160	366.928
Impresión y conexas	2.837	2.934	175.485	104.608
Derivados del petróleo y del carbón	23	15	4.724	3.055
Química	2.443	4.299	1.005.377	1.069.080
Plástico y hule	3.048	3.608	547.363	273.706
Minerales no metálicos	1.511	1.702	136.751	254.156
Metálicas básicas	772	483	88.776	41.907
Productos metálicos	5.114	7.159	1.486.570	1.683.834
Maquinaria y equipo	1.711	1.610	691.531	515.711
Equipo de computación, comunicación, medición y otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	62	86	14.976	5.294
Accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	417	202	26.706	9.494
Equipo de transporte	8.923	11.422	2.481.474	3.163.390
Muebles, colchones y persianas	1.549	1.410	98.798	110.486
Otras manufacturas	1.769	1.567	256.411	290.100

^a Miles de pesos de 2008. Calculado como Ingresos por suministro de bienes y servicios - Gastos por consumo de bienes y servicios.

Fuente: *Censos económicos 2013. Resultados oportunos*. México. INEGI, 2013

En cuanto a la estructura productiva y dinámica del PO y del VAB manufacturero se observa que la industria alimentaria mantiene su predominio tanto en términos de PO como de VAB: dado que en 2008 representó poco más de una quinta parte del empleo manufacturero (21.71 *versus* 21.99% en 2008) y generó cerca de 40% del VA (33.31 *versus* 39.21% en 2008). Otra industria que consolida su importancia como la segunda industria manufacturera más importante en el municipio es Equipo de transporte desde 2008: observándose que su participación en el PO avanzó de 13.69 a 16.34% entre 2003-2008 y su aportación al VAB lo hizo de 17.18 a 18.02%.

En cuanto a la dinámica del empleo, llama la atención la magnitud de las tasas registradas pues 10 subsectores mostraron tasas de al menos 5%. Durante el periodo de referencia la mayor TCMA en el empleo la ostentó Química con 11.97%, seguida de Productos metálicos con 6.96%, Equipo de computación, comunicación con 6.76%, Equipo de transporte con 5.06 y Papel con 5%. Sin embargo, el sector registró una dinámica de pequeña escala, su TCMA fue 1.41%. Ello obedece a las tasas negativas de varias industrias: Accesorios, aparatos eléctricos con -13.49%, Metálicas básicas con -8.95%, Derivados del petróleo y del carbón con -8.19, Bebidas y tabaco con -6.5 y Productos textiles, excepto prendas de vestir: -5.84%.

También el VAB tuvo una TCMA positiva en las manufacturas, fue 3.99%. y los subsectores tuvieron tasas absolutas incluso de más de 10%. Destaca la TCMA de Papel que se situó en 22.11% (aunque duplicó su aportación al total su importancia relativa es marginal: 2.09%). También por arriba de 10% aparecen Bebidas y tabaco y Minerales metálicos con tasas de 18.86 y 13.20% respectivamente. Los mayores decrementos corresponden a Equipo de computación, comunicación, Accesorios, aparatos eléctricos Productos textiles excepto prendas de vestir, Plástico y hule y Metálicas básicas cuyas dinámicas fueron -18.78, -18.69, -14.46, -13.94 y 12.94% respectivamente.

En el mismo periodo, seis subsectores tuvieron desempeños recesivos en tanto su PO y VAB. Disminuyeron: Productos textiles excepto prendas de vestir, Madera, Derivados del petróleo y del carbón, Metálicas básicas, Maquinaria y equipo y Accesorios, aparatos electrónicos. *Entre estas actividades, destaca el impacto de Productos textiles: perdió 842 puestos de trabajo y dejó de generar 276,942mdp 2008.*

Puebla: dinámica del PO y VAB en Industrias manufactureras según subsector, 2008 y 2013

Subsector	Personal ocupado	Personal ocupado	TCMA	Valor agregado bruto ^a	Valor agregado bruto ^a	TCMA
Año	2008	2013	2008-2013	2008	2013	2008-2013
Industrias manufactureras	100,00	100,00	1,41	100,00	100,00	3,99
Alimentaria	21,71	21,99	1,67	33,31	39,21	7,43
Bebidas y tabaco	4,21	2,81	-6,50	2,82	5,51	18,86
Insumos textiles y acabado de textiles	11,04	8,97	-2,70	6,53	5,49	0,45
Productos textiles excepto prendas de vestir	4,97	3,43	-5,84	3,54	1,33	-14,46
Prendas de vestir	8,26	6,95	-2,03	4,13	3,39	0,00
Curtido y acabado de piel, productos de cuero, piel y sucedáneos	0,11	0,08	-3,96	0,01	0,01	1,13
Madera	1,05	0,77	-4,68	0,15	0,10	-2,83
Papel	2,34	2,78	5,00	0,94	2,09	22,11
Impresión y conexas	4,35	4,20	0,67	1,22	0,60	-9,83
Derivados del petróleo y del carbón	0,04	0,02	-8,19	0,03	0,02	-8,35
Química	3,75	6,15	11,97	6,96	6,09	1,24

Subsector	Personal ocupado	Personal ocupado	TCMA	Valor agregado bruto ^a	Valor agregado bruto ^a	TCMA
Año	2008	2013	2008-2013	2008	2013	2008-2013
Plástico y hule	4,68	5,16	3,43	3,79	1,56	-12,94
Minerales no metálicos	2,32	2,44	2,41	0,95	1,45	13,20
Metálicas básicas	1,18	0,69	-8,95	0,61	0,24	-13,94
Productos metálicos	7,85	10,24	6,96	10,29	9,59	2,52
Maquinaria y equipo	2,63	2,30	-1,21	4,79	2,94	-5,70
Equipo de computación, comunicación, medición y otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	0,10	0,12	6,76	0,10	0,03	-18,78
Accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	0,64	0,29	-13,49	0,18	0,05	-18,69
Equipo de transporte	13,69	16,34	5,06	17,18	18,02	4,98
Muebles, colchones y persianas	2,38	2,02	-1,86	0,68	0,63	2,26
Otras manufacturas	2,71	2,24	-2,40	1,78	1,65	2,50

Fuente: Censos económicos 2013. Resultados oportunos. México, INEGI, 2013

Transportes, almacenajes y comunicaciones. La información sobre el PO y VAB de entre 2008 y 2013 se ofrece en el cuadro siguiente. Dicho sector tuvo un desempeño contractivo: perdió 4,687 puestos de trabajo y dejó de generar 4,461,541 mdp de 2008. En términos de empleo, severa pérdida de Otras. Telecomunicaciones explica en gran medida lo ocurrido en el sector: expulsó 3,647 trabajadores (de 4,740 a 1,093) y dejó de generar 4,078,052 mdp de 2008 (de 4,525,861 a 447,809). En cambio, destacan Autotransporte de carga e Industria filmica y del video e industria del sonido por su desempeño, ambas incrementaron su empleo y generación de VAB: la primera contrató 1,440 más trabajadores y la segunda 551; e incrementaron su VAB 549,767 y 308,948 mdp 2008 respectivamente. Es importante recalcar que sólo dos subsectores incrementaron su VAB entre 2008-2013: Autotransporte de carga e Industria filmica y del video e industria del sonido.

Puebla: PO y VAB en Transportes, almacenajes y comunicaciones según subsector, 2008 y 2013

Subsector	Personal ocupado	Personal ocupado	Valor agregado bruto ^a	Valor agregado bruto ^a
Año	2008	2013	2008	2013
Transportes, almacenajes y comunicaciones	19.211	14.524	7.078.275	2.616.734
Transporte aéreo	3		3.596	
Transporte por agua	14	8	1.498	338
Autotransporte de carga	1.763	3.503	330.080	789.847
Transporte terrestre de pasajeros excepto por ferrocarril	6.444	5.820	1.215.711	790.657
Transporte turístico	136	43	9.978	1.198
Servicios relacionados con el transporte	394	560	35.570	22.885
Servicios postales	1.302		45.278	
Servicios de mensajería y	451	658	49.868	35.497

Subsector	Personal ocupado	Personal ocupado	Valor agregado bruto ^a	Valor agregado bruto ^a
Año	2008	2013	2008	2013
paquetería				
Servicios de almacenamiento	2.198	112	513.943	6.221
Edición de periódicos, revistas, libros, software y otros materiales, y edición de estas publicaciones	885	864	101.475	28.174
Industria filmica y del video e industria del sonido	384	935	114.878	423.826
Radio y televisión	469	720	128.170	57.000
Otras telecomunicaciones	4.740	1.093	4.525.861	447.809
Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados		145		11.721
Otros servicios de información	28	63	2.369	1.563

^a Miles de pesos de 2008. Calculado como Ingresos por suministro de bienes y servicios – Gastos por consumo de bienes y servicios.

Fuente: *Censos económicos 2013. Resultados oportunos*. México, INEGI, 2013

Las variaciones se reflejan en la estructura productiva, en términos de empleo Transportes terrestre de pasajeros excepto por ferrocarril incrementó su importancia relativa (a pesar de haber perdido puestos de trabajo) de 33.54 a 40.07% manteniendo el primer lugar. En 2008 el segundo y tercer puestos correspondieron a Otras telecomunicaciones y Servicios de almacenamiento (24.67 y 11.44% respectivamente), pero su ya mencionado desempeño permitió que en 2013 Autotransporte de carga ocupara el segundo lugar con 24.12% y el rubro: Otras telecomunicaciones pasó al tercero con 7.53%, siendo una actividad que se mantiene por su nivel de empleo en el sector.

La mayor dinámica la registró Industria filmica y del video e industria del sonido con una TCMA de 19.48%, seguido por Otros servicios de información y Autotransporte de carga con 17.61 y 17.72% respectivamente. En contraste, Servicios de almacenamiento, Otras telecomunicaciones, Transporte turístico y Transporte por agua registraron tasas de -44.86, -25.76, -20.57 y -10.59% respectivamente.

También la estructura productiva del VAB mostró cambios, aunque más exacerbados. Destaca que Otras telecomunicaciones generaba 63.94% del total en 2008 y para 2013 su contribución fue 17.11%, año en que Autotransporte de carga y Transporte terrestre de pasajeros alcanzaron 30% (*versus* 4.66 y 17.18% en 2008 respectivamente). En cuanto a la dinámica, los dos subsectores que incrementaron su generación de VAB registraron TCMA muy altas: Industria filmica y del video e industria del sonido alcanzó 29.83% mientras que Autotransporte de carga 19.07%. Sin embargo, el resto tuvo tasas negativas y algunos de gran magnitud, como Servicios de almacenamiento, Otras telecomunicaciones, Transporte turístico y Transporte por agua cuyas TCMA fueron -58.64, -37.04, -34.55 y -25.75% respectivamente.

Puebla: Dinámica del PO y VAB en Transportes, almacenajes y comunicaciones según subsector, 2008 y 2013

Subsector	Personal ocupado	Personal ocupado	TCMA	Valor agregado bruto ^a	TCMA
Año	2008	2013	2008-2013	2008	2008
Transportes, almacenajes y comunicaciones	100,00	100	-5,44	100	100,00
Transporte aéreo	0,02			0,05	
Transporte por agua	0,07	0,06	-10,59	0,02	0,01

Autotransporte de carga	9,18	24,12	14,72	4,66	30,18	19,07
Transporte terrestre de pasajeros excepto por ferrocarril	33,54	40,07	-2,02	17,18	30,22	-8,24
Transporte turístico	0,71	0,3	-20,57	0,14	0,05	-34,55
Servicios relacionados con el transporte	2,05	3,86	7,28	0,5	0,87	-8,44
Servicios postales	6,78			0,64		
Servicios de mensajería y paquetería	2,35	4,53	7,85	0,7	1,36	-6,57
Servicios de almacenamiento	11,44	0,77	-44,86	7,26	0,24	-58,64
Edición de periódicos, revistas, libros, software y otros materiales, y edición de estas publicaciones	4,61	5,95	-0,48	1,43	1,08	-22,61
Industria filmica y del video e industria del sonido	2,00	6,44	19,48	1,62	16,20	29,83
Radio y televisión	2,44	4,96	8,95	1,81	2,18	-14,96
Otras telecomunicaciones	24,67	7,53	-25,43	63,94	17,11	-37,04
Procesamiento electrónico de información, hospedaje y otros servicios relacionados		1			0,45	
Otros servicios de información	0,15	0,43	17,61	0,03	0,06	-7,99

Fuente: Censos económicos 2013. Resultados oportunos, México, INEGI, 2013

Por último, el sector Servicios financieros tuvo un comportamiento favorable entre 2008 y 2013, ya que generó 2,120 puestos de trabajo y 432,491 mdp08 (véase Cuadro siguiente). El único subsector que redujo su nivel de empleo fue Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil, ya que perdió 42 trabajadores para ubicarse con 1,822 para 2013; en contraste, Servicios inmobiliarios captó 1,371 más empleados. En cuanto al VAB, dos subsectores redujeron sus niveles: Servicios de alquiler de bienes muebles pasó de 210,446 a 207,146 mdp08 y Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias de 5,654 a una cifra negativa -3,247 mdp08, lo cual se explica porque el gasto para la generación de servicios fue mayor que los ingresos por su venta.

Puebla: PO y VAB en Servicios financieros según subsector, 2008 y 2013

Subsector	Personal ocupado	Personal ocupado	Valor agregado bruto	Valor agregado bruto ²
Año	2008	2013	2008	2013
Servicios financieros	7.095	9.215	913.208	1.345.699
Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	1.864	1.822	240.038	278.120
Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera	67	287	8.102	98.440
Compañías de fianzas, seguros y pensiones	760	1.251	64.158	140.062
Servicios inmobiliarios	2.998	4.369	384.810	625.177

Subsector	Personal ocupado	Personal ocupado	Valor agregado bruto ^a	Valor agregado bruto ^a
Año	2008	2013	2008	2013
Servicios de alquiler de bienes muebles	1.356	1.433	210.446	207.146
Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias	50	53	5.654	-3.247

^a Miles de pesos de 2008. Calculado como Ingresos por suministro de bienes y servicios – Gastos por consumo de bienes y servicios.

Fuente: *Censos económicos 2013. Resultados oportunos*, México, INEGI, 2013.

Los comportamientos de los subsectores no modificaron la relación en la estructura productiva del empleo entre 2008-2013. De acuerdo a cifras del cuadro siguiente el más importante subsector es: Servicios inmobiliarios, el cual representa casi la mitad del empleo en dicho sector (de 42.26 a 47.41%), seguido por dos subsectores que redujeron su importancia relativa: Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil que pasó de 26.27 a 19.77% y Servicios de alquiler de bienes muebles de 19.11 a 15.55%.

Situación similar se observa en las aportaciones del VAB, sin cambios en la relación y es la misma que en el empleo. Dos subsectores generaron en ambos años dos terceras partes del VAB sectorial: Servicios inmobiliarios e Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil (68.43% en 2008 y 67.13% en 2013), el 5.67%, que perdió el último y se compensó con el 4.32% que ganó el primero.

En cuanto a la dinámica de los subsectores destacan: Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera, con TCMA de 33.77 y 64.78% para el PO y el VAB respectivamente. Otro sector con dinámica superior a 10% en ambas variables es Compañías de fianzas, seguros y pensiones que registró 10.48% en PO y 16.9% en VAB. Por último, Servicios inmobiliarios superó 10% en VAB pero no en PO (10.19 y 7.82% respectivamente).

Puebla: Dinámica del PO y VAB en Servicios financieros según subsector, 2008 y 2013

Subsector	Personal ocupado	Personal ocupado	TCMA	Valor agregado bruto ^a	Valor agregado bruto ^a	TCMA
Año	2008	2013	2008-2013	2008	2008	2013
Servicios financieros	100,00	100,00	5,37	100,00	100,00	8,06
Instituciones de intermediación crediticia y financiera no bursátil	26,27	19,77	-0,45	26,29	20,67	2,99
Actividades bursátiles, cambiarias y de inversión financiera	0,94	3,11	33,77	0,89	7,32	64,78
Compañías de fianzas, seguros y pensiones	10,71	13,58	10,48	7,03	10,41	16,90
Servicios inmobiliarios	42,26	47,41	7,82	42,14	46,46	10,19
Servicios de alquiler de bienes muebles	19,11	15,55	1,11	23,04	15,39	-0,32
Servicios de alquiler de marcas registradas, patentes y franquicias	0,70	0,58	-1,17	0,62	-0,24	-189,50

Fuente: *Censos económicos 2013. Resultados oportunos*, México, INEGI, 2013.

Unidades económicas (sectores secundario y terciario)

De acuerdo con el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), en el Estado de Puebla se asientan 299,503 unidades económicas. Por su parte, la delimitación del DENUE asociada con el Municipio de Puebla registra 88,281 unidades económicas establecidas. El 8.88% de estas unidades corresponden al sector secundario y 91.10% al sector terciario. El 42.51% de estas unidades corresponden al subsector Comercio al por menor, 15.11% al de Otros servicios excepto actividades gubernamentales, 11.98% al de Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, y 8.07% al de Industrias manufactureras. Estos cuatro subsectores concentran 77.67% de las unidades económicas del Estado de Puebla.

El municipio concentra 29.48% de las unidades económicas del estado; no obstante, su contribución al número de unidades económicas del subsector Construcción es con 60.10% de las unidades económicas del estado, en 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos aporta 46.82%, y otro 46.32% de las unidades económicas de 52 Servicios financieros y de seguros.

En el municipio están establecidas 2 de las 3 unidades económicas clasificadas en el estado en el subsector Corporativos.

Del total de las unidades económicas del municipio, 88.89% emplean de 0 a 5 personas, 5.08% de 6 a 10 personas, y 3.93% de 11 a 30 personas. 712 unidades económicas concentran una población ocupada cada una entre 31 a 50 personas (0.81%), 579 emplea de 51 a 100 personas (0.66%), 354 ocupan de 101 a 250 personas y 202 unidades económicas emplean a 251 personas y más (0.23% de las unidades económicas del municipio).

También es útil mencionar los siguientes contrastes:

- La población ocupada en el sector secundario en 2010 en el municipio fue 25.6%, mientras que del total de las unidades económicas reportadas por el DENUE en febrero de 2015, sólo 8.88% corresponden a este sector.

- La población ocupada en el subsector Comercio en 2010 fue del 23.5%, y esta población tendería a distribuirse en 2015 en 45.93% de las unidades económicas del municipio (conforme a la información del DENUE).

- La población ocupada en el subsector Servicios fue en 2010 el 48.8%, y esta población se emplearía en 45.17% del total de establecimientos reportados en 2015 por el DENUE.

Economía urbana y rural

En este apartado se presentan las características urbanas del municipio de Puebla, con la finalidad de señalar el grado de avance del proceso de urbanización y su impacto en el entorno inmediato del municipio. En primer lugar se recuerda que la tasa de actividad en H. Puebla de Zaragoza es de 55.24% esto significa que esta proporción de la población total del municipio se encuentra realizando actividades económicas y por tanto son los que generan los ingresos para sufragar las distintas necesidades de los habitantes. La cifra municipal es ligeramente superior al promedio de la zona conurbada de H. Puebla de Zaragoza.

La tasa de desempleo municipal en 2010 es de 4.44%, ello revela que de la población económicamente activa, la cifra de los que no poseen empleo es bastante similar a la registrada en la zona conurbada de Puebla. Por su parte, la composición de la población ocupada municipal muestra un predominio del sector servicios, que emplea a casi la mitad de los habitantes ocupados. Los sectores secundario y comercial poseen un peso superior a 20% y el sector primario tiene una escasa participación.

Municipio de Puebla y ZMPT: Tasa de actividad, tasa de desempleo y estructura porcentual de la población ocupada, 2010

Zona / Municipio	Tasa de actividad	Tasa de desempleo	Estructura de la población ocupada			
			Primario	Secundario	Comercio	Servicios
ZM Puebla	54,70	4,14	3,03	27,61	22,51	45,85
Puebla	55,24	4,44	1,13	25,56	23,52	48,77

Fuente: *Censo de Población 2005 y Censo de Población y Vivienda 2010*, INEGI.

Al conjuntar tamaño de localidad con la estructura municipal de la población ocupada, así como los datos referentes a los flujos migratorios y a la dinámica de la población total, es posible obtener una clasificación socioeconómica del territorio del municipio de Puebla.

En 2005 de acuerdo a la proporción de habitantes que viven en localidades urbanas y a la población ocupada en actividades terciarias, el municipio puede catalogarse como de urbanización alta, los datos de los flujos migratorios y del crecimiento de la población revelan tendencia a cierta saturación territorial.

H. Puebla de Zaragoza: Clasificación socioeconómica por categoría de localidad, 2005 y 2010. (%)

2005							
Municipio	Población rural	Población urbana	Población ocupada en sector primario -2000	Población ocupada en sector terciario -2000	Capacidad de atracción reciente	TCMA (2000-2005)	Categoría
Puebla	1,53	94,18	1,21	63,53	2,71	1,98	Urbanización alta

2010							
Municipio	Población rural	Población urbana	Población ocupada en sector primario -2000	Población ocupada en sector terciario -2000	Capacidad de atracción reciente	TCMA (2000-2005)	Categoría
Puebla	2,07	93,13	1,13	72,28	2,74	0,71	Urbanización alta

Fuente: *Censo de Población 2005 y Censo de Población y Vivienda 2010*, INEGI.

En 2010, el municipio mantiene su categoría de urbanización alta, caracterizada por una baja tasa de crecimiento promedio de la población y un mayor peso del sector terciario en el empleo.

Nivel e índice de urbanización, 2005 y 2010

Zona / Municipio	Nivel de urbanización		Índice de urbanización	
	2005	2010	2005	2010
ZM Puebla	47,67	47,28	70,96	68,27
Puebla	48,91	48,49	88,71	86,74

Fuente: *Censo de Población 2005 y Censo de Población y Vivienda 2010*, INEGI.

Con respecto al índice de urbanización que indica la proporción del territorio municipal con rasgos urbanos y el peso que tiene la localidad de mayor tamaño, se muestra que el municipio rebasa el 85%, tanto en 2005 como en

2010. Sin duda la localidad de mayor tamaño genera una fuerte concentración de las actividades urbanas, acompañadas de presiones para poder dotar de los servicios que requieren los habitantes del municipio y de su entorno inmediato.

El análisis de componentes principales califica la consolidación urbano municipal -el diseño del índice considera elementos demográficos, económicos y geográficos-. Calculado para los años 2005 y 2010, en ambos, el municipio de Puebla alcanzó la categoría de muy alto, siendo evidente que en su seno, las actividades urbanas se han consolidado y hacen de H. Puebla de Zaragoza el territorio urbano más relevante del estado de Puebla, y por extensión de los de Tlaxcala y del sur sureste de México. Sin embargo, parece recomendable evitar una presión sostenida de servicios porque existe el riesgo de que su calidad descienda considerablemente.

Índice de consolidación urbano-municipal, 2005 y 2010

2005								
Densidad de población	PEA no agrícola	Nivel de urbanización	PIB manufacturas	PIB comercio	PIB servicios comunales	Distancia al centro	ICUR	Clasificación
2005	2000	2005	2003	2003	2003	(Km ²)		
	(Porcentaje)	(Porcentaje)	(Miles de pesos de 2003)	(Miles de pesos de 2003)	(Miles de pesos de 2003)			
2.714,99	98,79	48,91	16.750.481,62	24.571.213,52	23.965.937,61	0	-4,74	Muy alto
2010								
Densidad de población	PEA no agrícola	Nivel de urbanización	PIB manufacturas	PIB comercio	PIB servicios comunales	Distancia al centro	ICUR	Clasificación
2010	2010	2010	2008	2008	2008	(Km ²)		
	(Porcentaje)	(Porcentaje)	(Miles de pesos de 2003)	(Miles de pesos de 2003)	(Miles de pesos de 2003)			
2.813,44	98,87	48,49	20.215.389,61	27.788.076,64	24.551.076,51	0	-4,6	Muy alto

Fuente: Censo de Población 2005 y Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI, México.

El municipio de Puebla se caracteriza como urbano en alto grado. Así, para 2010 el 97.93% de su población era urbana y además concentraba el 72.28% de la población ocupada y el 90.27% de las unidades económicas. Los datos de 2008, muestran que el sector secundario reportó una producción bruta total de 65 mil millones de pesos y el terciario (excluyendo servicios gubernamentales) produjo 56 mil millones, el sector secundario producía más que el terciario; hoy 1 de cada 10 unidades económicas del municipio se encuentra en este sector; mientras que 9 de cada 10 están en el sector terciario. Lo anterior nos da pauta para afirmar que *la economía aún está sustentada en el sector secundario porque dicho sector aporta el mayor valor, siendo dentro de la economía urbana el más productivo y eficiente a pesar de sólo concentrar el 25.6% de la población ocupada. En contraste, la gran mayoría de la población se concentra en el sector terciario, dentro de actividades que poco aportan, al ser en la gran mayoría negocios con menos de 6 empleados.*

Especialización funcional

Cuando se considera el índice de centralidad funcional se desea conocer en que grado una actividad está organizada por el lugar central, el cual se define por contener la mayor cantidad de personal ocupado sectorial en un territorio determinado. En el sector primario, el municipio de Puebla, a pesar de no tener actualmente vocación precisa para esta actividad, si cuenta con la mayor cantidad de población ocupada dentro de la zona conurbada, si bien existen cuatro lugares con población ocupada cercana a la cifra registrada por H. Puebla de Zaragoza, ello indica que la actividad primaria mantiene su pauta desconcentrada y el municipio organiza de una manera funcional a este sector.

ZM de Puebla: Índice de centralidad funcional, 2010

ZM de Puebla: Índice de centralidad funcional, 2010	Índice de centralidad funcional			
	Primario	Secundario	Comercio	Servicios
Puebla				
Amozoc	11,61	9,22	4,86	3,69
Coronango	37,44	3,16	1,4	0,85
Cuatlaningo	3,99	7,93	4,63	4,27
Juan C. Bonilla	18,56	1,45	0,64	0,64
Ocoyucan	42,37	1,15	0,73	0,46
San Andrés Cholula	69,48	7,1	5,27	4,62
San Gregorio Atzompa	11,66	0,53	0,35	0,25
San Pedro Cholula	49,81	9,17	5,87	6,79

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI, México.

• En el sector secundario, la proporción de población ocupada que tiene el de Puebla es bastante superior con respecto a los municipios de su entorno inmediato, esto significa que el municipio organiza dicha actividad concentrándola para sí o desconcentrándola a su periferia.

• La pauta se repite en las actividades comerciales y de servicios en donde, la concentración de la población ocupada es mayor, en tanto el peso del resto de los municipios conurbados alcanza al 10%.

Especialización (jerarquía urbana)

Para observar la especialización funcional, es necesario comparar al municipio de Puebla con su entorno inmediato y determinar su jerarquía urbana, la cual indica que tan especializado se encuentra él en las actividades productivas. Los datos en el año 2010, muestran que el municipio de Puebla se especializa en comercio y servicios; lugar en donde dichas actividades se encuentran más desarrolladas.

ZM de Puebla: Jerarquía urbana, 2010

ZM Puebla	Primario	Secundario	Comercio	Servicios	Especializado	Muy especializado	Jerarquía
Puebla Conurbada	3,03	27,61	22,51	45,85			
Amozoc	2,39	42,78	20,77	32,68	Secundario		8
Coronango	21,33	40,53	16,58	20,91	Secundario		8
Cuatlaningo	0,86	38,44	20,64	39,5	Secundario		8
Juan C. Bonilla	19,86	34,85	14,23	29,5			10
Ocoyucan	40,72	24,8	14,56	19,15		Primario	9
Puebla	1,13	25,56	23,52	48,77	Comercio y servicios		8
San Andrés Cholula	12,81	29,49	20,17	36,6			10
San Gregorio Atzompa	27,84	28,41	17,33	25,63	Primario		9
San Pedro Cholula	7,36	30,54	18	43,19			10
Promedio	13,73	32,3	18,83	34,18			
Desv. Estandar	12,77	6,1	3,03	9,82			
Especializado	26,51	38,4	21,86	43,99			
Muy especializado	39,28	44,49	24,89	53,81			
Polarizado	52,06	50,59	27,92	63,63			

Fuente: Censo de Población 2005 y Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI, México.

En lo referente a los otros municipios, las cifras indican que Amozoc, Coronango y Cuautlancingo, se especializan en el sector secundario y por tanto el de Puebla les provee los servicios adecuados para tales actividades. En el sector primario, los municipios especializados son Ocoyucan y San Gregorio Atzompa. Es manifiestamente cierto que dichos municipios han carecido de las condiciones básicas para una transición sostenida hacia las actividades urbanas, aunque también es observable que en algunos municipios de la zona, el sector primario destaca por su participación; ahora bien, este sector es fundamental para el desarrollo, dado que la vocación productiva de la zona o valle entre los volcanes y la ciudad de Puebla fue antaño de altos rendimientos agrícolas. Y ahora mediando la tecnología apropiada no tendría porque ser diferente, por tanto, cuidar el desarrollo de la agricultura en dicho territorio es una condición de desarrollo de la zona en su conjunto y no debe ser considerado una excentricidad arcaica en relación con los procesos de expansión urbana. Por demás, el sector terciario no es por ahora suficientemente competitivo, basta saber que en el sector servicios falta presencia de corporativos, propios de grandes urbes.

Pautas territoriales según nivel de ingreso

En materia socioeconómica el territorio urbano es a la vez, muy diverso y disperso. Existen por un lado, amplios lugares urbanos al norte y sur de la ciudad que concentran a la población con mayores carencias en servicios públicos y en hacinamiento de la vivienda. Tal situación genera evidentes distorsiones en su economía, según lo expresan los diferentes índices relacionados con las actividades económicas, que reportan bajos índices de especialización económica. Sin duda, la existencia de cinturones de pobreza es reflejo de la falta de servicios básicos y ello afecta el desarrollo económico de la región. Ahora bien, la parte consolidada de la ciudad expresa la presencia de un amplio tejido social con una clase media urbana en evolución educativa funge como amortiguador de polarizaciones extremas y la presencia de una clase trabajadora, cuyas condiciones de vida y pautas de consumo generan las aglomeraciones de actividad comercial y de servicios, ambos estratos sociales fortalecen la vida económica del municipio y la ciudad.

Pautas y tendencias de localización económica en torno a la estructura urbana. Las ventajas de localización del municipio le han permitido afirmar su función central en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala y de la Región Angelópolis, la de mayor desarrollo del estado; de acuerdo con ello, desde el ámbito económico, la ciudad funciona como un gran basamento territorial que soporta un mercado regional de insumos para la actividad productiva y de bienes de consumo. A su interior, esta dinámica económica la impulsan núcleos industriales, centros de comercio y de servicio; y en su entorno inmediato se materializa en el intercambio diario con las ciudades pequeñas o medianas que son cabeceras de los municipios contiguos, poblanos y tlaxcaltecas. Ejemplo de ello, es la relación directa entre la urbanización y la actividad textil de los municipios de Cuautlancingo, Xoxtla y Coronango, cuya producción abastece los mercados de San Martín Texmelucan y Puebla.

El aprovechamiento de las ventajas de localización industrial y comercial, vinculadas a su historia y a su geografía económica, expresan capacidad de regeneración de su actividad productiva, con épocas de auge y crisis; al grado que se puede decir que una fortaleza intangible de su desarrollo consiste en la capacidad de adaptación a los cambios de entorno. Hoy, con base en su rol central metropolitano, la actividad económica tiende hacia el desarrollo del comercio y servicios especializados y no especializados, por sobre la elaboración de manufacturas, si bien éstas aún muestra cifras significativas en relación al producto estatal.

Al interior de las grandes ciudades, se observa que la localización de las empresas genera aglomeraciones (alentadas por economías externas). *Nuestra ciudad capital representa el ejemplo característico de una distribución industrial, del comercio y los servicios difusa en el área urbana;* este comportamiento policéntrico le imprime vitalidad funcional al territorio urbano, pues dicha red de centros de distinto orden y magnitud generan un campo de sinergias urbanas hasta ahora poco diferenciado y aprovechado, de ahí que también lo desordena.

De forma concisa, en términos de localización industrial, la Zona Metropolitana Puebla Tlaxcala se distingue en la rama metalmeccánica ensambladora (e industrias asociadas) de un producto final que se orienta hacia mercados exteriores. Su ubicación busca ante todo la conectividad; esto es, las mejores rutas de comunicación y conexión a los

mercados. La ciudad de Puebla participa de este proceso industrial y desde su despegue se ha beneficiado de la derrama de salarios – relativamente elevados- que en conjunto generan estas empresas, lo que explica el fortalecimiento del mercado local y el crecimiento conurbado en esa orientación, según los términos antes descritos. En cambio, la rama textil, que en la era de las grandes factorías buscaba la energía de los ríos, en la actualidad localiza sus plantas en la cercanía de la mano de obra, de ahí que las empresas de tamaño mediano y pequeño hoy se difuminen sobre el área urbana, pero también sean causas de conurbaciones. Por su parte, la rama alimentaria hoy busca asentarse entre las rutas de salida de la ciudad y los hogares de trabajadores, como antes buscaba asentarse entre las estaciones del ferrocarril y los barrios obreros. En tanto, las ramas del comercio y los servicios, de tiempo atrás relevantes en la configuración urbana, muestran variados patrones de localización. Por ejemplo, el comercio al mayoreo se orienta hacia las rutas de acceso a la ciudad, en tanto el comercio menor busca ser lugar central de mercados vecinales; de su interacción emergen “corredores” mixtos o especializados para beneficiarse de las economías de urbanización, vinculadas a la distribución de las infraestructuras y la calidad de las obras públicas. Por ello, nuestro Centro Histórico aun opera como el nodo comercial más concurrido de la ciudad, a la vez que provee al estado, a la región, a la zona metropolitana y a la conurbada de múltiples servicios administrativos, educativos, culturales y recreativos⁷.

Toda ciudad central metropolitana, sea Puebla, México, Guadalajara y Monterrey e incluso menores, evoluciona hacia una economía terciaria, proclive a la especialización sectorial y a generar nuevas aglomeraciones o centralidades selectivas y también el que las vías regionales, subregionales y las primarias interiores operen como corredores económicos o urbanos. En sí, las transformaciones urbanas recientes del municipio de Puebla resultan de la emergencia de aglomeraciones económicas que dinamizan la ciudad. Son espacios económicos, selectivos en ciertas áreas, que contrastan con la dispersión generalizada de unidades pequeñas y medianas, de los sectores: manufacturero, comercio y servicios locales. La distribución de las unidades correspondientes a las ramas mayores a 50 empleados, (comercio, servicios o industria) afirman el patrón de distribución de las aglomeraciones –núcleos económicos vinculados por “corredores urbanos”-; que es causa de los cambios en los usos del suelo y de tensión cotidiana de la movilidad urbana. De lo que se concluye que en donde la actividad económica forma aglomeraciones, el territorio urbano se especializa y posibilita la redistribución organizada de funciones. Los corredores son producto de ello. Por tanto, el aprovechamiento de este tipo de potencial requiere de estrategias *capaces de poner en valor de conjunto a la ciudad*, como sistema abierto, generador de externalidades positivas y economías de escala de alcance metropolitano y regional.

Conclusiones y consideraciones

La economía del municipio, tanto en términos de producción, productividad y empleo remunerado es básicamente urbana. Dicha economía está marcada (por definición) de actividades secundarias (o industriales) y terciarias (o de comercio y servicios). La tendencia y predominio terciario en ella, es consustancial a toda evolución urbana de dimensiones metropolitanas. De ello no hay duda, sin embargo, son las expresiones locales en las que suceden los complejos procesos socioeconómicos sobre el territorio las que signan las distinciones fundamentales entre una ciudad y otra. Su comprensión ha de servir de guía para un mejor ordenamiento urbano.

Sin duda, la naturaleza dual o polar del proceso de industrialización que detonó el crecimiento de la ciudad marcó su impronta en la estructura urbana, lo cual se expresa básicamente en las pautas de localización y su distribución descritas. Por una parte, destaca la huella o pauta urbano industrial que se manifiesta fehacientemente en el norte de la ciudad y que se caracteriza por una fuerte presencia de unidades económicas mayores a los 50 trabajadores. Ello, queda por supuesto asociado a la presencia de ductos y sus ramales de distribución que premeditadamente se internaron en territorios urbanos medios, los que generalmente siguieron las líneas de penetración abiertas entre la autopista y la ciudad histórica, muy de acuerdo con la idea prevaleciente en la década de los sesenta del siglo pasado de inducir la generación de áreas industriales, diversificando con ello las opciones de localización entre zonas industriales con un control estricto sobre el uso del suelo, y áreas industriales de crecimiento espontáneo y con usos mixtos del suelo a fin de no limitar las iniciativas empresariales. Por otra parte,

⁷Lo que por una parte le da vitalidad a conglomerados de manzanas, incluso de mayor patrimonio monumental, y por otra, dificulta las intervenciones en las áreas más dinámicas- por ejemplo entre Santa Rosa y la Merced y Santa Mónica.

destaca la relevante presencia de una microindustria que arroja un patrón disperso, prácticamente distribuida por todo territorio urbano con buena accesibilidad interna y conectividad exterior. Esta pauta fue alentada en las recientes décadas por la promoción federal a la pequeña y mediana industria.

De tal manera, los clásicos factores de localización industrial actuaron de forma simultánea para incidir en la implantación industrial prevaeciente, que sello su evolución urbana, tanto en la ciudad central, como en el área conurbada (en verdad: la Gran ciudad de Puebla) y la zona metropolitana Puebla Tlaxcala. Se encuentran entre ellos: los costos de transporte, la mano de obra calificada y relativamente cercana y el acceso a energéticos, prácticamente a pie de planta. Detonado el proceso, sobrevienen hasta imponerse las economías de aglomeración y urbanización que al cabo se afirman como el principal atractivo para el emplazamiento de las actividades industriales, grandes, medianas y pequeñas. Los ecos de la sociedad pos-industrial que adviene, no hace sino magnificar su escala.

El mismo patrón dual se observa en el sector terciario, si bien en este caso, la densidad de los establecimientos importantes privilegia en la oferta de servicios, las centralidades existentes o posibles que se generan por la densidad de infraestructura urbana con cierta calidad o eficiencia; en tanto, la gran mayoría de unidades económicas pequeñas del sector terciario se distribuyen por el territorio urbano, sea a través de corredores urbanos consolidados o en formación, sea entre el tejido vecinal o de barrio. Sin duda, el factor principal que frena la competitividad urbana, no es la dualidad en si misma, sino el hecho de que sean predominantes en el territorio urbano las actividades económicas de escasa competitividad, lo mismo en el sector industrial que en el de comercio y servicio. Pero también está claro, que la competitividad urbana es un concepto más amplio que el de la competitividad sectorial, ya que implica interacción sectorial dinámica y mayores o mejores amenidades en de vida urbana, incluyendo el espacio público de calidad (más otros factores intangibles). Ello de ninguna manera es inocuo para elevar la competitividad urbana a que aspira nuestro municipio.

De manera que en términos de competitividad urbana es indispensable realizar una planeación racional de la distribución espacial de las actividades económicas y los servicios urbanos, dado que el municipio de Puebla y su Ciudad no pueden seguir soportando por si mismas las crecientes demandas urbanas que causa el crecimiento urbano expansivo de su entorno inmediato; asimismo, para que la zona metropolitana crezca de manera más equilibrada y las condiciones de bienestar que ofrece eleven el bienestar general de los ciudadanos se requiere de una visión integral del territorio bajo una concepción urbana policéntrica (o multi nuclear) que induzca la emergencia de lugares económicos alternativos que coadyuven a prorratar los mejores efectos del proceso de urbanización que acontece alrededor de la ciudad central y en su seno intermedio.

El análisis del sistema socioeconómico ha mostrado una de las mayores paradojas de nuestro desarrollo económico municipal: por una parte, desde el punto de vista del empleo el mayor generador es el sector terciario, lo cual según lo antes mencionado es uno de los rasgos predominantes de una ciudad metropolitana, pero resulta el caso de que a pesar de que la estructura ocupacional registra para el sector secundario apenas poco más del 20 % del empleo, en cambio en términos de productividad, la derrama por actividades industriales es aún superior a lo que aporta el terciario.

Para ser precisos, al reconocer que la ciudad de Puebla es un centro de capacitación de recursos humanos calificados, en la lógica de productividad buscada cabe articular los procesos económicos en cadenas de valor vinculadas a la actividad industrial metropolitana. Vale decir, que el perfil de mano de obra esté mejor relacionado al desarrollo tecnológico de los componentes demandados por el proceso industrial. Por otra parte, su vocación productiva de acuerdo a los datos de su población económicamente activa, es de carácter comercial y de servicios, sin embargo, el concentrar gran parte del empleo en estas actividades provoca presiones para el territorio municipal que carece de lugares suficientes para atender las distintas demandas; además, al concentrar gran parte de los servicios y de la actividad comercial, ello conlleva a generar problemas de déficit en la dotación de los servicios públicos que dichas actividades requieren.

Respecto de la economía agrícola, primero cabe señalar que la relación urbano rural es una condición indispensable para el desarrollo regional. Además que el principio de desarrollo regional sustentable dicta que las

ciudades no deben destruir las condiciones de desarrollo agropecuario, sino consolidar su productividad en el nivel que esto sea posible. El Desarrollo Urbano Sustentable está absolutamente en concierto con ello. Luego entonces, los datos duros al respecto que refieren irrelevante presencia en la economía municipal en términos de producto u ocupación, no pueden ser excusa, sino acicate para encarar los problemas agrícolas o agrarios desde la óptica de áreas de oportunidad o asignaturas pendientes, por lo tanto, la planeación sustentable de la ciudad es consecuente con su territorio rural que le posibilita sustentabilidad alimentaria (agricultura urbana orgánica como opción) y bienes ambientales.

El municipio de Puebla es el lugar central de las actividades económicas tanto a nivel estatal como en la Zona Metropolitana Puebla Tlaxcala. Al ser el más desarrollado en términos urbanos no sólo del amplio valle poblano tlaxcalteca, sino de ambos estados, comienza a mostrar signos de estar llegando al límite de sus capacidades productivas secundarias para ofrecer mejores condiciones de vida; en tanto, su vocación productiva comercial y de servicios se viene transformando y lo normal por esperar es que tienda a sustituir aquellas de bajo valor agregado, razón por la cual el patrón tradicional de usos del suelo, disponible para vivienda y para las actividades productivas, comienza a resentir fuerte competencia, manifiesta en una sobrevaloración del suelo urbano y urbanizable, de ahí proviene la necesidad de redensificar.

En breve: la ciudad en su conjunto como sistema complejo está transitando a cambios socioeconómicos que pudieran mejorar su rol en el proceso metropolitano que tiende a rebasarlo, por lo tanto, su reconversión económica y social que parece inminente, requiere con base en las vocaciones y tendencias expuestas mejorar las condiciones de su territorio urbano ambiental para atender la demanda extra regional y metropolitana mediante una oferta proveniente de la mayor diversificación competitiva posible.

Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (Foda). Sistema socioeconómico.

Fortalezas

- Ventajas de localización geográfica aumentan con conectividad regional moderna
- Diversidad consolidada en estructura económica municipal y al interior de los sectores económicos urbanos
- Sectores manufacturero, insumos de transportes y financieros en crecimiento ascendente
- Población estudiantil con más de 10 años de escolaridad
- Migración de población extranjera indica interés internacional por la ciudad

Oportunidades

- Generalización territorial de los sistemas de telecomunicación (tics)
- Turismo cultural en ascenso se refleja en oferta hotelera renovada y en nivel de ocupación.
- Fondo metropolitano aplicado en estructura regional mejora la posición competitiva de la ciudad capital
- Agricultura urbana orgánica.
- Bono demográfico favorece políticas de senectud
- Acciones coadyuvantes de accesibilidad y movilidad alternativa a zonas marginadas por el desarrollo
- La ciudad central en sí, modernizada con proyectos inteligentes, es una potente fuerza productiva regional.

Debilidades

- Agricultura predominantemente de subsistencia, de temporal y mono cultivo de bajo rendimiento.
- Industria textil, excepto prendas de vestir, sufre contracción, habiendo sido fortaleza nacional.
- Pobreza urbana llama la atención nacional por los indicadores de inequidad.

Amenazas

- Colapso rural provocaría cambios urbanos indeseables
- Pérdidas de competitividad por falta de innovación tecnológica en los procesos productivos y distributivos.

Sistema urbano territorial

El actual proceso de urbanización del municipio de Puebla muestra un carácter metropolitano que se distingue por un crecimiento extraordinario de su área de influencia (conurbada), cambios en la estructura urbana hacia formas policéntricas del sistema de ciudades y al interior de la ciudad central.

El punto de referencia de esta evolución parte de los cambios cualitativos en el modelo de desarrollo industrial nacional de sustitución de importaciones e impulso de industrias nuevas y necesarias, en los términos desarrollistas que se venían impulsando desde la década anterior. En dicho contexto, la ciudad de Puebla a partir de la década de los 60 del siglo XX se convierte en referente nacional de fuertes inversiones públicas de infraestructura regional y foco de atracción de capitales externos e inversión extranjera directa. Consecuentemente, el proceso de urbanización deja de manifestarse en su morfología monocéntrica y compacta y da un giro hacia la ciudad extensa y de baja densidad. Ahora bien, aun cuando los factores de localización industrial alejaban el desarrollo cada vez mas fuera de los contornos de la ciudad, e incluso del municipio, los beneficios logrados —en empleo e ingreso— se derramaban casi por entero al interior de la capital del estado, aumentando y sobre todo diversificando los lugares de oferta de comercio y servicios para atender un tejido urbano en construcción hasta entonces continuo y congruente. Pero en menos de una década, la política federal de vivienda social de gran alcance territorial y muy sostenida en el tiempo transformó interior, contorno y entorno de la ciudad, a grado tal que al cabo de 10 años más se advenía un proceso urbano desconcentrado —y también altamente desordenado— en las pautas de ocupación del territorio urbano, dentro y fuera del municipio; marcando un perfil de la ciudad dispersa, pautado por densidades muy bajas.

Es de hacer notar que aun cuando la planeación institucionalizada del desarrollo urbano adquirió carta de nacimiento en México con la Ley General de Asentamientos Humanos de 1976, dicha política empezó a adquirir forma y contenido regional hasta el primer lustro de la década de los 80. Todo lo cual coadyuvó a la forma tardía en el diseño local de los instrumentos de desarrollo, control y regulación del proceso urbano de las ciudades de México y también influyó en la formación de sus cuadros técnicos; lo mismo ocurrió en Puebla y por ende la fuerza inercial de urbanización dispersa que empezaba a insinuarse, ya no pudo ser contenida, además, los dictados de planeación desde la federación tratando de impulsar las ciudades medias no alcanzaron a definir con claridad criterios ni lineamientos sólidos para la planeación urbano regional de las ciudades metropolitanas en expansión.

Dada la complejidad del proceso urbano y de su importancia local, conviene distinguir su evolución; para efectos del presente programa, *grosso modo*, se distinguen tres etapas en el tránsito de la urbanización común a lo metropolitano:

La primera empieza en el momento en que algunas importantes plantas industriales se asientan a lo largo del corredor San Martín—Puebla. La Volkswagen e Hylsa como polos detonadores y de muy alta interacción de insumos industriales. Esa fase inició a mediados los 60 y se prolongó hacia finales de los años 70 cuando el proceso industrial de tipo moderno logra consolidarse. En su curso, la ciudad de Puebla sería beneficiada de nuevos centros

de trabajo de gran escala, por lo común emplazados fuera de los perímetros urbanos o de sus límites municipales, dando origen a una movilidad periférica, antes poco habitual y a la postre dominante. Al interior del territorio municipal a fin de mantenerse en la dinámica industrial se impulsaron parques adosados a la autopista (Melé p.1993) y alentaron áreas industriales con la construcción de ramales de energéticos por las principales líneas de penetración a la ciudad. Al final de la década, la derrama económica sobre la ciudad se expresaba en la oferta-demanda de mercados populares y el surgimiento súbito de supermercados, prestos a abastecer los nuevos patrones de consumo en ascenso y de la vivienda social impulsada desde el gobierno federal, moderadamente vinculada a las fuentes de trabajo. Al mismo tiempo, el Centro Histórico de Puebla sufría fuerte tensión social por el comercio ambulante y la demanda inmobiliaria de suelo central, lo que amenazaba su Patrimonio Cultural, sobre todo en barrios antiguos con tradición comercial (Vélez, P., 2006). En este frente, la declaratoria de Zona de Monumentos Históricos de 1977 con oportunidad trató de frenar los efectos más adversos.

La siguiente etapa, 1980–2000 fue muy dinámica. Se caracterizó por el mayor crecimiento demográfico y físico que haya tenido la ciudad. En su curso, las políticas federales de desconcentración de la ciudad de México favorecieron la presencia de nuevas industrias implantadas en el corredor Puebla–San Martín, luego extendidas en dirección a Amozoc o en los emergentes corredores industriales por el lindero de Tlaxcala. Asimismo, la demanda creciente de vivienda social por parte de las centrales obreras, respaldadas por políticas federales desde mediados de la década anterior, motivaron la aparición sucesiva de grandes conjuntos habitacionales (Amalucan, La Margarita, La Rosa, La Cienega y otras) cuyas dimensiones y densidades sólo eran posibles al borde o fuera de la periferia de la ciudad. También en su curso, la localización de vivienda social quedaba cada vez más desvinculada de las zonas de trabajo. Sin embargo, este modelo, por cierto exitoso en su objetivo sectorial dado su propósito masivo redistributivo, desestabilizó la estructura vial y los sistemas urbanos del municipio que se quedaron cortos en coberturas y calidad de los servicios públicos ante la emergencia de formaciones conurbadas. Empero, la crisis severa de mediados de los 90 contrajo de súbito este modelo de desarrollo (con ecos aún del estado de bienestar) y con ello, los proyectos habitacionales de alta densidad vinieron a menos. En respuesta a la recesión de mediados de los 90, la política estatal apuntalada por la federación adoptó políticas urbano regionales vigorosas sobre la región Angelópolis, lo cual aceleró el proceso metropolitano de la ciudad de Puebla, hubo mejoras notables en las pequeñas ciudades circundantes a la ciudad de Puebla; se vislumbró la planeación del crecimiento sobre reservas urbanas (que ya existían) y hubo también desarrollo urbano planificado en sitios elegidos. Además, cierto dinamismo de la industria de la construcción, aunado al proceso industrial consolidado por la Volkswagen, impactó los municipios vecinos de Amozoc, San Andrés Cholula, Cuautlancingo, Papalotla, Tenancingo y Vicente Guerrero (éstos tres últimos pertenecientes al Estado de Tlaxcala), los cuales crecieron a tasas dinámicas al cabo del siglo. Por su parte, el Centro Histórico de Puebla, ya con el reconocimiento de Patrimonio de la Humanidad, desde la última década del siglo pasado recibiría mayor atención en la planeación urbana municipal con la intención pública de lograr soluciones integrales.

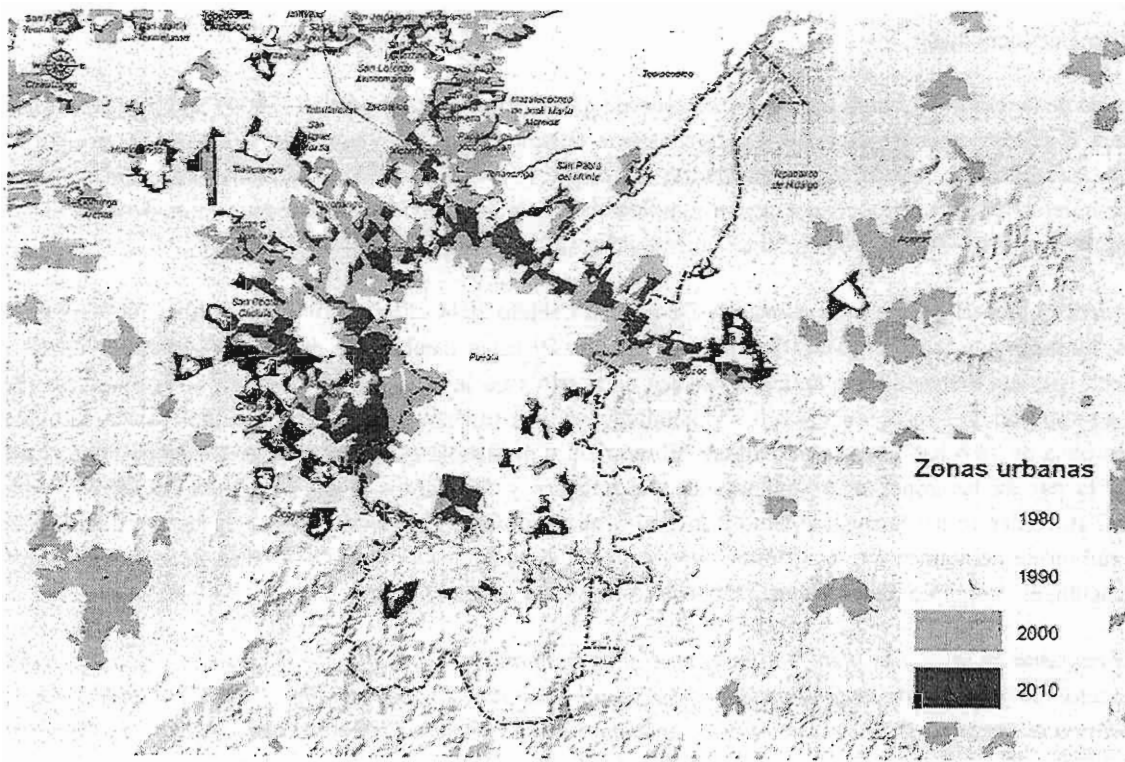
La tercera etapa (2000–2013) adquiere con claridad la fisonomía metropolitana conocida, gran consumidora de espacio urbano, pero paradójicamente muy reducida en espacio público de calidad, también privilegió al transporte privado sobre el público, y los problemas metropolitanos emergentes hicieron su aparición, pues ningún municipio aislado del resto podría encararlos con seriedad. Tampoco podían eludirse, pues se trataba de la protección conjunta de los recursos estratégicos del desarrollo urbano: agua, aire, vegetación y uso de suelo, y dentro de las ciudades grandes, medianas y pequeñas la habitabilidad, la movilidad, el cuidado de medio ambiente y la cohesión sociocultural acusaban por doquiera focos rojos. Así, desde el punto de vista de la planeación urbana el periodo se caracteriza al principio por la creciente contradicción entre objetivos y metas metropolitanas de ordenamiento territorial y los objetivos y metas sectoriales, dicho de otro modo, las resistencias burocráticas y falta de concurrencia para coordinarse en los objetivos supremos de desarrollo.

El referente más claro de la fisonomía metropolitana se observa desde el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001–2006 que expresaba con claridad la preocupación por la naturaleza compleja de las formaciones metropolitanas y de los procesos conurbados. Como efecto, el Programa de Desarrollo de la Zona Conurbada Puebla–Tlaxcala 2004, financiado con recursos federales, trató de responder a esta problemática territorial desde lo local (se mantuvo al margen la política municipal de Puebla, que por lo demás portaba una idea de ciudad interesante). Vale señalar que a partir de aquél momento han sido temas de la agenda metropolitana los problemas interestatales e intermunicipales de la contaminación de presas y ríos, el

ciclo del agua, la preservación del bosque y el enfoque de cuenca; así como los depósitos finales de residuos sólidos y la contaminación del aire, entre otros⁸. Ha sido fundamental que desde el año 2007 opera el Fondo Metropolitano, cuya derrama de inversión se dejó sentir en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala desde el año 2009. Sin embargo, las mismas políticas de vivienda social promovidas por la política federal, al abandonar los proyectos de alta densidad alentaron los desarrollos inmobiliarios horizontales y la ciudad difusa, como práctica a seguir, con lo cual se impuso el objetivo sectorial de vivienda social masificada, sobre el propósito general del desarrollo urbano sustentable.

En tales términos, la ciudad difusa terminó imponiéndose como pauta central de desarrollo urbano durante 20 años, no sólo en Puebla sino en el país, exacerbado en las grandes ciudades, incluso responde a una tendencia mundial. Por lo tanto, el punto decisivo es comprender el estado de salud del desarrollo urbano municipal, observar lo ocurrido, identificar patrones y tendencias y opciones de desarrollo que acompañaron a este proceso contradictorio, dinámico y de gran potencial, porque entre otras cosas, en cualquier ciudad metropolitana se abren oportunidades que su desarrollo genera, por ejemplo, para redensificar y fortalecer los núcleos o polos internos y del campo sinérgico que su interacción genera. Tendencia que lo mismo se nutre de la propia evolución urbana hacia una ciudad con diversidad en lo económico y lo sociocultural, que por los compromisos contraídos por el gobierno federal ante instancias internacionales comprometidas con el cuidado de la vida en el planeta y las condiciones básicas de sustentabilidad ambiental y sociocultural. Todo lo cual es sustancial para el presente programa, abocado a generar las condiciones de posibilidad para la concurrencia tanto de sus funciones metropolitanas, como de sus acciones municipales, vecinales y barriales específicas, así como en el diseño de una agenda metropolitana que muestre conocimiento y manejo de su evolución, ya que hoy por hoy, es la condición metropolitana la que determina todos y cada uno de los temas urbanos de la ciudad central y de sus relaciones con el territorio municipal.

Desde este marco de referencia se describe a continuación los elementos básicos del sistema urbano y de la estructura física de la ciudad (infraestructura, equipamientos, condiciones de la vivienda, movilidad y patrimonio cultural del Centro Histórico, entre otros).



⁸Las convenciones de 2005 y 2007 simplificaron el tema, agregando a la primera configuración, la aglomeración metropolitana de San Martín con municipios vecinos, incluso de Tlaxcala, con lo cual el número se elevó a 39 municipios de la ZMPT, tratándose de una convención esta cifra es oscilante por las propias disposiciones. Los instrumentos de planeación metropolitana no están actualizados. Diversos intentos han surgido, sin embargo, estos ejercicios de planeación del desarrollo de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala al menos han acentuado el interés local por los problemas emergentes metropolitanos. Perdura la falta de consenso legislativo para instituir la figura metropolitana.

Crecimiento de la población y zona urbana del municipio de Puebla, 1970–2010

Periodo	Zona urbana (Ha)	Zona urbana km2	Crecimiento territorial (base 1980)	Población total	Crecimiento poblacional (base 1980)
1970					
1980	3.736,20	37,36	–	772.908,00	
1990	10.765,13	107,65	18813,00%	1.007.170,00	30,30%
2000	17.106,88	171,07	357,87%	1.271.673,00	64,53%
2010	23.760,75	237,6	535,96%	1.507.901,00	95,09%

Fuente: INEGI, Cartografía digital., Censos de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010, Carta de Usos del Suelo y Vegetación Serie V, Marco Geoestadístico Nacional Versión 2006. Imágenes digitales del IMPLAN.

De acuerdo a estimaciones expuestas en el cuadro anterior, el crecimiento del área urbana de la ciudad de Puebla ha aumentado en más de 500% en 40 años, mientras la población urbana apenas se duplicó; destaca el periodo comprendido de 1980 a 1990 porque registra el mayor incremento. Es significativo que el crecimiento poblacional de más del doble se presentó en el periodo 1990–2000. Lo que confirma el impacto de las políticas urbanas a nivel nacional, que durante los periodos mencionados buscaron la desconcentración poblacional de la ciudad de México, promoviendo el crecimiento de ciudades periféricas con mejores condiciones de desarrollo, entre ellas la ciudad de Puebla, mismas que, como antes se ha señalado, fueron beneficiadas con proyectos de infraestructura vial, habitacional e industrial de gran alcance. Cabe señalar que a pesar de lo anterior, y que en términos de economía municipal –sea medido en producto que en Población Económicamente Activa–, es marcadamente urbano, actualmente el municipio de Puebla presenta una superficie urbana del 43.1% del total del territorio municipal, lo cual no significa que el resto del territorio carezca de aptitudes urbanas, dispuestas a ser puestas en valor, ya que las áreas naturales protegidas y alguna área de producción agrícola con dificultades de acceso se lo impiden.

Sistema de localidades

Dentro de la jerarquía urbana nacional y de acuerdo al Sistema Urbano Nacional (SUN) las urbes se clasifican en dos grandes grupos: subsistema principal y subsistema complementario. El subsistema principal considera a todas aquellas ciudades con más de 50 mil habitantes, es decir, 135 urbes con 74.6 millones de personas (92% de la población del SUN). En tanto, el subsistema complementario incluye a las demás ciudades, que tienen menos de 50 mil habitantes y más de 15 mil, con un total de 249 y 6.6 millones de personas (8% del total del SUN).

De acuerdo con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014–2018, 72.3% de la población del país habita en 384 ciudades con más de 15 mil habitantes, de éstas 59 están catalogadas como zonas metropolitanas. En el emergente sistema metropolitano del país, destaca en cuarto sitio la Zona Metropolitana Puebla–Tlaxcala (ZMPT) con una población de 2 millones 728 mil 790 habitantes en una superficie de 72 mil 117.6 hectáreas y una densidad media urbana de 76.6 habitantes por hectárea. El municipio de Puebla es núcleo de esta concentración urbana y se ubica a la par de las zonas metropolitanas de Guadalajara y Monterrey. Puebla clasifica obviamente entre los primeros sitios dentro del Sistema Urbano Principal formado por 135 ciudades, y dentro de las 11 ciudades con más de un millón de habitantes que concentran 51% del total de habitantes del SUN. Dentro de cualquier sistema de clasificación, el municipio de Puebla ocupa el cuarto lugar a nivel nacional.

Del conjunto de las Zonas Metropolitanas en el país en el año 2012 resulta que el total de la población ocupada en el sector de fabricación automotriz fue de 512 mil personas, lo que significó 12.4% del total de personas ocupadas en el sector. Dentro de las tres zonas metropolitanas con mayor presencia en este rubro se encuentran la ZM de Puebla–Tlaxcala (Puebla–Tlaxcala), ocupando el segundo lugar, presente con 40 mil personas ocupadas, lo que equivale el 7.7% del total nacional⁹. Lo anterior indica el potencial industrial automotriz de la ZM. Asimismo, la ciudad de Puebla es el centro dinamizador de mayor relevancia, es importante destacar que ésta representa el

⁹Catálogo "Sistema urbano Nacional 2012". SEDESOL. SEGOB Y CONAPO. p.369. XIII Censo General de Población y Vivienda 2010. INEGI.

papel de la ciudad central, considerando en ella el denominado "centro histórico patrimonial", así como el espacio de la ciudad construido a lo largo del siglo XX que ha venido adquiriendo morfología urbana policéntrica.

La organización de los asentamientos humanos en el municipio de Puebla conforma una compleja red urbana de relaciones económicas, sociales, políticas y culturales y con funciones a nivel metropolitano. En esta red del sistema de localidades del municipio de Puebla destacan la ciudad de Puebla y diez áreas urbanas más¹⁰ con una población superior a los 2 mil 500 habitantes entre las que resaltan: Azumiatla, San Miguel Canoa, La Resurrección, San Sebastián de Aparicio, Santa María Xonacatepec, Santo Tomás Chautla y San Pedro Zacachimalpa, mismos que ejercen funciones para satisfacer las necesidades de bienes y servicios de la población de su respectiva localidad o vecindad.

Bajo este tenor, el sistema de localidades de Puebla adopta una estructura jerárquica de alta primacía, cuyo entorno inmediato es el área de influencia de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala (ZMPT) con un total de 2 millones 728 mil 790 habitantes una superficie de 72 mil 117.6 hectáreas y una densidad media urbana de 76.6 habitantes por hectárea.¹¹ La Heroica Puebla de Zaragoza es la ciudad central con un millón 539 mil 819 habitantes¹³. La estructura y el funcionamiento del sistema reproduce el conocido patrón territorial de concentración y la dispersión poblacional, causa estructural de desequilibrios de toda índole y manifiestos en diferencias de integración territorial significativas, por una parte zonas con redes urbanas fuertemente articuladas, por otra, lugares con débil centralidad. Se suma a este contraste, la distribución dispersa de los asentamientos menores a los 2 mil 500 habitantes, ubicados en el norte y el sur del municipio. Ellos, dada su composición social, su agricultura de monocultivo de temporal, su distribución geográfica dispersa y un relativo aislamiento expresa desequilibrios territoriales y exclusión social, que en la actualidad se procuran atender con políticas específicas, sociales y productivas, muy a pesar de sus condiciones de vida en estancamiento, pertenecen a la inmediata área de influencia de la principal ciudad central metropolitana que vincula además grandes regiones de México, como la Región Central y del Sur Sureste, de manera que requieren visualizarse como una área de oportunidad, si alterar sus cualidades, sino vinculándolas a formas sustentables de integración, por ejemplo la agricultura urbana o el turismo familiar campestre. Por lo demás esta conformación complementaria de 107 comunidades agrícolas, dependen de los servicios que brinda la ciudad central, por mediación de los vínculos rurales con las juntas auxiliares del municipio.

Dada su localización, el crecimiento de estas comunidades se encuentra sujeto a las disposiciones de los planes de manejo de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) en las cuales se encuentran insertas. El resto de las localidades con población superior a 2 mil 500 han sido absorbidas por el crecimiento de la ciudad de Puebla.

El municipio tiene una superficie de 55 mil 671.49 hectáreas de las cuales 23 mil 049.03 hectáreas corresponden al área urbana, es decir 41.40% del territorio, correspondiendo a la ciudad de Puebla el 89.99% del área urbana municipal con 20 mil 743.64 hectáreas.

Localidades urbanas del municipio de Puebla

No.	Municipio	Localidad	Población	Superficie (Ha.)
1	Puebla	Galaxia la Calera	2.850,00	20,62
2	Puebla	San Baltazar Tetela	3.683,00	76,40
3	Puebla	San Pedro Zacachimalpa	3.889,00	221,09
4	Puebla	Santa Catarina	4.123,00	129,55
5	Puebla	Santo Tomás Chautla	6.540,00	215,73
6	Puebla	San Sebastián de Aparicio	6.644,00	175,53
7	Puebla	San Andrés Azumiatla	8.509,00	391,38
8	Puebla	La Resurrección	9.065,00	259,06
9	Puebla	Santa María Xonacatepec	13.673,00	648,93
10	Puebla	San Miguel Canoa	14.863,00	167,10
11	Puebla	Heroica Puebla de Zaragoza	1.434.062,00	20.743,64
Totales			1.507.901,00	23.049,03

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

¹¹ Catálogo Sistema Urbano Nacional 2012. SEDESOL. XIII Censo General de Población y Vivienda, 2010. INEGI

Grado y nivel de urbanización del municipio

El Censo de Población y Vivienda 2010 registró una población municipal de un millón 539 mil 819 habitantes. En la ciudad de Puebla y en el resto de las localidades urbanas habita un millón 507 mil 901 personas. Así, el grado de urbanización del municipio es de 97.92%. Para el mismo año, la población asentada en la ciudad de Puebla fue de un millón 434 mil 062 habitantes, por lo que el nivel de urbanización se estima en 93.13%.

Grado de urbanización del municipio de Puebla

Periodo	Población total	Población urbana	Grado de urbanización
1980	835.759	772.908	92,45%
1990	1.057.454	1.007.170	95,24%
2000	1.346.916	1.271.673	94,41%
2010	1.539.819	1.507.901	97,92%

Fuente: INEGI, Censos de Población y Vivienda 1980, 1990, 2000 y 2010.

Existen, como ya se ha señalado poco más de cien localidades rurales, comunidades agrícolas en el territorio municipal en las cuales viven cerca de 27 mil 909 habitantes, donde el 61.3% se asientan dentro de las Áreas Naturales Protegidas (ANP).

Densidades

Entre 1980 y el 2000 el crecimiento del área urbana rebasó los límites de los municipios con mejores condiciones de conectividad. En consecuencia, en este periodo la ciudad creció de 3 mil 806.39 hectáreas a 17 mil 106.88 hectáreas y en la primera década del siglo XXI el área urbana aumentó en 5 mil 286.6 hectáreas.

El historial de densidades urbanas del municipio muestra de manera retrospectiva la relación de la población y el área urbana, también señala de manera general como a medida que la ciudad se expande en el tiempo, las densidades descienden, ajustándose a un patrón de crecimiento común en las ciudades mexicanas, ya observado en los últimos programas nacionales de desarrollo urbano. El Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla en su versión 2007 registra este proceso significativo, que se salió de control, lo que por otra parte es común cuando algún proceso metropolitano emerge, de manera que lo que en realidad importa es la especificidad del proceso en la configuración de interrelaciones municipales territorio-ciudad, porque justo de ahí parte la naturaleza y dimensión de los niveles de conflicto urbano, por ejemplo, comprender que las áreas protegidas no son reservas para el crecimiento, sino espacios para conservar las condiciones regionales de sustentabilidad y sostenibilidad del territorio con su área urbana, razón por la cual el crecimiento demográfico tiene como alternativa de localización la conurbación ordenada o bien la redensificación de usos de suelo, así como el cambio de los mismos para incrementar el valor turístico de la ciudad.

Estudios recientes apuntan en el mismo sentido, estiman que el área urbana de la ciudad se incrementó entre 1970 y 2010 en 20 mil 111 hectáreas con una velocidad de crecimiento promedio diario anual de 1.07 hectáreas.

Tabla Densidad de población del Área Urbana de Puebla (1980–2010)

Periodo	Área urbana (Ha)	Crecimiento en relación a 1980 (%)	Población urbana	Densidad de población
1980	3.806,39	-	772.908	203.05 hab/Ha.
1990	10.837,46	188.13%%	1.007.170	92.93 hab/Ha.
2000	17.106,88	3,5787	1.271.673	74.34 hab/Ha.
2010	23.760,75	5.3596	1.507.901	63.46 hab/Ha.

Fuente: Imágenes satelitales LANDSAT de 4 bandas. INEGI. X, XI y XII Censos de Población y Vivienda (1980, 1990, 2000 y 2010).

Usos de suelo urbano

La distribución y localización específica de los usos de suelo en el área urbana del municipio responde a diversos procesos: lo histórico, las condicionantes geográficas, la implantación de proyectos de infraestructura económica y de comunicaciones, así como de proyectos urbanos detonadores de desarrollo por parte de los gobiernos, amén del aprovechamiento de estas condiciones por empresas, inversionistas, actores sociales y agentes económicos.

Como se ha mencionado con anterioridad, el 9 municipio cuenta con una extensión territorial de 55 mil 671 hectáreas, de las que se estima que 43.1% (24 mil 021 hectáreas) corresponden a áreas urbanas consolidadas, donde 61.6% son de uso habitacional, 15.3% son vialidades, 10.2% son infraestructura industrial, 7.5% son equipamientos, 2.8% son áreas verdes y 2.5% destinados a uso comercial.

Usos de suelo urbano en el municipio

Uso de suelo	Superficie (Ha)	Participación n (%)
Vivienda	14.807,10	61,60
Vialidades	3.681,50	15,30
Industria	2.438,90	10,20
Equipamiento	1.810,60	7,50
Áreas verdes	680,40	2,80
Comercio	603,00	2,50
Total	24.021,60	100

Fuente: Elaboración propia con base en fotografías aéreas.

Habitacional

La mayor superficie del área urbana corresponde a zonas habitacionales con bajas densidades que forman un continuo que se extiende a los municipios vecinos conformando una amplia zona conurbada. Hacia el norte de la ciudad, y después de la Autopista México-Puebla predomina el uso habitacional con viviendas de autoconstrucción, desde las localidades de San Jerónimo Caleras, San Felipe Hueyotlipan, San Pablo Xochimehuacan, San Sebastián de Aparicio, La Resurrección y Santa María Xonacatepec, con limitada presencia de unidades habitacionales y fraccionamientos hacia San Jerónimo Caleras, San Sebastián de Aparicio y La Resurrección.

En el interior de la ciudad, especialmente en la Zona de Monumentos Históricas, el uso habitacional es el más reducido por el predominio de actividades comerciales, servicios y equipamiento, especialmente hacia la zona comercial popular entre las calles de la 6 y 18 poniente, sin embargo presenta un alto potencial habitacional en edificios y construcciones de los barrios antiguos. Por el oriente de la ciudad se presentan grandes concentraciones de vivienda en la zona de Amalucan, la colonia Humboldt y Joaquín Colombres, destacan las unidades habitacionales: Infonavit Manuel Rivera Anaya, Bosques de Amalucan y el Fraccionamiento Bosques del Pilar. Al poniente de la ciudad, las zonas habitacionales son bastante heterogéneas, pero destaca la tradicional zona residencial de las Colonias La Paz y Belisario Domínguez, aunque también se encuentran fraccionamientos como Valle del Rey, Residencial del Valle, Granjas Atoyac y Rincón de las Ánimas, en interacción con vivienda popular.

Hacia el suroriente del municipio destaca la Unidad Habitacional Infonavit La Margarita con altas densidades de vivienda y la Colonia Jardines de San Manuel con abundante vivienda popular. Al suroeste resaltan las Colonias Mayorazgo y Prados de Agua Azul, la primera de origen eminentemente obrero y con vivienda de considerable antigüedad que forma núcleos urbanos con importante arraigo de comunidad, porque creció a la vera de la fábrica San José Mayorazgo, la de mayor tamaño a mediados del siglo XX. Complementariamente hacia el sur las áreas habitacionales se han extendido en las dos últimas décadas para dar paso a la vivienda de tipo popular, destacando

las unidades habitacionales San Bartolo, Loma Bella, Agua Santa, El Carmen Gastronómico, Infonavit San José, La Victoria, San Miguel Mayorazgo, los fraccionamiento Villas del Sur, Héroes de Puebla, Haciendas de Santa Clara, Ángeles de Sur, Lomas de San Ramón, y las colonias de vivienda popular Granjas Puebla, Playas del Sur, Castillotla, San Ramón, Playas del Sur y Granjas San Isidro.

En resumen, la ocupación del suelo para uso habitacional en el municipio se encuentra extendida con densidades habitacionales variables pero en general más bajas al sur, al norte y en el centro de la ciudad. Los fraccionamientos y unidades habitacionales de mayor tamaño se localizan principalmente hacia el sur, en donde en las últimas décadas se ha dado la expansión urbana más intensa, evidentemente por las obras viales de alcance metropolitano que la alentaron.

Industrial

La distribución espacial de la implantación industrial obedece a patrones de aprovechamiento de oportunidades de comunicación, infraestructura, insumos locales, mano de obra, servicios industriales, y por supuesto, capital. De manera específica al norte de la ciudad se localizan las más importantes zonas y áreas industriales, mismas que tradicionalmente se han emplazado adosadas a las infraestructuras regionales y nacionales que cruzan el municipio, o en los ramales energéticos o líneas de penetración vial y de sus cercanías, aprovechado las ventajas de localización en materia de comunicación y traslado de mercancías e insumos por la autopista México–Puebla. Destacan al noreste del municipio:

- Parque Industrial Puebla 2000,
- Fraccionamiento Industrial Resurrección,
- Parque Industrial Resurrección y
- Corredor Industrial La Ciénega

Sobre la Autopista México–Puebla:

- Parque Industrial 5 de Mayo,
- Zona Industrial Anexa a La Loma y
- Parque Industrial Santa Ana del Conde

En la Vía Corta a Santa Ana Chiautempan; hacia la Carretera Federal a Tlaxcala se localiza:

- Parque Industrial San Jerónimo Caleras;

Al noroeste del municipio destacan:

- Parque Industrial Fábricas y
- Fábrica Covadonga, cuya zona industrial se extiende hacia Tlaxcala en el Corredor Industrial Panzacola.

Es por demás singular, el patrón de distribución disperso por la ciudad, pero sobre todo en lo referente al centro de la ciudad central donde hay nutrida presencia de instalaciones industriales pequeñas y algunas medianas dispersas generalmente sin lograr configurar continuidades importantes, ni corredores industriales. Sin embargo al oriente del Centro Histórico, muy notoriamente en las Colonias Resurgimiento y El Cristo puede distinguirse un viejo conglomerado de industrias medianas (Área Industrial El Cristo); asimismo en el Centro Histórico, en los Barrios

Santa Anita y El Refugio, la presencia de instalaciones industriales, de acuerdo al DENUe y la observación directa. Hay plantas que se encuentran en desuso, pero el potencial de localización existe. Lo mismo ocurre en el centro-sur de la ciudad. En las colonias Bugambilias y San Baltazar Campeche donde aún se ubican instalaciones industriales menores, dedicadas principalmente a la confección textil. Es conocido que la presencia menuda de microempresas es resultado acumulado de las políticas de protección y fomento al respecto. Finalmente al sureste del municipio, en la localidad del San Francisco Totimehuacán se localiza una importante área industrial dedicada principalmente a la transformación de metales para troqueles y vigas, y de procesamiento de ónix, destaca un alto potencial de corredor económico en la zona. En suma, las zonas y áreas industriales al interior del municipio de Puebla suman 2 mil 438.9 hectáreas, equivalente a 10.2% del total del uso de suelo urbano en el municipio de Puebla, lo cual no es irrelevante.

Desde una visión amplia, relacionada con los procesos urbanos y conurbados a nuestro alrededor se observa el siguiente patrón territorial de desarrollo industrial:

Nuestra vinculación inherente al Corredor industrial Puebla-San Martín Texmelucan, proceso alentado por la ciudad de Puebla y del que no podemos ni debemos desligarnos, porque en alta medida nuestro municipio es uno de los focos importantes de aquél eje metalmeccánico en evolución continua, mismo que configura una amplia cuenca de empleo a escala metropolitana y regional, además vinculada al estado de Tlaxcala, a través de sus propios corredores industriales que se adosan a los nuestros.

Existe, si bien de forma no siempre clara, la formación de un corredor agroindustrial tradicional que nos vincula a Atlixco, Ocoyucan, y sobre todo a San Gregorio Atzompa y su principal centro urbano agropecuario, Chipilo. Sin menoscabo de las ligas industriales que se establecen entre Puebla, San Andrés y San Pedro Cholula que van de lo agropecuario hasta la industria formal. Por su parte, el incipiente corredor industrial extractivo, tiene como actividad central el procesamiento de ónix, de muy alta demanda nacional y mundial, lo que muestra vigor y fortaleza en esa actividad económica en el municipio.

Comercio

Actualmente el uso de suelo comercial en el municipio presenta una localización espacial bien definida, las áreas comerciales tradicionales se han mantenido en las últimas décadas, aunque han surgido algunos espacios comerciales que con el tiempo se han convertido en nuevos núcleos de atracción para la población e intercambio comercial. De esta manera, el Centro Histórico de la Ciudad representa la mayor concentración de uso de suelo comercial, con énfasis en su zona norponiente, desde las calles 6 Poniente a la 18 Poniente y de las calles 9 Norte a la 2 Norte, incluso se identifican áreas o centros con especialización comercial. Destacan también las calles Juan de Palafox y Mendoza y su continuación como Avenida Reforma, así mismo la Avenida Juárez con una especialización en servicios.

Fuera del Centro Histórico se identifica una importante concentración comercial sobre la Avenida 25 Oriente-Poniente desde el Boulevard Héroes del 5 de Mayo y hasta el Boulevard Atlixco. En el mismo sentido, aunque con menor intensidad destaca la Avenida 31 Oriente-Poniente. En tanto, sobre el Boulevard Norte se aprecia una concentración comercial desde el Boulevard Hermanos Serdán y hasta la Avenida 11 Norte destacando Plaza San Pedro, "la Fayuca" y las inmediaciones del Mercado Miguel Hidalgo. Evidentemente, la Central de Abasto de Puebla representa la más importante área comercial del municipio, sin embargo para el análisis es considerada como equipamiento.

En el municipio se aprecian, además importantes zonas comerciales (shopping centers) que operan como núcleos urbanos emergentes, cuya interacción induce a la formación de corredores económicos, manifiestos sobre las principales avenidas; ellos representan importante pauta en la ocupación de suelo, tal es el caso del Centro Comercial Angelópolis, el Centro Comercial Galerías Serdán, el Centro Comercial Las Ánimas, el Centro Comercial Plaza Dorada, la Plaza Comercial Centro Sur, Plaza Cristal y Plaza Loreto, principalmente. Hacia el sur del municipio la ocupación del suelo para fines comerciales está limitada a las grandes avenidas. sin que a la actualidad exista saturación comercial; al respecto destacan las Avenidas 11 Sur, 16 de Septiembre, Boulevard

Valsequillo y Avenida Nacional. Cabe señalar que en los centros de barrio y de localidades los usos de suelo comercial son generalmente al por menor. Por supuesto, la pauta de distribución moderna del comercio en la ciudad responde a un marcado modelo policéntrico, reforzado o alentado por la estructura vial y el tejido urbano en renovación a que da lugar.

Equipamiento

El uso de suelo para equipamiento se distribuye difusamente en la estructura urbana del municipio de acuerdo a una pauta velada centro-periferia que conforma diversos círculos concéntricos. En la mayor parte del área urbana y en las localidades rurales existe suelo ocupado para este fin. Sin embargo los equipamientos que suministran servicios regionales (en realidad metropolitanos) presentan pautas territoriales de concentración específica que en conjunto robustecen la estructura urbana de la ciudad e influyendo en la dinámica y distribución de la población, así como de la movilidad en particular y la habitabilidad en general.

El municipio de Puebla presenta en la malla urbana, una multitud de equipamientos regionales educativos y de salud, concentrándose de igual manera en el centro de la ciudad, se identifican edificios de escuelas, universidades y hospitales.

Respecto al suelo ocupado para equipamientos en comercios y abasto, el más importante es la Central de Abasto de Puebla al norte de la ciudad, sin embargo los edificios de mercados municipales se concentran también en el centro y oriente de la ciudad y sólo algunos se encuentran al sur.

En el ámbito del transporte es necesario resaltar el edificio de la Central de Autobuses de Puebla (CAPU) al norte y las terminales de las líneas Estrella Roja y ORO al centro y oriente. Respecto al suelo ocupado por oficinas gubernamentales, éste se distribuye casi en su totalidad en el Centro Histórico, acentuando su carácter central. Asimismo, el suelo dedicado a equipamiento para esparcimiento, recreación y cultura, destaca la zona histórica de los Fuertes de Loreto y Guadalupe, como importante centralidad; en el centro de la ciudad, museos y teatros en el Centro Histórico, el Complejo Cultural Universitario de la BUAP y el Auditorio Metropolitano Puebla al poniente de la ciudad, y en el sur del municipio ya fuera del área urbana, destacan el Parque del Bicentenario y el Parque Zoológico Africam Safari. En cuanto a instalaciones deportivas, están homogéneamente esparcidas en el territorio urbano municipal, con excepción del Centro Histórico.

En general, es posible señalar que la mayor superficie de suelo dedicado a equipamientos se distribuye entre el centro y poniente de la Ciudad con rubros como salud, educación superior, abasto, transporte, cultura y recreación, en tanto el norte y extremo sur de la ciudad carecen de equipamiento de alcance regional, de manera que los suelos destinados a equipamiento se limitan a escuelas de educación básica de carácter público, pequeñas clínicas urbanas y rurales, y canchas deportivas.

Áreas verdes

En general el área urbana del municipio presenta escasa superficie destinada a áreas verdes, concepto que considera parques, jardines y camellones. Su distribución es además muy desigual ya que dichos espacios se concentran en el centro y sur de la Ciudad, y en senderos selectos se extienden desde la Autopista México-Puebla hasta el Periférico Ecológico, en tanto, hacia el norte y al extremo sur de la ciudad, las áreas verdes, consideradas como espacios públicos administrados por los gobiernos y por tanto de acceso libre a la población disminuyen considerablemente. Al respecto, destacan como hitos de espacio público verde la zona histórica de los Fuertes de Loreto y Guadalupe, el Zócalo de la Ciudad, el Paseo San Francisco, el Parque de Analco, el jardín del Carmen, el Parque Juárez, el Parque Metropolitano Revolución Mexicana, el Paseo Bravo, el Parque de Santiago, el Parque de las Ninfas, el Parque Los Viveros, El Parque Ecológico, El Tamborcito, el Ecoparque Metropolitano y el Parque del Arte.

En este rubro, el municipio presenta una deficiencia de acuerdo a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, que considera necesario contar con al menos 12 metros cuadrados por habitante de áreas

verdes, si bien la deficiencia se ha venido solventando lentamente, basta mencionar que el inventario municipal de áreas verdes actual ha identificado una superficie de 306.91 has., a lo cual se suman las áreas verdes de jurisdicción estatal y federal. Lo anterior señala la necesidad de aplicar una política eficaz para aumentar esta superficie por sus consecuentes beneficios ambientales y sociales: esto es, por una parte está la necesidad de lograr mejoras cualitativas sobre la ciudad en proyectos de espacio público verde y de calidad; por otro, hay necesidad de ampliar el enfoque hacia la restitución ecológica de riberas y áreas que sirven como vaso regulador de inundaciones bajo enfoques generosos de parques metropolitanos.

A modo de resumen general, se puede afirmar que la distribución de los usos del suelo urbano se asocia a necesidades funcionales de una ciudad que se moderniza de forma intermitente, por lo cual hay cierto desbalance que resta habitabilidad, movilidad e inclusión social al proceso urbano, es decir, limita las condiciones de sustentabilidad al desarrollo urbano.

Infraestructura urbana (distribución, cobertura y niveles de eficiencia)

La importancia de la infraestructura urbana radica en que define y configura el tejido urbano que opera como una plataforma; su distribución, cobertura y eficiencia son por tanto, indicadores de calidad de vida e inclusión social, y por ende refleja la eficiencia funcional de la ciudad en términos competitivos y de habitabilidad.

Red de agua potable y alcantarillado

El desarrollo del tema se basa de manera total en la información recabada del Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla (SOAPAP) presentado en el Plan de Gestión Ambiental para el Municipio de Puebla, de forma veraz, desagregada y oportuna.

En el municipio de Puebla el 100 % del abastecimiento de agua potable para la población proviene de las aguas subterráneas del Acuífero Valle de Puebla, del cual además se realiza una potabilización de aguas sulfurosas. Se tiene un registro de 193 pozos profundos para agua potable que opera el SOAPAP, dispersos por la ciudad y su zona conurbada. Están agrupados por zonas de producción o sistemas de abastecimiento. El municipio registra un total de 332 pozos que incluyen los de riego agrícola y para abastecimiento de agua potable, operados de manera local por las comunidades rurales, como a continuación se señala:

- *Sistema Xoxtla* abarca las zonas Norte, Noroeste y centro de la ciudad de Puebla con 70 pozos profundos;
- *Sistema Nealtican* comprende en su mayor parte la zona Suroeste y Sur de la ciudad con 62 pozos;
- *Sistema Clavijero* cubre principalmente la zona Oriente de la ciudad y cuenta con 52 pozos, y
- *Sistema Malintzi* en Amozoc con 7 pozos

Los 193 pozos que opera el SOAPAP cuentan con una capacidad instalada de 9,106 Mm³ (milímetros cúbicos), para el mes de noviembre de 2012 con un volumen total extraído para dicho año de 116.8 millones de metros cúbicos, lo que representa una importante presión sobre el acuífero. Adicionalmente se tiene el registro de 105 pozos particulares, además de una serie de pozos clandestinos que no se encuentran registrados ni cuantificados.

En materia de regulación de presión hidráulica y almacenamiento, de acuerdo con datos del SOAPAP, el municipio cuenta con infraestructura compuesta por tanques, tanques de rebombeo, tanques elevados, rebombeo en línea y rebombeo. En total se tienen registrados 205 tanques de almacenamiento.

Proporcionalmente, el Sistema Xoxtla extrae el 43.46 % del volumen total con el 36 % de los pozos, Nealtican extrae el 30.41% y Clavijero el 26.13%. De los 193 pozos operados por SOAPAP. 55 se encuentran ubicados en localidades de nueve de los municipios conurbados a la ciudad de Puebla, lo que representa el 28.5% del total de

pozos que aportan el 39% del volumen total de agua extraída. El cuadro siguiente presenta los volúmenes extraídos por el SOAPAP en el año 2012.

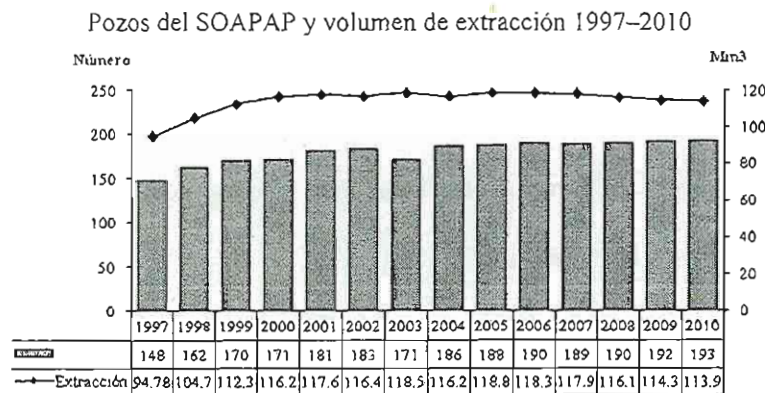
Tabla Volumen extraído por SOAPAP

Sistema	Volumen anual (m ³)
Xoxtla	50.559.306
Nealtican	32.519.454
Clavijero	23.243.086
San Francisco Totimehuacán	119.951
Subtótál Sistemas	106.441.797
Pozos Sulfurosos	4.538.637
Total Volumen Extraído	110.980.434
Puebla	
Malintzi	4.293.783
Apoyo	1.559.231
Subtotal Sistemas Adicionales	5.853.014
Total extraído SOAPAP	116.833.448

Fuente: SOAPAP. Información proporcionada, Marzo 2013.

En los últimos años, el SOAPAP registró el incremento del volumen extraído, mismo que ha pasado de 94.8 Mm³ en 1997 a 113.9Mm³ en 2010 para alcanzar los 116.8 Mm³ en 2012, una consecuencia lógica del aumento gradual de la población y la consecuente expansión de la ciudad. Así, mientras en 1997 se tenía un total de 148 pozos, para el 2010 ya se contaban 193 pozos; esto es, se perforaron 45 pozos más en 13 años.

Observando el comportamiento de la extracción de agua por periodos anuales, es posible identificar una ligera ralentización en los años anteriores a 2010, lo que puede sugerir una mayor extracción por pozo, que implica problemas de distribución de agua para ciertas zonas, además de que algunas zonas de la ciudad no están abastecidas con la eficiencia requerida.



Fuente: SOAPAP, estudio generado por la dirección de operación hidráulica, 2011.

De manera general y en función del comportamiento de la hidrología de la cuenca, se resienten impactos en la calidad del agua de las fuentes de abastecimiento, siendo que para el Municipio de Puebla, las zonas mejor irrigadas y con mejor calidad de agua están ubicadas al Norte y Norponiente de la zona urbana; y las zonas que poseen volúmenes y calidad de agua menores son las ubicadas al Sur de la zona urbana como la Atlixcáyotl, donde se presentan altos niveles de dureza en el agua.¹⁴

¹⁴Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Puebla.

Abastecimiento de agua potable

En cuanto a la cobertura de abastecimiento de agua potable, para 2010 el SOAPAP registró un total de 412,294 tomas domiciliarias activas que prestan servicio a un millón 501 mil 869 habitantes de la ciudad de Puebla y área conurbada. sin embargo, en varias localidades del municipio, donde el SOAPAP no presta el servicio se tienen tomas de agua domiciliaria no registrada. De lo administrado por el SOAPAP, el 78.80% de tomas de agua domiciliaria corresponden al uso doméstico, 19.70% al uso comercial y el 1.48% a uso industrial; lo que ilustra la enorme demanda de agua para la vida cotidiana de los habitantes de la ciudad.

El Censo de Población y Vivienda 2010 registra una cobertura total del 96.4% en el servicio de agua potable, y de 95.5% en drenaje y alcantarillado. De acuerdo con información municipal se estima en un 94% la cobertura de saneamiento de aguas residuales en ese año. Según el último censo y tan sólo en la ciudad de Puebla 51 mil 500 habitantes aún carecen de los servicios de agua potable y 64 mil 750 de servicios de drenaje y saneamiento (Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Puebla, 2013).

Cobertura de agua potable y drenaje

Año	Agua potable		Drenaje	
	Municipio	Ciudad	Municipio	Ciudad
1990	88,00%	87,10%	87,60%	90,10%
1995	89,50%	88,50%	93,10%	95,10%
2000	90,90%	92,10%	94,40%	96,00%
2005	89,50%	90,00%	92,10%	93,30%
2010	96,70%	96,40%	94,90%	95,50%

Fuente: Censos de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010, y Censo de Población y Vivienda 1995 y II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI.

Según datos del SOAPAP se brinda servicio a un total de 932 colonias, unidades habitacionales y fraccionamientos registrados en la Ciudad de Puebla y municipios conurbados. En tal sentido, se otorga servicio continuo a aproximadamente 4.7% de los usuarios y servicios diario a 9%, por lo que el resto de los usuarios reciben un servicio tandeado, ya que los volúmenes extraídos y la infraestructura son insuficientes para garantizar el suministro continuo y cotidiano a los usuarios.

El servicio de cobertura de abastecimiento de agua potable del SOAPAP lo realiza mediante 205 tanques que incluye 83 rebombes. Los criterios establecidos por este organismo para la dotación de agua domiciliaria se presentan en la siguiente tabla (Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Puebla, 2013).

Consumos para determinar dotaciones y gastos de proyecto

Giros	Tipos	Consumo
Doméstico	Popular (<100 m2 de construcción)	100 l/hab/día
	Medio (<200 m2 de construcción)	195 l/hab/día
	Residencial (>= 200 m2 de construcción)	250 l/hab/día
Oficinas	Cualquier género	20 l/m2/día
	Si cuentan con baño en cada local (cualquier superficie)	6 l/m2/día
Comercio	Con superficie menor a 500 m2	6 l/m2/día
	De 501 m2 a 1000 m2	3 l/m2/día
	De 1001 m2 a 1500 m2	1.5 l/m2/día
	De 1501 m2 o más	1 l/m2/día
	Restaurante	12 l/personas/día
	Cocina económica	12 l/ m2/día
	Lavado de autos	60 l/auto



Lavanderías	40 l/Kg/ropa
Mercados	100 l/puesto/día
Baños públicos	300 l/uso/reg/día
Hospitales	350 l/cama/día
Clínicas	350 l/cama/día
Centros de Salud	350 l/cama/día
Orfanatos	150 l/cama/día
Asilos	150 l/cama/día

Fuente: SOAPAP, Programa Institucional 2011–2017.

Adicionalmente al número de tomas domiciliarias el SOAPAP considera que del volumen total abastecido, el 84 % es para uso doméstico, 8% se destina al comercial y 8% para el industrial, ya que el SOAPAP no abastece agua para la producción agropecuaria. Hacia el Centro Histórico se envía un volumen diario aproximado de 5 mil 452 metros cúbicos de las 9:00 a las 12:00 horas y un volumen mensual de 163,560 m³ (Plan de Gestión Ambiental, 2013).

Respecto del sector industrial, el SOAPAP informa que al Parque Industrial Puebla 2000 se le dota de un volumen diario de 2,821 m³ y al Parque Industrial Resurrección un volumen diario de 43.5 m³. Cabe señalar que de toda esta infraestructura, la que tiene que ver con la regulación de agua potable se encuentra en malas condiciones. En su mayoría, los tanques de regulación y distribución son de baja capacidad y abastecen una zona muy limitada. Además, los “tanques maestros” (20,000 m³) no están ubicados estratégicamente para regular los volúmenes requeridos y ofrecer servicio continuo. De igual manera, la red de distribución de agua potable, que en algunos casos cuenta con una antigüedad de más de cincuenta años, presenta malas condiciones de operación, provocando grandes pérdidas; así como las fugas en tomas domiciliarias y las fugas en líneas de conducción suman alrededor del 40% del agua extraída (Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Puebla, 2013).

Drenaje y alcantarillado

Según se mencionó con anterioridad, la cobertura de drenaje y alcantarillado en la zona urbana del municipio es bastante amplia; cuenta además con una extensa red de colectores marginales que trasladan las aguas residuales a los sistemas de tratamiento. En total se cuenta con 723 kilómetros de colectores, sin embargo cabe señalar que en las localidades rurales del municipio la cobertura de alcantarillado y drenaje no es suficiente. La red de drenaje y alcantarillado se compone de los siguientes sistemas:

- *El Sistema de San Francisco* proporciona servicios a las zonas Norte, Centro y Sur de la ciudad con los colectores número 1, 3, 4, 4A, Unidad Deportiva, Roma margen derecha e izquierda, 20 de Noviembre, Defensores de la República, Vaso caja derivadora, Cristal, San Manuel y Bóvedas de San Francisco, que descargan en el río Atoyac.

- *Atoyac, zona poniente* con los colectores 5, 11, 13, Las Fuentes, Puerta de Hierro, Villa Posadas, Valle el Ángel, Valle Dorado, 13 Poniente, 31 Poniente, Diagonal 19 Poniente, Juárez, Señora del Carmen, Reforma Agua Azul, Rivera del Atoyac, Bosque de Atoyac, Santa Cruz Ángeles, San José Mayorazgo y Chinguñoso, margen derecha e izquierda con descargas al río Atoyac.

- *El Conde, zona Norte* colectores Boulevard Carmen Serdán, CAPU, Centro Escolar, zona Industrial, Villa Frontera, Central de Abasto, Zacatecas, Hermanos Serdán y Ramales 1, 2, 3 y 4 que descargan en la Barranca El Conde con vertido en el Río Atoyac.

- *Alseseca, zona Oriente y Sur-Oriente*, Colectores Bosque de Manzanilla, Boulevard Puebla, Boulevard Monterrey, Boulevard México, Amalucan, Juan Cordero y ciudad Satélite al oriente, Colectores Zaragoza, Las águilas, Valle del Sol, Tres Cruces, San Ignacio, Vista alegre y Chapulco al sur-oriente y vertido en el río Alseseca.

- *Atoyac Sur, zona sur -poniente*, colectores Arboledas, Castillotla, Coatepec. ramal 1, ramal 1-A y ramal 1-B, del SOAPAP.

Tratamiento de aguas residuales

En cuanto a la infraestructura para el tratamiento de aguas residuales en el municipio, la operación de sistemas es realizada en su totalidad por el SOAPAP. En dicho sentido, el promedio anual de enero de a noviembre del año 2012 fue de 4.6 Mm³ tratados en cinco plantas de tratamiento de aguas residuales.

Plantas de tratamiento de aguas residuales

Plantas de tratamiento	Localización
Planta de tratamiento de Aguas "Parque Ecológico"	Avenida Juan de Palafox y Mendoza s/n, Colonia Resurgimiento, Puebla.
Planta de tratamiento de Aguas "Atoyac Sur"	Privada 19- A sur número 14917, colonia sin definir, Puebla.
Planta de tratamiento de Aguas "San Francisco"	Avenida Kepler número 405, "Reserva Territorial Atlixcáyotl" San Andrés Cholula.
Planta de tratamiento de Aguas "Barranca del Conde"	Circuito obreros independientes, número 2 unidad habitacional Volkswagen Cuautlancingo.
Planta de tratamiento de Aguas "Alseseca Sur"	Camino al Corralón número 2709, San Francisco Totimehuacán, Puebla.

Fuente: SOAPAP, Programa Institucional 2011-2017.

El SOAPAP no alcanza a sanear el total de aguas residuales generadas en el municipio, la capacidad instalada y de operación es insuficiente, además de que los colectores no cubren la totalidad de zonas; sin embargo, involucra atención en el servicio de forma parcial en los municipios de San Andrés Cholula, San Pedro Cholula, Cuautlancingo y Santa Clara Ocoyucan.

Tabla Colonias atendidas por planta de tratamiento de aguas residuales

No.	Planta de Tratamiento (PTAR)	Tipo de Tratamiento	Colonias atendidas
1	San Francisco	Fisicoquímico	250
2	Alseseca Sur	Fisicoquímico	153
3	Atoyac Sur	Fisicoquímico	114
4	Barranca del Conde	Fisicoquímico	66
5	Parque Ecológico	Biológico	15

Fuente: SOAPAP. Información proporcionada, Marzo 2013.

Es de observar que hasta ahora el tipo de tratamiento utilizado es primario en todos los sistemas de tratamiento.

Capacidad instalada por planta de tratamiento

Nombre	Tipo de tratamiento	Capacidad (l/seg)		No. de unidades		Antigüedad de planta
		Media (l/s)	Máxima (l/s)	Línea de agua	Línea de Lodos	
San Francisco	Primario avanzado	1.100	1.500	4 Trenes	Lododucto	10
Alseseca Sur	Primario avanzado	700	1.000	3 Trenes	1 Tren de Digestión y Deshidratado	10
Atoyac Sur	Primario avanzado	400	600	2 Trenes	2 Trenes de Digestión y Deshidratado	10
Barranca del Conde	Primario avanzado	340	500	2 Trenes	—	10

Fuente: SOAPAP. Información proporcionada, Marzo 2013.

Además, ellos presentan una eficiencia de remoción de contaminantes de 70%, lo que puede ser considerado alto, con excepción del sistema Atoyac Sur.

Eficiencia de remoción de contaminantes por planta de tratamiento
(Promedio expresado en porcentaje)

Parámetro	San Francisco	Alseseca Sur	Atoyac Sur	Barranca del Conde
Eficiencia SST %	72	74	67	77
Eficiencia DBO5 %	61	56	49	66
Eficiencia DQO %	54	52	51	59

Fuente: SOAPAP. Información proporcionada, Marzo 2013.

Alumbrado público

El servicio de alumbrado público en vialidades y espacios públicos es proporcionado por el H. Ayuntamiento que se encarga de la instalación y mantenimiento de las luminarias, las que en su mayoría son lámparas de vapor de sodio, fluorescente, mercurial e incandescente sobre postes de diferentes materiales alimentadas por tomas a la red eléctrica cuyo costo se cobra en el consumo de energía eléctrica domiciliar al 4%. El servicio ha mejorado de forma considerable. En 1980 existían 21 mil 439 lámparas de las cuales un 5% eran de tipo fluorescente, el 63% mercurial, el 12% de vapor de sodio y el 20% de tipo incandescente. Con la sustitución del alumbrado mercurial por el de vapor de sodio realizado entre 1987 y 1990 se logró un mayor índice lumínico, mayor duración de las lámparas y menor consumo de energía y costo de mantenimiento respecto al alumbrado mercurial. Sin embargo al final del periodo solo un 46% del área urbana contaba con servicio de alumbrado eléctrico de buena calidad y el 54% operaba en condiciones deficientes.

Actualmente la cobertura del servicio en el territorio municipal se estima en un 90% con 102 mil 579 luminarias en la zona urbana del municipio, que incluyen iluminación ambiental en parques, jardines, camellones centrales y vialidades, así como iluminación arquitectónica en fachadas y edificios. La presente administración municipal instaló en el último año un total de 11 mil 977 nuevas luminarias sustituyendo 9 mil 104 luminarias existentes con nueva tecnología que incluyen LED y aditivos metálicos cerámicos. La periferia de la ciudad es el área donde aún falta cubrir esta necesidad, sin embargo, actualmente se han instalado 6 mil 261 nuevas luminarias en las poblaciones de San Miguel Canoa, Azumiatla, San Sebastián Aparicio, San Pablo Xochimehuacan, La Resurrección, Xonaca, entre otras dentro del Programa "Puebla Ciudad de la Luz" que contempla para el 2018 la instalación de 20 mil luminarias en la ciudad capital con el cambio a tecnología LED, reduciendo costos y ampliando la vida útil de las luminarias.

Redes energéticas (eléctrica e hidrocarburos)

Red eléctrica.

En el rubro de energía eléctrica el municipio se encuentra cubierto casi en su totalidad, desde 1990 se registró una cobertura del servicio urbano del 98% de la población y actualmente se sigue ampliando la cobertura hacia la parte sur oriente del municipio de Puebla, principalmente. El municipio de Puebla se abastece desde las plantas generadoras termo eléctricas de Poza Rica y las hidroeléctricas de Malpaso, Tuxpango, Minas y Encanto. Actualmente existen 18 subestaciones en el territorio municipal con 185 MV, de éstas, las estaciones de transformación Puebla I y II reducen el voltaje. La subestación Puebla II se alimenta por líneas de 115 mil voltios que forma un anillo al que se enlazan las subestaciones de la ciudad y área metropolitana para la distribución del servicio.

La distribución en el municipio se realiza con 13.8 kv para servicio habitacional. 23.0 kv para uso comercial y 34.5 kv para uso industrial. Con el fin de mejorar la distribución, entre los años 2001 y 2005 se construyeron las subestaciones El Conde, Almecatla, Estadio, Resurrección, Noria, Las Fuentes, Cholula, Balcones, Chipilo, Cuautlancingo, Grajales, Azumiatla, Xoxtla, Zona Militar, Canoa y Tlaltepango. A la fecha se considera que se tiene una cobertura prácticamente total del área urbana con el servicio de energía eléctrica.

Hidrocarburos.

En cuanto a los hidrocarburos, su paso por el municipio se realiza a través de ductos de PEMEX que recorren 15 kilómetros aproximadamente al norte del municipio paralelos a la autopista México–Puebla–Orizaba, contabilizando seis ductos en total que ocupan dos derechos de vía denominados Oleoducto Nuevo Teapa Tula (ductos c, f) y 2 LPGD Cactus Guadalajara, gasoducto ciudad PEMEX Guadalajara (ductos e, d).

Tabla Infraestructura de Hidrocarburos

Ducto	Tipo de hidrocarburo	Volumen (diario)
a.1 Poliducto de 12 plgs. Minatitlán–México	Diesel, gasolina magna y premium	60 mil barriles
b.1 Poliducto de 20 plgs. Minatitlán–México	Diesel, gasolina magna y premium	60 mil barriles
c.1 Oleoducto de 30 plgs. Nuevo Teapa–Venta de Carpio	Petróleo crudo	150 mil barriles
d.1 Oleoducto de 30 plgs. Nuevo Teapa–Venta de Carpio	Petróleo crudo	310 mil barriles
e.1 Gasoducto de 30 plgs. Esperanza–San Martín Texmelucan	Gas natural	275.69 millones de pies cúbicos
f.1 LPG ducto de 24 plgs. Esperanza–San Martín Texmelucan	Gas licuado de petróleo	174.35 mil barriles

De la red nacional de hidrocarburos se desprenden los diversos ramales que suministran energéticos a las zonas y áreas industriales del norte de la ciudad, y corredores interestatales hacia el estado de Tlaxcala.

Red telefónica

El servicio de telefonía local tiene una cobertura metropolitana que integra a municipios del estado de Puebla y de Tlaxcala. En la zona central funcionan 49 centrales con 280 mil líneas tanto de servicio habitacional como comercial suministrados en su mayor parte por la empresa Teléfonos de México (TELMEX) que prevé una ampliación del 18% de cobertura hacia 16 fraccionamientos y la creación de 6 nuevas centrales telefónicas: Oasis, San Baltasar Tetela, Cipreses, Zona Norte, Zapatero y Atlixcáyotl. Los servicios que ofrecen las principales compañías telefónicas en el municipio incluyen los de telefonía fija e internet.

En cuanto a la telefonía celular y de acuerdo al Instituto Federal de Telecomunicaciones, el Estado de Puebla pertenece a la región siete junto con los estados de Tlaxcala, Veracruz, Oaxaca y Guerrero. Actualmente seis compañías operan en el territorio municipal, con un total de 56 antenas autorizadas hasta el año 2000. Su infraestructura se encuentra distribuida con un total de 56 antenas autorizadas en los años de 1999 y 2000 y el servicio se distribuye en las compañías Nextel de México, S.A. de C.V.; Telecomunicaciones del Golfo, S.A. de C.V., Radiomóvil DIPSA, S.A de C.V.; Amiratel, S.A. de C.V.; Matc Celular, S.de R.L. de C.V.; Operadora Unefón, S.A de C.V. En cuanto a telefonía de larga distancia en el municipio prestan servicio, además de TELMEX, también las compañías Axtel, AT&T, Maxcom y Avantel.

En relación con el servicio de telefonía en las viviendas, el municipio cuenta con una cobertura de 59.9 % que cuentan con servicio de telefonía fija y el 74% cuenta con telefonía celular, lo que indica la nueva dinámica de las telecomunicaciones.

Acceso a internet

Con respecto a la infraestructura de acceso a internet y las nuevas tecnologías de información y comunicaciones, según el Censo de Población y Vivienda 2010 tan solo el 30% del total de las viviendas particulares habitadas contaban con acceso a internet, porcentaje muy bajo considerando que 59.9% de la población tiene teléfono fijo, y que es la principal forma para proveer internet. Además representa, en términos de comunicación, un aspecto negativo dada la dinámica de acceso e intercambio de información de manera digital en la que están envueltas las ciudades metropolitanas en la actualidad.

Un aspecto a resaltar es que el municipio cuenta con una cobertura territorial de 320 puntos de acceso gratuito a internet. La mayoría se concentra en el Centro Histórico de la ciudad, específicamente en el Paseo Bravo, Zócalo, Teatro Principal, Avenida Juárez, Museo del Ferrocarril, Auditorio de la Reforma, Mercado de Sabores, Barrio de los Sapos, Paseo San Francisco, Santo Domingo, Parque El Carmen y Mercado El Parián.

No obstante, la cobertura se extiende hacia amplias zonas de la ciudad, en puntos de concentración de personas como el Parque del Arte, Parque Ecológico Revolución Mexicana, Parque de la Juventud, Parque de las Ninfas, Parque de Santiago, Laguna de Chapulco, Laguna de San Baltazar, Deportivo Zaragoza, Polideportivo Xonaca, Plaza de la Democracia; además de unidades habitacionales como La Margarita, Amalucan, Agua Santa, San Aparicio, Chamizal, Villa Frontera, Xilotzingo, Xaxalpa, fraccionamientos como Héroes de Puebla, y localidades como San Andrés Azumiatla, Santo Tomas Chautla, San Felipe Hueyotlipan, Santa María Xonacatepec, San Miguel Canoa, San Jerónimo Caleras, San Francisco Totimehuacán, San Baltazar Tetela, La Resurrección, Ignacio Romera Vargas y San Pablo Xochimehuacan. Adicionalmente se cuenta con el funcionamiento de dos bahías digitales con capacidad de 20 Mb.

Jerarquía vial (Red vial primaria)

La clasificación vial establecida en el presente documento deriva del “Manual Normativo del Programa de Asistencia Técnica en Transporte Urbano para las Ciudades Medias Mexicanas”, en el Tomo IV sobre Diseño Geométrico de Vialidades emitido por la Secretaría de Desarrollo Social, cuya clasificación divide las vialidades en: regionales, subregionales, primarias, secundarias y locales. La presente clasificación se establece de acuerdo a la funcionalidad y características típicas de las vialidades existentes en la malla vial de la ciudad y sus contornos.

Vialidad Regional

La vialidad regional está constituida principalmente por vialidades que movilizan alta circulación de tráfico vehicular a grandes velocidades, generalmente sirven de comunicación entre dos o más estados o ciudades. El acceso a dichas vialidades es totalmente controlado, se conforma por cuatro carriles o más en los dos sentidos de circulación, con intersecciones a desnivel.

La vialidad regional que atraviesa el municipio de Puebla es la autopista México–Veracruz, la cual conecta al estado de Puebla con México y Veracruz.

Vialidad regional en el Municipio de Puebla

Vialidad Regional
Autopista México –Veracruz

Fuente: SIG y características funcionales y geométricas propias de cada vialidad.

Vialidades Sub–Regionales

Las vialidades subregionales comunican viajes intermunicipales e interestatales, sin acceso controlado, llegan a intersectar desarrollo urbano y las velocidades tienden a ser más bajas que en las vialidades regionales. Suele circular transporte de carga y foráneo.

Vialidades Sub-Regionales

No.	Vialidad Sub-Regional
1	Carretera Federal Puebla-Santa Ana Chiautempan
2	Carretera Federal Puebla-Tlaxcala
3	Calzada Alfredo Toxqui - Carretera Puebla Canoa
4	Avenida Puebla-Tlaxcala
5	Periférico Ecológico
6	Recta a Cholula
7	Boulevard Carlos Camacho Espíritu a partir de Periférico Ecológico
8	Carretera Federal Puebla-Amozoc

Fuente: Sistema de Información Geográfica y características funcionales y geométricas propias de cada vialidad.

Vialidad Primaria

Sirven como ejes estructurales que movilizan los flujos de tránsito interno de la estructura urbana de norte a sur, oriente a poniente, transversal o radialmente dentro de la ciudad. Conectan directamente con vialidades regionales o subregionales, por lo general manejan velocidades arriba de los 60 km/h, son de doble sentido y contienen 3 carriles o más, por sentido de circulación. Concentran altos niveles de tráfico vehicular y suelen ser corredores comerciales y de transporte público. En el presente diagnóstico para el municipio de Puebla se identifican 39 vialidades primarias, las cuales a manera de corredores urbanos movilizan los flujos de tránsito hacia diferentes puntos del municipio.

Principales vialidades primarias

No.	Nombre	No.	Nombre
1	Prolongación Reforma	21	24 Sur
2	Avenida Reforma	22	Avenida Papagayo
3	Avenida Juan de Palafox y Mendoza	23	14 Sur
4	Boulevard Forjadores	24	Boulevard 5 de Mayo
5	Avenida 16 Septiembre	25	Avenida Fidel Velásquez
6	Avenida 11 Norte-Sur	26	Avenida Circunvalación
7	Avenida 4 Poniente tramo 11 sur - Diagonal Defensores	27	Prolongación Circunvalación
8	Avenida Juárez	28	Boulevard Esteban de Antuñano
9	Diagonal Defensores de la República	29	Boulevard del Niño Poblano
10	Avenida 15 de mayo	30	Boulevard Municipio Libre
11	Boulevard San Felipe	31	Calzada Zavaleta
12	Avenida Revolución (25 Oriente-Poniente)	32	Avenida Teziutlán Norte
13	Boulevard Ejército de Oriente - Calzada Ignacio Zaragoza	33	Av. 31 Poniente (Manuel Espinosa Iglesias)
14	Boulevard Norte	34	Boulevard Atlixco
15	Boulevard Hermanos Serdán	35	Boulevard Carmen Serdán
16	Boulevard Aarón Merino Fernández	36	Avenida Nacional
17	Boulevard Xonacatepéc	37	Avenida 43 poniente - 39 Oriente
18	Avenida 14 Oriente	38	Boulevard Carlos Camacho Espíritu 9 Norte/ Via Corta a Santa Ana -
19	Boulevard Cadete Vicente Suárez	39	Blvrd. Norte
20	Circuito Juan Pablo II		

Fuente: Sistema de Información Geográfica y características funcionales y geométricas propias de cada vialidad.

Vialidad Secundaria

Sirven de colectores de tránsito de calles locales a vialidades primarias. colectan el tráfico de unidades habitacionales, barrios, colonias populares, fraccionamientos y demás áreas habitacionales, se conectan de forma directa con vialidades primarias y ocasionalmente con vialidades regionales y subregionales. Pueden ser de uno o dos sentidos de circulación, tener de dos a cuatro carriles de circulación por sentido y manejan velocidades por debajo de los 50 kilómetros por hora. Su importancia radica en que de ella depende la calidad del tejido urbano, que luego se traduce en accesibilidad vecinal y barrial, por la vialidad terciaria.

En el presente programa se identifica la existencia de 44 vialidades consideradas como secundarias de acuerdo a su relación con la estructura vial primaria existente en el municipio, mismas que se enlistan a continuación:

Principales vialidades secundarias

No.	Nombre	No.	Nombre
1	Boulevard 18 Sur / Circuito Juan Pablo II – Av. Juan de Palafox y Mendoza	23	3 Norte–Sur/Blvd. 5 Mayo a 18 Poniente
2	Av. 23 Oriente–Poniente / Tramo Blvd. Atlixco a B. Héroes del 5 de Mayo	24	Boulevard Vicente Guerrero y Av. Gral. Ignacio Zaragoza
3	Av. 32 Poniente/Tramo Blvd. Norte a Blvd. Héroes del 5 de Mayo	25	2 Norte–Sur/Blvd. Carlos Camacho Espíritu a Blvd. H. 5 de Mayo
4	Av. 2 Ote–Pte/Tramo Blvd. 5 de Mayo a Calle 8 Sur	26	Av. San Francisco/ Blvd. Carlos Camacho Espíritu – 24 Sur
5	Av. 10 Poniente–Oriente/Tramo Blvd. Hnos Serdán a Blvd. H. del 5 de Mayo	27	Av. Cuauhtémoc/ 11 Sur a Prolongación de la 16 de Septiembre
6	Boulevard 22 Sur/Tramo Av. San Claudio a Av. Manuel Espinóza Iglesias	28	Av. Guadalupe (135 Poniente)/ 11 Sur a Prolongación de la 16 de Septiembre
7	9 Norte–Sur/ Tramo Av. 55 Poniente a Diagonal Def. de la República	29	Boulevard José Ma. Lafragua/ Av. Las Torres– Anillo Periférico
8	Calzada Zapata (prolongación de la 2 Sur)/Periférico Ecológico a Av. de las Torres	30	Boulevard Camino al Batán/Av. Fidel Velázquez a Anillo Periférico
9	Av. Margaritas/Cúmulo de Virgo (está en vialidades primarias sólo el tramo de doble sentido)	31	Boulevard Clavijero – Benito Juárez/Carril de los Álamos a Anillo Periférico Ecológico
10	Av. 105 Poniente	32	Av. De las Haras
11	7 Norte – Sur	33	Av. Miguel Hidalgo (16 Oriente)–Antiguo Camino Real a Manzanilla
12	Av. 3 Sur/ Tramo Periférico Ecológico a Calle Cesar Vallejo	34	Av. 16 de Sep.(Col. San Antonio Abad)/Calle Ferrocarril y Camino de Herradura Manzanilla San Sebastián
13	Av. San Claudio	35	Av. Teziutlán Norte –Av. Teziutlán Sur (Teziutlán Norte se encuentra como vialidad primaria)
14	Av. Rosendo Márquez	36	Av. de la Torres/Av. Tecamachalco – Calle Ferrocarril
15	Av. Héroe de Nacozari	37	Carretera a San Pablo del Monte/Vía corta a Santa Ana–Av. Ferrocarril
16	Av. del Tecnológico/Diagonal Defensores de la República a Calzada Ignacio Zaragoza	38	Prolongación de la 5 Norte–Camino a Tlaltepango
17	Av. 18 Poniente/Tramo Blvd. Norte – Blvd. Heroes del 5 de Mayo	39	23 Sur/Av. Juárez a Circuito Juan Pablo II

No.	Nombre	No.	Nombre
18	19 Norte – Sur/ de 18 Poniente a Circuito Juan Pablo II	40	30 Sur/39 Oriente a Juan de Palafox y Mendóza
19	17 Norte– Sur/ de Diagonal Defensores de la República a Circuito Juan Pablo II	41	15 Norte/Blvrd Carmen Serdán a Boulevard Norte
20	25 Sur/Av. 4 Poniente a Circuito Juan Pablo II	42	José María la Fragua–Camino Real a San Antonio
21	Boulevard Díaz Ordaz–Diagonal Ignacio Zaragoza	43	Prolongación de la 14 Sur
22	5 Norte–Sur/Av. Las Margaritas a Av. 40 Poniente	44	Avenida 2 Sur

Fuente: Sistema de Información Geográfica y características funcionales y geométricas propias de cada vialidad.

La suma de vialidades en el municipio es de 4 millones 241 mil 295.90 metros lineales, de los cuales la vialidad regional que atraviesa el municipio de Puebla suma un total de 26 mil 074.90 metros y representa menos del 1%; la vialidad subregional suma 78 mil 473.00 metros y representa el 1.85%; la vialidad primaria tiene 39 vialidades con 303 mil 653.10 metros de longitud, representando 7.15%; la vialidad secundaria con 205 mil 354.70 metros y el 4.84% y por último, la vialidad clasificada como terciaria ocupa 3 millones 627 mil 735.20 metros, lo que representa el 85.85% del total de la vialidad.

Longitud vial en el municipio, según jerarquía vial

Clasificación de vialidades	Número de vialidades	Longitud (metros)
Regional	1	26.079,90
Subregional	8	78.473,00
Primaria	39	303.653,10
Secundaria	44	205.354,70
Terciaria		3.627.735,20

Fuente: SIG y características funcionales y geométricas propias de cada vialidad.

Pavimentos

La Ciudad de Puebla cuenta con casi 23 millones 400 mil metros cuadrados de pavimentos asfálticos, aproximadamente el 60% rebasan su periodo de vida útil, ya que el diseño de estos pavimentos flexibles son de diez a 15 años en promedio, además existen en la actualidad pavimentos que datan desde los años 30 del siglo pasado, como los de la colonia Santa María, Humboldt, y América, entre otros. Debido al aumento constante en los últimos años del parque vehicular estimado en 6% anual en promedio dentro del Municipio de Puebla; el incremento de los desplazamientos diarios, aunado a la expansión de la mancha urbana, la circulación del transporte foráneo, la creación de nuevas rutas del servicio de transporte público, la deficiente sincronización semafórica y el mal estado de los pavimentos generan la sobresaturación en las principales vialidades de esta metrópoli.¹⁵

De acuerdo a datos de la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos, del total de metros cuadrados de pavimentos asfálticos 5 millones 612 mil de metros cuadrados, aproximadamente corresponden a la red vial articulada de la ciudad, distribuidos en 375 km de calles y avenidas que se componen, además de las 35 vialidades primarias de largo itinerario u origen –destino y 39 vialidades secundarias colectoras, de vialidades alimentadoras, conectoras y de liga, que en conjunto interactúan formando la malla vial y de movilidad de la ciudad, tanto del transporte público como del privado, lo cual en términos de geografía urbana muestra atención generalizada, en relación con las condiciones del tejido urbano.

En el último año, la administración municipal pavimentó con concreto hidráulico un total de seis vialidades primarias y secundarias, lo que equivale a 641 mil 769 metros cuadrados adicionales con este tipo de calidad en revestimiento.

¹⁵Programa Metropolitano de Obras Viales para el Municipio de Puebla. Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos. 2015.

Cerca de 20% de la superficie presenta fallas estructurales con deformaciones de las capas inferiores, asimismo un buen porcentaje de vialidades del Municipio de Puebla presenta áreas cubiertas en su superficie por la introducción de agua potable, alcantarillado, semáforos y otros.

En lo correspondiente a pavimento nuevo, son los asentamientos del norponiente, norte y principalmente sur de la mancha urbana, los que demandan atención prioritaria porque su nivel de pavimentos es el más bajo. Los pavimentos flexibles que se pueden considerar como “recientes”, debido a la falta de mantenimiento y conservación oportuna, actualmente presentan fallas estructurales y requieren programas que corrijan este tipo de deterioros, que implican inversiones altas para reconstruir desperfectos.

Los pavimentos rígidos se ubican en la colonia La Paz, en el fraccionamiento Jardines de San Manuel, encontrándose en estado regular, con fallas en las juntas por el fenómeno de bombeo, mal proceso constructivo y falta de espesor de refuerzo, la Diagonal San Felipe que va de Reforma hasta Boulevard Hermanos Serdán se encuentra en buen estado, el acceso a la Cabecera de la Junta Auxiliar Ignacio Romero Vargas está en regular estado de conservación y algunas calles de colonias periféricas, así como en la lateral norte de la autopista México–Puebla a la altura del Distribuidor Carmen Serdán, fue construido con pavimento rígido de 25 cm. de espesor y procedimiento constructivo tipo *White Topping*, encontrándose en buen estado.

De manera general, según datos de INEGI 2010 en la localidad Heroica Puebla de Zaragoza existen un total de 14 mil 348 manzanas urbanas, de las cuales sólo 5 mil 858 presentan pavimento en todas sus vialidades, 6 mil 359 presentan por lo menos una vialidad, y 2 mil 018 manzanas carecen de vialidades pavimentadas en cualquiera de sus caras; lo anterior refleja que en la zona urbana aún existe un conjunto importante de manzanas urbanas que requiere urgentes acciones de pavimentación.

Comportamiento de la estructura vial

El sistema vial de la ciudad de Puebla de Zaragoza opera sobre la base de una extensa malla de comunicación interna y metropolitana; dotando de accesibilidad continua al interior de su estructura urbana y de conectividad máxima al exterior, sobre todo hacia su entorno más dinámico: regional y nacional. Como toda ciudad, la red tiene de referente central la ciudad de origen. La malla vial de Puebla, vincula al Centro Histórico fluidamente con todo territorio urbano. Su fuerza de atracción es una cualidad *ideosincrática* tanto por su peso económico y valor funcional, como simbólico, en lo cultural y sociopolítico; *esta cualidad de ser un centro vivo* se expresa en una potente fuerza de atracción que al momento está representada por el hecho de que el total de cuencas de transporte público concesionado lo tienen como referente principal, dado que aproximadamente el 75% de líneas de transporte público – interno y metropolitano- lo intersectan o penetran. De tal alcance metropolitano son los destinos de viaje que el total de dichas cuencas de movilidad urbana lo penetran.

En la actualidad, la malla vial de la ciudad es formalmente multifuncional; su estructura urbana policéntrica queda resuelta por un sistema de tres anillos radiocéntricos que se vinieron conformando en las últimas décadas del siglo pasado, con la función de articular centro, medio y periferia; de acuerdo al patrón isomórfico de toda ciudad de importancia.

Los circuitos -interior y medio- han sido obra paciente de regeneración del tejido urbano en aras de lograr flujos más continuos de tráfico urbano en los territorios densos de la ciudad (de acuerdo a esa época). El periférico, vislumbrado como de acceso controlado y recorridos rápidos en su planeación, vino a integrar y más que todo a revalorar territorios urbanos o urbanizables de la extrema periferia, por entonces inconexa, detonando a la vez, procesos urbanos de difícil control y regulación.

Las vías de penetración, radiales, o rectilíneas, complementan la malla, las cuales por lo general están conformadas por la huella de los viejos caminos reales que enlazaban los pueblos cercanos, o las obsoletas vías del ferrocarril, que en la ciudad de Puebla –recuérdese- fueron muy dinámicas hasta mediados de la sexta década del siglo XX. Diagonales como la avenida hermanos Serdán, o de Valsequillo, tienen huella de dichas pautas.

Al observar con detenimiento la evolución morfológica de la ciudad, es manifiesto que como tal, esta configuración vial no existía sino como aspiración urbana aún a principios de los 80s del siglo XX. según se plantea en la propuesta vial del Plan Director de la ciudad (centro de población) de 1981. Desde entonces, los circuitos, interior e intermedio, se vinieron construyendo con la intención pública de resarcir tejido urbano en la ciudad y en consecuencia, a ella podemos atribuir la consolidación que muestran sus territorios urbanos intermedios. Por ende, su configuración paulatina está en función de la expectativa de crecimiento urbano que desataron por entonces los procesos de inmigración desconocidos por la ciudad, y para los cuales ella no estaba preparada funcionalmente. Se trató entonces de una respuesta reactiva, pero al cabo se hizo.

El circuito periférico ecológico, porta la vanguardia de la *reconversión vial* y por tanto, de la estructura interna de la ciudad central, ya que redefinió la movilidad dotándola de claro sentido metropolitano y estructura urbana policéntrica. A partir de ahí, múltiples subcentros de actividad económica y sociocultural o de administración pública, emergieron o se consolidaron para ofrecer servicios regionales y aún extra regionales o interestatales.

Así, dependiendo de su ubicación relativa, cada subcentro o centralidad, en relación con los demás, afirmó su función urbana específica, en relación con la densidad y calidad de las vialidades primarias, nodos de enlace, cruces e intersecciones que dan rango a la movilidad multidireccional de comunicación y servicios; es decir, calidad y densidad del tejido urbano específico. Ciudad Universitaria, Angelópolis, el Triángulo, la Capu, son algunos ejemplos de ello.

Podemos reconocer entonces que en términos de movilidad convencional, el viejo modelo de movilidad centro periferia, (aun no del todo ha desaparecido) fue asimilado por la configuración policéntrica, misma que paradójicamente ofrece mayor integración regional y metropolitana, pero con marcado detrimento de la conformación de tejido urbano articulado, sobre tales territorios urbanos emergentes.

Toda vez comprendido que la moderna malla vial de la ciudad se configura en lo fundamental para atender sus funciones metropolitanas policéntricas, resulta como consecuencia lógica que la conformación de la estructura de usos del suelo que de ello deviene, muestre diversidad de pautas y tendencias singularmente localizadas. Así ocurre que en las aglomeraciones y conexiones viales importantes, la mixtura de suelo se impone sobre cualquier forma de especialización del espacio anterior; en tanto, aglomeraciones menores o en formación aprovechan las economías externas de urbanización para complementarse y generar nichos de mercado sobre giros comerciales específicos (materiales de construcción, autopartes, consumo suntuario y amenidades, entre otros).

Por demás, es evidente que la estructura vial interna es resultado de los procesos de crecimiento que a su paso van resolviendo, los obstáculos que imponen las condiciones geográficas del medio natural. En el pasado, ello apenas representaba un problema, hoy en cambio el proceso de urbanización, aún el más cuidadosamente diseñado, genera efectos duales de orden interno y desorden externo en su contorno. Así se explica que en múltiples zonas de la ciudad, la accesibilidad sea aún crítica, tanto en términos de movilidad, eficiencia de tiempo y costo, como de consumo energético insustentable. En otros términos, a pesar de que a grandes rasgos la malla vial es básicamente moderna en su movilidad principal automotora, es evidente que el tejido urbano conformado por ella, por lo general articulado con vialidad secundaria o zonal, ha sido el aspecto más descuidado por la planeación urbana a escala municipal y metropolitana. Tal efecto lo muestra el desorden funcional de amplias zonas cercanas a la autopista, donde las opciones de corredor industrial se han venido estrechando en el territorio del municipio, justamente por carencias de accesibilidad interna franca. Tómese en cuenta que de las líneas de penetración pensadas cuando se diseñó la autopista, sólo se construyeron dos vías completas y dos simplemente se acondicionaron a lo existente, sin resolver conexiones pareadas al sur de la autopista, factor que influyó en los actuales conflictos de movilidad, paradójicamente donde la movilidad regional y urbana más lo requieren.

Problemas de articulación se observa en las formas populares de urbanización que entran en contacto físico con la ladera sur de la Malinche, cuyas prominentes barrancas operan como obstáculos infranqueables para un adecuado desarrollo urbano. de manera tal que la urbanización espontánea que pauta el proceso de ocupación del suelo, en vez de mitigar el conflicto en múltiples áreas, multiplica los riesgos de inundación, derrumbes y por supuesto, de

movilidad que abona a la marginalidad. De otra naturaleza, pero también inconexos son los bordes cercanos del periférico sur, y el arco oriente, cuya carencia de tejido urbano apropiado es marcadamente irracional.

La Autopista México-Veracruz, superó en su momento las dificultades que impuso el medio natural; empero, estas mismas dificultades – más financieras que naturales- han imposibilitado la realización del arco norte del periférico -previsto sobre los derechos de vía de la Comisión Federal de Electricidad-. Por lo demás, el segundo piso de la autopista resuelve problemas de movilidad regional y metropolitana inmediatos, pero en el largo plazo es posible prever la realización del arco norte, sólo que esta vez quedará asociado a formas alternativas de movilidad amigable con el medio ambiente y la interconectividad inminente del eje metalmecánico VW- AUDI.

Los ríos Alseseca al oriente y Atoyac al Poniente, fueron también por mucho tiempo límites naturales insalvables, sin embargo, la magnitud y calidad de las obras públicas de urbanización vinieron paulatinamente generando condiciones de desarrollo, aprovechadas sobre todo por un mercado inmobiliario organizado. De lo anterior se desprende que ha sido característico del crecimiento de la ciudad el hecho de que la realización de las obras viales de jerarquía se haya realizado sin previsiones urbanas de largo plazo, siendo ésta la principal causa de que la mejora a la conectividad a distancia, acentuara las malas condiciones de la accesibilidad interna. Esta aparente “paradoja de la modernidad urbana”, no puede ser factor pasado por alto en la planeación urbana sustentable.

Reconsiderando: el sistema vial de la ciudad se define en primer término por el circuito de acceso controlado formado por el periférico y la autopista, de lo cual se derivan enlaces de distribución en continuo proceso de ampliación y rectificación que lo mismo se aboca a resolver puntos de conflicto, como a buscar soluciones asociadas a la realización de prominentes mega estructuras como la construcción del segundo piso de la autopista, o los acondicionamientos urbanos para el metrobús.

En la configuración ampliada de la estructura urbana, las principales vías han sido transformadas en *Corredores urbanos de alto impacto* (CAI) y en los *corredores urbanos mixtos* (CUMS). *La red está conformada por vialidades regionales, primarias, secundarias y locales. La modernización de las vialidades sobre estos corredores ha recibidola mayor atención de parte de los gobiernos estatal y municipal actuales.*¹

Hoy, en su basamento central, la estructura policéntrica representa una potente fuerza sinérgica que incide y alienta la reconversión del total de la estructura urbana y por ende de la estructura de usos del suelo a gran escala; para detonar cambios cualitativos en la oferta de giros comerciales y de servicios, tanto privados como públicos. Asimismo, cambios de actitud en los recintos culturales e instituciones universitarias que denotan mayor compromiso con la sociedad a quien se deben, procurando ahora promover, cuidar o apropiarse del sentido multicultural del espacio público, esto es, resignificándolos con prácticas de inclusión social.

Toda esta noción de vivir un cambio de época está por fin presente en la ciudad. Por tanto hay condiciones objetivas y subjetivas, para aprovechar la cualidad distintiva que ofrece nuestra configuración vial en pro de llevar a un nivel superior las políticas urbanas de impulso, consolidación o compactación y las de riguroso control, tanto de las vialidades subregionales (en realidad corredores suburbanos como de las vialidades primarias y secundarias, pero extendiendo aún más los objetivos de inclusión social proveyéndoles a los tejidos urbanos desarticulados al menos movilidad alternativa por medio de andadores peatonales o ciclovías). También son referentes: los subcentros y los corredores urbanos que generan impactos de todo tipo. Es por tanto necesario por fin asumir que la política vial, no es autónoma a la política de movilidad interna y metropolitana. En efecto, la política vial es instrumento táctico de la estrategia vial de movilidad y por lo tanto fundamental para la integración territorial del municipio.

Equipamiento

La Ley General de Asentamientos Humanos define al equipamiento como un conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas¹⁶. De acuerdo a lo anterior, en este apartado se formulará un análisis relativo al inventario e

¹⁶ Ley General de Asentamientos Humanos. 1993

identificación del déficit de equipamiento urbano regional en: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicaciones, transporte, recreación, deporte, servicios urbanos y administración pública. Este registro se basa en el sistema normativo de equipamiento urbano de la SEDATU.

Como capital del estado y corazón de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala el municipio de Puebla alberga 1 millón 539 mil 819 habitantes, cuya jerarquía urbana de nivel de servicio "Regional" concentra un alto porcentaje del equipamiento total estatal. Esta condición refuerza su carácter metropolitano y le sitúa como una ciudad de vanguardia en el plano regional, nacional e incluso internacional, lo que se manifiesta con el equipamiento educativo de nivel superior y cultural, al que se suma el de salud.

Educación y cultura.

Todo municipio debe contar con la infraestructura adecuada para brindar educación y cultura a la población. Sin embargo, un municipio que es el centro de la cuarta zona metropolitana del país, y además que tiene larga historia al respecto, debe dar luz respecto de una de sus vocaciones más robustas.

Subsistema Educación

El equipamiento de este subsistema está integrado por establecimientos en los que se imparten los servicios educacionales a la población, sea en aspectos generales de la cultura humana, formativos de educación básica y media, en la capacitación productiva, así como inmuebles y campus académicos que ofrecen una diversidad de opciones en las ciencias o de las técnicas.

La educación se estructura por grados y niveles sucesivos de acuerdo con la edad natural de los educandos; por otra parte, dentro de estos niveles se orienta a diferentes aspectos técnicos, científicos o culturales, que permiten el manejo de los mismos de manera especializada. Su eficiente operación desde el nivel elemental hasta el superior es fundamental para el desarrollo económico y social; así mismo, vale decir, con el objetivo de formar conciencia de sociedad y cuadros técnicos que sumen capital humano al sistema productivo, contribuyendo al desarrollo del país.

En específico, se estima que un mayor nivel de escolaridad permite a la población hacer un mejor uso y aprovechamiento de otros equipamientos y servicios, tales como los del sector salud, asistencia social, cultura, recreación, deporte, entre otros. A continuación se describe la situación de estos equipamientos que dan servicio en el municipio de Puebla.

Subsistema Educación			
Preescolar	Preparatoria General	Centro de Capacitación	CBTIS
Centro de Desarrollo Infantil	Preparatoria por cooperación	Telesecundaria	Instituto Tecnológico
Escuela Especial para Atípicos	Colegio de Bachilleres	Secundaria General	Universidad Estatal
Primaria	CONALEP	Secundaria Técnica	Universidad Pedagógica

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Educación y Cultural

El subsistema educativo municipal es coordinado por la Secretaría de Educación Pública a través de cuatro zonas en que se subdivide, incluye los planteles públicos y privados. De acuerdo a los últimos datos del Sistema Nacional de Información de Escuelas, en el municipio se identifica un total de 3 mil 244 escuelas que representan cerca del 20% del total estatal. En el nivel básico del municipio, las escuelas primarias concentran la mayor cantidad de

planteles con un 41.5% de las escuelas, seguido de los preescolares con 842 inmuebles que representan el 26%. En tanto el nivel superior se conforma por un total de 174 universidades. En suma, 4 mil 454 Unidades Básicas de dicho Servicio (UBS).

Tabla Escuelas y unidades básicas de servicio por categoría

CATEGORÍA	ELEMENTO	PROFESORA	TOTAL DE UNIDADES	TOTAL DE UNIDADES	UNIDADES	TOTAL DE ESCUELAS	ÁREA DE SERVICIO	UBS	SUPERAVIT	
FORMACIÓN BÁSICA	PREESCOLAR GENERAL	PUBLICO	313		26	1541				
		PRIVADO	32	642		151	458	14.7	SUPERAVIT	
	ESCUELA ESPECIAL PARA SUTIFICOS	PUBLICO	13		0.4	92				
		PRIVADO	4			26	115	0.5	SUPERAVIT	
	PRIMARIA GENERAL	PUBLICO	673			1387				
		PRIVADO	547			2242				
	PRIMARIA CONAFE	PUBLICO	5	33-0	41.1	0	6110	20.6	DEFICIT DE 1519 UBS	
	PRIMARIA INDIGENA	PUBLICO	114			11				
	CAPACITACION FORMAL PARA EL TRABAJO	PUBLICO	17	55	2.7	191	1257	7.3	SUPERAVIT	
		PRIVADO	71			956				
FORMACIÓN MEDIA	SECUNDARIA GENERAL	PUBLICO	76			711	2208		SUPERAVIT	
		PRIVADO	217			1447				
	SECUNDARIA COMUNITARIA	PUBLICO	2	206	0.1	2		10.7		
	SECUNDARIA PARA TRABAJADORES	PUBLICO	3			46				
	PROFESIONAL TECNICO	PUBLICO	7	56	1.7	63	307	1.3	SUPERAVIT	
		PRIVADO	45			244				
	SECUNDARIA TECNICA	PUBLICO	56	53	1.5	57	217	4	SUPERAVIT	
		PRIVADO	1			10				
	TELESECUNDARIA	PUBLICO	24	24	1	156	156	0.5	DEFICIT DE 388 UBS	
		PUBLICO	113			756				
FORMACIÓN SUPERIOR	BACHELLEATO GENERAL	PUBLICO		217	0.6		1281	0.3	SUPERAVIT	
		PRIVADO	152			735				
	BACHELLEATO COOP	COOPERACION	1	3	0.2	10	26	0.2	SUPERAVIT	
	CCJ BACHELLERES	PUBLICO	14	14	0.4	96	96	0.7	DEFICIT DE 45 UBS	
	CONALEP	PUBLICO	6	6	0.2	40	40	0.2	DEFICIT DE 17 UBS	
	NORMAL	PUBLICO	6			47				
				14	0.4		173	0.5	SUPERAVIT	
		PRIVADO	3			105				
	FORMACIÓN SUPERIOR	INSTITUTO TECNOLOGICO	PUBLICO	1	1	0	80	50	0.2	SUPERAVIT
		LIC UNIV Y TECNICA	PUBLICO	6			1226			
				159	0.5		4730	23.5	SUPERAVIT	
	PRIVADO	153			1564					

Fuente: Secretaría de Educación Pública, Censo del Sistema Nacional de Escuelas, 2015
UBS*, Unidades Básicas de Servicio.

Nuestro municipio concentra los planteles educativos de nivel superior más importantes de la región y del estado, tales como: la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, el Instituto Tecnológico de Puebla, Tecnológico de Puebla, Universidad Politécnica Metropolitana de Puebla, Conservatorio de Música del Estado de Puebla, Instituto de Artes visuales del Estado, todas pertenecientes al sector público sumando un total de seis universidades.

Dentro del sector privado hay 153 unidades con un total de 4 mil 459 aulas. Destacan entre ellas: la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, la Universidad Madero, la Universidad Cuauhtémoc, la Universidad de Oriente, la Universidad del Valle de Puebla, Universidad del Desarrollo, Instituto de Estudios Superiores

Tecnológico de Monterrey, entre otras. En la zona conurbada al poniente de la ciudad, se ubican los planteles de las universidades Iberoamericana, del Valle de México, Universidad Interamericana, Universidad Anáhuac, que no se encuentran dentro del territorio municipal, pero mantienen interacción intensa con la ciudad capital.

De acuerdo a los criterios de equipamiento establecido por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), para el caso del nivel preescolar hay 2 mil 332 aulas para el rango de población existente, este rubro está resuelto ya que cuenta con 1 mil 126 aulas de capacidad instalada actual. Para el nivel primaria existe un déficit actual de 1 mil 809 aulas, en tanto en el rubro de secundaria general existe superávit de 281 aulas, sin embargo las Telesecundarias en el municipio presentan un faltante de 398 aulas, pero cabe mencionar que la política de educación media superior se ha concretado en impulsar las secundarias generales, como parte de la reforma educativa que se presenta en el país, asimismo, las preparatorias en el municipio ofrecen un total de 1 465 aulas para atender la población usuaria, por lo que hay superávit de aulas, suficiente para atender la población a corto plazo, no obstante resulta necesario considerar la ampliación de la capacidad instalada de acuerdo al crecimiento de la población, sobre todo en la periferia de la ciudad debido a que el mayor equipamiento se concentra en la parte central de la Ciudad. Las zonas con mayor necesidad se encuentran al sur del anillo periférico, sur oriente de la ciudad, centro sur y centro norte de la misma. Para los niveles medio superior se considera el incremento natural de la población usuaria, así como el crecimiento social debido a la influencia regional y nacional de este sector.

Subsistema cultura

El subsistema cultura se integra por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética así como a la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal. Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo de la actividad artística y cultural, propiciando la ocupación del tiempo libre en este tipo de actividades. Dicho equipamiento además apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

Elementos de cultura en Puebla

Elementos de Cultura en Puebla	
Biblioteca pública municipal	Museo de sitio
Biblioteca pública regional	Museo de arte
Biblioteca pública central estatal	Teatro
Museo local	Casa de cultura
Museo regional	Auditorio municipal

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Educación y Cultural

Bibliotecas

El equipamiento cultural en el municipio rebasa las necesidades locales y se consolida como un centro de atracción cultural con una jerarquía de importancia regional, tal es el ejemplo de la red de Bibliotecas Públicas en el Estado de Puebla, la cual está conformada por 613 unidades en los 217 municipios, Puebla es de las entidades que tienen cobertura en todos los municipios, a nivel nacional es la segunda red con más bibliotecas, sólo después del Estado de México.¹⁷ El municipio de Puebla concentra 34 bibliotecas públicas municipales y 6 bibliotecas públicas estatales, distribuidas en las cabeceras de las 17 Juntas Auxiliares y las principales unidades habitacionales, principalmente. En la modalidad de escolarizadas se encuentran más de 119 unidades, a esto se le puede sumar las mapotecas de la BUAP y del Gobierno del Estado, 57 salas de lectura, dos ludotecas pertenecientes al DIF tanto estatal como municipal. Asimismo, el sistema de información cultural registra un total de 157 denominadas de otras bibliotecas, las cuales se encuentran principalmente al interior de las escuelas de educación básica. Por lo tanto, la presencia de bibliotecas como indicador de desarrollo educativo y cultural es relevante para el municipio de Puebla.

¹⁷Red Estatal de Bibliotecas Públicas en el Estado de Puebla, CONACULTA, 2015.

Principales Bibliotecas Públicas		
Ricardo Flores Magón	Presidente Manuel Ávila Camacho	San Sebastián de Aparicio
Lic. Marco Antonio Rojas Flores	Gabino Barreda	Solidaridad
Gral. Ignacio Zaragoza	Gral. Manuel Ávila Camacho	Profra. Concepción Martínez Padilla
Lic. Benito Juárez	Centro Cultural ISSSTE	Candelario Morales
Gral. Juan Crisóstomo Bonilla	Biblioteca CE.RE.SO. San Miguel	Blas Chumacero Sánchez
Centro Social y Cultural ISSSTEP	Guillermo Prieto	Centro Escolar Gregorio de Gante
Emiliano Zapata	Museo de Antropología e Historia	Centro Escolar Gustavo Díaz Ordaz
Malintzi	Museo del Ferrocarril	Ex-convento de Santa Rosa
Lic. Carlos Salinas de Gortari	Rosendo Márquez	Lic. Martha Najera Santillana
Lic. César Garibay G.	Enrique Benítez Reyes	Nicolás Reyes Alegre
Biblioteca Pública del Estado	Esteban de Antuñano	Nueva Resurrección
Profética Casa de la Cultura		

Fuente: www.sep.gob.mx, Red nacional de bibliotecas, 2015

Museos

En la zona urbana de la ciudad existe un total de 39 museos locales, regionales de arte y de sitio¹⁸. En el rubro de museos locales se tienen registrados 17, entre ellos: La Galería de Palacio Municipal del Instituto Municipal de Arte y Cultura de Puebla, Sala de Exposiciones Temporales de la Casa de la Cultura, Sala de Exposiciones Temporales “José Luis Rodríguez Alconedo” del Barrio del Artista, Museo del IIDART, Tienda de Artesanías de Puebla, Biblioteca Palafoxiana, Centro cultural “Ex Convento de Santa Rosa”, Sala Histórica de la Biblioteca “José María Lafragua”, Casa del Deán, Casa de la música de Viena, Museo Interactivo Imagina, Museo Interactivo de Talavera, Museo Viviente, Museo Interactivo de la Batalla del 5 de Mayo, la sala de exposición del Planetario “Germán Martínez Hidalgo”.

En el ámbito de Museo Regional se consideran dos unidades, el Museo del Estado Casa de Alfeñique y Museo Regional del Estado del INAH, sumando un total de 4,500 m² en instalaciones.

Los Museos de Sitio son cuatro: Museo de la Revolución Mexicana “Casa de los Hermanos Serdán, Museo de sitio “Fuerte de Guadalupe”, Museo de la No Intervención “Fuerte de Loreto” y el Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos, cabe señalar que al interior del municipio hay presencia de lugares con potencial arqueológico, arquitectónico e histórico que podrían sumarse a los museos de sitio, principalmente, en los extremos sur y norte del municipio, con un total de 104 mil 400 metros cuadrados de área ocupada.

Como parte de los Museos de Arte, la capital poblana cuenta con 16 unidades: el Museo Amparo, Museo taller Erasto Cortés Juárez, Galería Tesoros de la Catedral, Museo José Luis Bello y Zetina, Museo de Arte Religioso Ex Convento de Santa Mónica, San Pedro Museo de Arte, Museo Universitario Casa de Los Muñecos, Museo de la Memoria Histórica Universitaria, Museo José Luis Bello y González, Museo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicana, Museo de la Universidad Popular de Estado de Puebla (UPAEP), La Casa del Mendrugo, Fototeca Juan Crisóstomo Méndez, Museo del Tecnológico de Monterrey (ITESM), Galería de Arte de Complejo Cultural Universitario CCU-BUAP, Capilla de Arte de la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP).

¹⁸ Oficina de Turismo del II. Ayuntamiento de Puebla, 2015

La diversidad cultural del municipio de Puebla, sin duda está fehacientemente representada en estos lugares de encuentro. que evocan la tradición histórico cultural de los poblanos, lo cual abona a su proyección como ciudad con memoria ancestral.

Museos en Puebla

Elemento	Unidades	Elemento	Unidades
Museos Locales	17	Museos de sitio	4
Museos Regionales	2	Museos de Arte	16

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Educación y Cultural

Casa de cultura.

La Casa de la Cultura está ubicada en el centro de la ciudad de Puebla, decretada como inmueble público para desarrollar tal función en 1974, cuenta con espacio cubierto y descubierto cuya misión es integrar a la comunidad para el disfrute de los bienes y servicios de la cultura y las artes, así como propiciar la participación e inclusión social, con el fin de desarrollar aptitudes y capacidades de acuerdo a sus valores e intereses creativos y formativos en el sentido universal de la multiculturalidad.

La Casa de la Cultura (del Gobierno del Estado) cuenta con aulas y salones de danza folklórica, moderna y clásica, teatro, artes plásticas, grabado y de pintura infantil, sala de conciertos, galerías, auditorio, librería, cafetería, área administrativa, entre otros. Cabe señalar, que este servicio sólo cuenta con las instalaciones en el Centro Histórico, de manera que existen practicas institucionales de extensión cultural para cubrir las diferentes zonas del municipio. En efecto, las secretarías de cultura del gobierno estatal y municipal emprenden talleres al interior de las juntas auxiliares y de las unidades habitaciones, siendo evidente que hay carencia de instalaciones adecuadas, principalmente en las juntas auxiliares de San Andrés Azumiatla, San Miguel Canoa, San Sebastián de Aparicio, La Resurrección, Santa María Xonocatepec, San Baltazar Tetela y Santo Tomas Chautla.

Casa de Cultura en el municipio de Puebla

Elemento	Unidades
Casa de cultura	1

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Educación y Cultural

Teatros

El municipio de Puebla cuenta con 12 teatros. Teatro de la Ciudad cuenta con un escenario de 10.4 m por 6.30 m. y una capacidad para 697 personas. Teatro Principal, con capacidad de hasta 600 personas; Teatro Espacio 1900 con aforo de 150 lugares; Teatro Melpómene con una capacidad de 130 butacas, Teatro La Paz con una capacidad para 250 personas, Teatro Juan Luis de Alarcón con 125 lugares numerados, Teatro Carlos Ancira con un aforo de 60 localidades, Teatro AcercArte con un aforo de 100 lugares, Sala Teatro Luis Cabrera de la Casa de la Cultura con capacidad para 160 personas, Teatro Universitario Ignacio Ibarra Mazari con 110 lugares, Teatro al aire libre José Recek Saade ofrece 80 lugares¹⁹. Con respecto a la cobertura es importante señalar que el patrón de distribución concentra dicho servicio principalmente en el centro de la ciudad de Puebla, mientras que en la zona norte del municipio existen carencias de cobertura. En la zona sur poniente del municipio el servicio se brinda a través del Complejo Universitario, el cual cuenta con un Teatro, con aforo total de 631 personas, el nivel bajo tiene capacidad para 461 personas, entre ellos: seis lugares reservados para personas con capacidades diferentes, el nivel superior cuenta con lugares para 170 personas.

Tabla Teatros en el municipio de Puebla

Elemento	Unidades	u.b.s.
Teatro	12	3.093

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Educación y Cultural

¹⁹Idem

Auditorio Municipal

Equipamiento con diversidad de eventos de carácter cívico, político, cultural, social y recreativo, entre otros. Consta de área de butaca para el público, escenario, cabina para proyección, servicios internos (camerinos, taller, bodega y sanitarios), servicios al público (vestibulos, sanitarios y cafetería), estacionamiento público y privado. Este servicio es recomendado por la normatividad aplicable para localidades con una jerarquía urbana regional. En el municipio de Puebla dichas funciones las cumple el Auditorio de la Reforma, cuya administración está a cargo del Gobierno del Estado²⁰; asimismo para grandes eventos culturales se suman las instalaciones de los auditorios siguientes: el Metropolitano con capacidad de 5 mil butacas; el magno Auditorio del Complejo Cultural Universitario (CCU) el cual tiene una superficie de 7,713 m² y capacidad para 3 mil 494 personas, cuenta además con Zona VIP de 60 lugares, Sala de prensa y seis palcos con salas lounge cada uno. Se ubica al sur poniente de la ciudad en conurbación con el municipio de San Andrés Cholula.

Unidades de cultura en Puebla

Elemento Cultural	Población demandante	U.S.B.	U.S.B. instalada	superávit /déficit
Biblioteca pública municipal	1.231.855,00	biblioteca	34,00	superávit
Biblioteca pública regional	1.231.855,00	biblioteca	6,00	superávit
Biblioteca pública central estatal	1.231.855,00	biblioteca	1,00	superávit
Museo local	1.385.837,00	m ²	28.320,00	superávit
Museo regional	1.385.837,00	m ²	4,500	superávit
Museo de sitio	1.385.837,00	m ²	104,400	superávit
Museo de arte	1.308.846,00	m ²	3.800	superávit
Teatro	1.308.846,00	butaca	3.093,00	-
Casa de cultura	1.308.846,00	m ²	275,00	-
Auditorio municipal	1.308.846,00	butaca	1.815,00	-

Fuente: Norma general de equipamiento, Subsistema Educación y Cultural. SEDATU.

Salud y asistencia social

Subsistema Salud

El equipamiento que conforma este subsistema se integra por inmuebles que prestan servicios médicos de atención general y específica. Los de atención generalizada a la población incluyen la medicina preventiva y de primer contacto. Los servicios de atención específica incluyen la medicina especializada y hospitalización. Este equipamiento y los servicios correspondientes son indicadores robustos del bienestar social, puesto que la salud es parte integrante del desarrollo humano y social, influyen en él, el entorno del medio ambiente, la alimentación, la educación y las condiciones urbanas específicas que conforman el hábitat de los individuos. En este subsistema participan el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la Secretaría de Salud (SSA) y la Cruz Roja Mexicana (CRM)

Unidades que conforman subsistema de Salud

Subsistema salud		
Centro de salud urbano	Clínica de medicina familiar (ISSSTE)	Hospital Regional (ISSSTEP)
Hospital Genral (IMSS, SSA)	Clinica hospital (ISSSTEP)	Unidad de medicina familiar

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Educación y Cultural

²⁰Dicho inmueble fue inaugurado en 1962 para conmemorar el Centenario de la Batalla del 5 de Mayo, forma parte del centro cívico de los Fuertes Loreto y Guadalupe (5 de Mayo) y fue construido por Abraham Zabludovsky, tiene una superficie de 6 mil 100 m², y aforo de 1 mil 815 butacas, además de vestidores, zonas de servicios, lo cubre un domo acústico con coraza laminada, sostenido por 24 arcos de madera, con arranques de concreto y metal

Los servicios de salud en el municipio incluyen la consulta externa, hospitalización general y especializada, son atendidos por el sector público y privado. En total se cuenta con 111 unidades médicas en el municipio.

Dentro del sector público, sin lugar a dudas, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) tiene presencia mayor en cuanto a número de equipamientos, con un total de 18 unidades del IMSS y 5 unidades IMSS-Prospera. El personal médico que labora en el Instituto asciende a 2 mil 114 trabajadores y hay un total de 720 camas censables. En el municipio se tienen 13 Unidades Médicas Familiares (UMF), sumando un total de 104 consultorios.

A cargo de la Secretaría de Salud en el estado resalta la jurisdicción de Puebla por contener el mayor equipamiento. La Institución de salud registra 1 mil 004 trabajadores adscritos a sus unidades hospitalarias, siendo: dos hospitales generales en la zona sur con 119 camas y 28 consultorios, en la zona norte con 120 camas y 28 consultorios, asimismo, a cargo de esta institución de salud cabe señalar la importancia del Hospital del Niño poblano, ubicado en el municipio de San Andrés Cholula, el cual tiene 89 camas censables, 27 consultorios, pero dada la conurbación presta servicios a los habitantes de Puebla. Los Centros de Salud en el municipio son 30, con un total de 128 consultorios. Los principales centros de salud se localizan en: San Miguel Canoa, Balcones del sur, Segunda Ampliación Unión Antorchista-Esperanza, Francisco I Madero, El Salvador, Ignacio Mariscal, Ignacio Romero Vargas, La Resurrección, Los Ángeles Tetela, San Andrés Azumiatla, San Baltazar Tetela, San Felipe Hueyotlipan, San Francisco Totimehuacán, San Pedro Zacachimalpa, San Sebastián Aparicio, Santa María Guadalupe Tecola, Santa Catarina, Santo Tomas Chautla, Centro de Salud Urbano Analco, Francisco I Madero, La Libertad, La Loma, La Popular Castillotla, Lomas de San Miguel, Mayorazgo, México 68, Reforma Sur, San Pedro Tepeyac, Santa María Xonacatepec y Zaragoza.

El Instituto de Seguridad y Servicio Social de los trabajadores del Estado ISSSTE, tiene presencia en el municipio de Puebla con cuatro consultorios médicos en centros de trabajo, dos unidades médica familiar, dos clínicas de medicina familiar, cuatro clínicas de medicina familiar con especialidades y quirófano y un Hospital de Alta Especialidad. Este Hospital es una Unidad Médico Administrativa desconcentrada de Tercer Nivel, dependiente de la Dirección General Médica del ISSSTE, otorga servicios médicos con el más alto nivel técnico resolutivo y operativo del sistema de servicios de salud en la Región VII conformada por los estados de Puebla, Tlaxcala, Veracruz y Oaxaca, el cual cuenta con 57 consultorios, un consultorio de telemedicina, cinco quirófanos, una farmacia, un laboratorio y 185 camas censables.

Los servicios de salud que proporciona PEMEX a sus asegurados en el municipio se atienden a través de una unidad de consultorios y urgencias, en tanto, que la unidad hospitalaria se encuentra al interior del estado. Asimismo, se cuenta con el Hospital Militar Regional de Puebla SEDENA el ISSTEP proporciona sus servicios a través de dos unidades de medicina familiar, un hospital materno infantil, otro de especialidades y diez módulos. También son representativos en la ciudad de Puebla la unidad de la Cruz Roja Mexicana y el Hospital Universitario de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Mención especial es para el Hospital Psiquiátrico Dr. Rafael Serrano "El Batán", por ser el único en su tipo. El nosocomio tiene una superficie de 324 mil 522 metros cuadrados, albergando 425 camas. El servicio está a cargo de la Secretaría de Salud del estado de Puebla. En el inmueble se ofrecen servicios de psiquiatría, prevención, diagnóstico, rehabilitación de los trastornos mentales y comportamientos que afectan a los menores de edad y adultos. Asimismo se dan consultas externas de terapia de lenguaje, de juego, estimulación temprana, neuropsiquiatría, y terapia para adolescentes, también se otorga consulta externa. Dicho servicio presenta un sobrecupo en sus instalaciones.

Desempeñan una función importante los hospitales particulares ubicados, predominantemente en la ciudad de Puebla, destacan:

Hospitales particulares en Puebla

Hospitales particulares en el Municipio de Puebla

Hospital Christus Muguerza UPAEP	Hospital los Pilares	Hospital Puebla
Hospital Betania	Hospital Integral de la Mujer	Hospital la Paz
Hospital Beneficencia Española Puebla	Hospital Guadalupe	Hospital Ángelopolitano
Hospital Ángeles Puebla	Hospital Humboldt	Central Gineco-Obstetra

Fuente: investigación de campo, 2014.

Lo anterior, refleja que el municipio ofrece una amplia gama de servicios en materia de salud, sin embargo prevalecen carencias que atender en la zona sur del municipio, especialmente, Tecola, La Cantera, Xacxamayo, incluso de clínicas de primer contacto. Territorialmente es necesario el establecimiento de hospitales de tercer nivel en la zona oriente del municipio, considerando que el municipio presenta un déficit de 75 camas, que implica la emergencia de un hospital general, con sus respectivos servicios de atención clínica y laboratorio.

Síntesis del subsistema salud

ELEMENTO	U.B.S.	POBLACIÓN DEMANDANTE		REQUERIMIENTO	DEFICIT	SEPERAVIT	
SALUD	CENTRO DE SALUD URBANO (SSA)	CONSULTORIO	94.326	30%	28.298	28 CONSULTAS POR TURNO	69
	HOSPITAL GENERAL (SSA)	CAMA DE HOSPITALIZACIÓN	94.326	50%	47.163	117 PACIENTE POR CAMA POR AÑO	75
	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR (IMSS)	CONSULTORIO DE MEDICINA FAMILIAR	577.267	50%	288.634	24CONSULTAS POR TURNO	56
	HOSPITAL GENERAL (IMSS)	CAMA DE HOSPITALIZACIÓN	577.267	30%	173.180	78 PACIENTES POR CAMA POR AÑO	-
	CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR (ISSSTE)	CONSULTORIO DE MEDICINA FAMILIAR	113.218	11%	12.454	24 CONSULTAS POR TURNO	57
	HOSPITAL REGIONAL (ISSSTE)	CONSULTORIO	113.218	11%	12.454	60PACIENTES CAMA POR AÑO	22

Fuente: SEDATU. Norma general de equipamiento, Subsistema Salud y Asistencia social.

Subsistema de Asistencia

El equipamiento que constituye este subsistema se destina a proporcionar servicios dedicados al cuidado, alojamiento, alimentación, nutrición, higiene y salud, de futuras madres, lactantes, infantes, jóvenes hasta los 18 años y ancianos. Los servicios que se proporcionan a través de los equipamientos respectivos están ligados con el subsistema salud, puesto que por igual en ello incide la alimentación y las condiciones físico-sociales de los individuos; es decir, la calidad del hábitat que en la ciudad está muy diferenciado.

Tabla Elementos de asistencia social

Subsistema de Asistencia

Casa Cuna	Centro de Rehabilitación
Casa Hogar para Menores	Centro de Integración Juvenil
Casa Hogar para Ancianos	Velatorio (IMSS)
Guarderías	DIF Municipal

Fuente: SEDATU. Norma general de equipamiento, Subsistema Salud y Asistencia social.

En el municipio se identifican 72 unidades de asistencia pública y social en las modalidades de casas de cuna, guarderías infantiles, orfanatos, centros de integración juvenil, hogar para indigentes, hogar para ancianos y velatorios, así como el DIF municipal que impulsa diferentes servicios de asistencia social.

El DIF municipal trabaja por el desarrollo integral de las familias y de grupos en situación de vulnerabilidad, para contribuir a mejorar su calidad de vida, por medio de programas de tipo preventivo y formativo corresponsables que fortalezcan el tejido social, trabajando de manera coordinada con instituciones públicas, privadas y organizaciones de la sociedad civil. El DIF brinda diferentes tipos de servicios como talleres, consulta psicológica, consultas médicas, de gestión y recursos médicos. Las instalaciones se ubican en San Baltazar Campeche, para ampliar la cobertura desarrolla jornadas integrales y de eventos especiales. El DIF municipal dirige el Centro de Rehabilitación y Educación Especial, una unidad médica integral, un centro de día, un dormitorio municipal con 200 camas, un centro municipal de equinoterapia en el que se ofrecen cerca de 36 sesiones diarias de equinoterapia y rehabilitación integral, un refugio temporal y 15 centros de desarrollo familiar.

Por su parte, el sistema DIF estatal tiene a su cargo la estancia Casa del Abue, para dar apoyo a este sector de la población, atendiendo cerca de 850 personas, quienes pueden elegir entre 52 opciones de actividades con las que cuenta la casa, además, se practican 14 actividades físicas y 38 talleres, entre los que destacan computación, inglés, dibujo, carpintería, panadería y repujado, sin embargo en estas instalaciones se carecen de servicios de dormitorio, asimismo, los asilos o casa hogar para adultos mayores pertenecen al sector privado, siendo 20 unidades, por lo que este rubro se encuentra con importante déficit. En lo referente a las guarderías para los adultos mayores o estancias no se registra presencia aún en el municipio.

En la zona conurbada con Cholula, se ha establecido un complejo de albergues dirigidos a la niñez donde se ubican la Casa de la Niñez poblana, Casa de Ángeles, y el centro de rehabilitación integral infantil, en el sector particular cabe resaltar las instalaciones del Centro de Rehabilitación Integral Teletón (CRIT), Puebla, con una atención estimada en el 2014 de 1 mil 236 familias sumando un total de 3 mil 708 pacientes.

El IMSS cuenta con dos casas del jubilado con diferentes actividades, tres velatorios sumando un total de cuatro salas, ambos servicios localizados en el centro de la ciudad. Las guarderías registradas por dicha institución suman 19 unidades, que se enlistan a continuación:

Guarderías registradas por el IMSS

Guarderías registradas por el IMSS en el Municipio

Instituto Luán Majó	Guardi Mundo	Guardería Ordinaria Boulevard Héroes 5 de Mayo
Estancia Infantil Zicuidali	Estancia Infantil Itan	Guardería Ordinaria 25 norte No.3615 Col. Cuartillas
Centro Infantil Un Mundo Ideal	Viva Guardería	Guardería Ordinaria Col. La Paz
Guardería Keni, Jardines de San Manuel y El Carmen	Club Infantil Alebrijes	Guardería para todos
Estancia Infantil Andropolis	Estancia Infantil Mariposa Monarca	El Trébol
Estancia Infantil Hatsue	Guardilandia	Una Casita con Estrella

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Salud y Asistencia social.

Por su parte el ISSSTE cuenta con dos estancias infantiles donde se da servicio a 700 niños, con un taller de terapia y una casa del jubilado, agencia de viajes, un centro de capacitación, localizados en el centro y nororiente de la ciudad.

Casa Cuna

Las Casas Cuna son instituciones no lucrativas dedicadas a atender, cuidar y apoyar a menores de cualquier edad que no cumplen con los requisitos para ser dados en adopción, al interior del municipio. Se cuenta con 8 equipamientos de este tipo, ubicados principalmente en el centro de la ciudad de Puebla y sólo uno en la zona

ponente. por tanto, dicho servicio presenta déficit de consideración, dado que en la mayoría de las instalaciones presenta sobrecupo

Casas Cuna en Puebla	
Casa Hogar Rafael Hernández Villar	Casa Hogar para niñas, Casa de Asis
Casa Hogar Alto Refugio	Casa Hogar Juveniles e Infantiles Calazan
Casa Hogar Franciscano	Casa Cuna de Palafox y Mendoza
Casa Hogar Mariana Allsopp	Orfanato Nicolas de Bari

Fuente: Investigación de campo, 2014.

En este subsistema sólo se señalan los elementos pertenecientes al sector público, tal como lo requiere la normativa en equipamiento de la SEDATU. Las guarderías presentan un déficit considerable, ya que se reporta mayor demanda. Las estancias infantiles de la SEDESOL son un equipamiento de apoyo al rubro. En 2015 sumaron un total de 415 estancias infantiles en operación.²¹ Otro de los equipamientos que presentan déficit importante es el de capillas municipales de velatorio, ya que falta presencia de este servicio en el municipio.

La casa hogar para ancianos o asilo, también presenta déficit importante, dado que las unidades existentes en el municipio son de particulares o de asociaciones civiles y muestran importante demanda en sus servicios.

Resumen del subsistema asistencia

ELEMENTO	UBS	POBLACIÓN DEMANDANTE		CAPACIDAD INSTALADA	SUPERAVIT	DÉFICIT
DIF MUNICIPAL	M2	1.539.819	52,00%	800.706	23.800	
CASA CUNA	CAMA O CUNA	1.539.819	0,06%	9.239	8 UNIDADES	
CASA HOGAR PARA MENORES	CAMA	1.539.819	0,06%	9.239		
CASA HOGAR PARA ANCIANOS	CAMA	1.539.819	0,07%	10.779	20 UNIDADES	
GUARDERÍAS (IMSS)	AULA	577.267	1,40%	8.082	90	40
GUARDERIA (ISSSTE)	AULA	113.218	1,40%	1.585	2 UNIDADES	2 UNIDADES
VELATORIO (IMSS)	CAPILLA ARDIENTE	1.539.819	DERECHOS HABIENTE	169.380	4	
VELATORIO MUNICIPAL	CAPILLA ARDIENTE	1.539.819	0,09%	13.858	0	9

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Salud y Asistencia social

Comunicaciones y transporte

Subsistema de Comunicaciones

Este subsistema está integrado por establecimientos que prestan servicios de transmisión de información y mensajes que facilitan la comunicación periódica entre personas, grupos sociales e instituciones, al mismo tiempo que brindan comodidad, ahorro de tiempo y recursos en la realización de actividades que apoyan el desarrollo socioeconómico, la convivencia social y la integración cultural entre lo local y nacional o global.

²¹Programa de Estancias infantiles para el apoyo a madres trabajadoras. Dirección General de Políticas Sociales. SEDESOL, 2015.

Unidades de comunicaciones

Subsistema de comunicaciones

Agencia de correos (SEPOMEX)	Central digital telefonía
Centros de servicios integrales (Telecomm)	Unidad remota de líneas
	Centro de trabajo (TELMEX)

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento. Subsistema Comunicaciones y Transportes

La ciudad capital concentra los servicios de comunicaciones del nivel metropolitano, de acuerdo a la normativa se asientan en ella sistemas de comunicación como telefonía fija y celular; estaciones repetidoras de radio y televisión, internet, correo y telégrafo.

Existen cinco compañías telefónicas y una gerencia estatal que se localizan en el centro de la ciudad, al oriente y al sur, así como 12 agencias postales. Los servicios de telefonía tanto fija como celular y servicios de internet son atendidos por empresas privadas. Se tienen registradas ante la Comisión Federal de Telecomunicaciones nueve estaciones de radio en amplitud modulada y 13 en frecuencia modulada. Se identifican tres estaciones de televisión además del sistema de comunicaciones del estado denominado Televisión, Radio y Tecnologías Digitales de Puebla que se ubica en la zona conurbada de la Angelópolis que cuenta con ocho estaciones de radio y dos canales de televisión. En el cerro de San Juan se ubican las antenas repetidoras con una altura aproximada de 80 metros.

Tabla. Resumen del subsistema comunicaciones

Elemento	U.B.S	Población Demandante		Capacidad Requerida	Capacidad Instalada	Déficit	Superávit
Agencia de Correos (SEPOMEX)	Ventanilla	1.539.819	85%	1.308.846	308	45	14
Centros de Servicios Integrales (Telecom)	Ventanilla	1.539.819	62%	954.688		12	

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Comunicaciones y Transportes

El equipamiento señalado en la normatividad de la SEDATU, hace referencia a agencias de correos y telégrafos, sin embargo, actualmente el internet ha suplido estos servicios, por lo que la actual administración municipal ha instalado bahías digitales en plazas y parques públicos para otorgar servicio a la ciudadanía en general, por lo que este equipamiento no presenta déficit.

Subsistema de Transporte

El equipamiento que constituye este subsistema está conformado por instalaciones cuya función es proporcionar servicios de transporte a la población en general. Facilita los servicios de movilidad o desplazamiento de personas y mercancías, apoyando a las actividades productivas y de comercialización, mediante la eficiente distribución de productos en el territorio, así como las de desarrollo y bienestar social a través de la movilización eficiente y oportuna de pasajeros.

Tipos de transporte en Puebla

Tipos de Transporte en Puebla

Central de autobuses de pasajeros	Estación de transporte interurbano
Aeropuerto de largo alcance	Estación de la red urbana de transporte articulado

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Comunicaciones y Transportes

El sistema de transporte en el municipio de Puebla está integrado por la Central de Autobuses de Puebla (CAPU) al noroeste de la ciudad, la cual cuenta con 123 andenes, 28 locales comerciales y diez salas de espera. La central presta servicio a 15 líneas de autobuses con destinos a todo el país, resaltando por su frecuencia, los viajes a la ciudad de México, Tlaxcala, Veracruz y Oaxaca. Además de esta central se cuenta con terminales de apoyo a nivel metropolitanos, como las ubicadas en la 4 Poniente perteneciente a Estrella Roja, las terminales suburbanas de la 6, 8, y 10 poniente con destinos a Cholula, Tecali y Tlaxcala, respectivamente.

Actualmente en la capital poblana opera la Red Urbana de Transporte articulado con tres líneas. La línea 1 con vínculos metropolitanos de Tlaxcalancingo a Chachapa cuenta con dos estaciones de transferencia y 36 paraderos a cada 400 o 500 metros; la línea 2 en operación sobre la avenida 11 norte-sur, y está en vías de proyecto la línea 3 que se vislumbra funcionará sobre el Boulevard Héroes del 5 de Mayo y la avenida 16 de Septiembre.

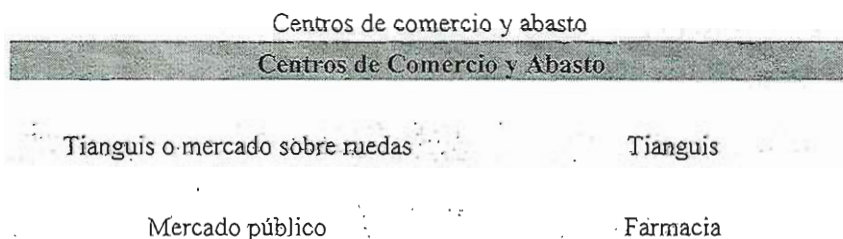
El transporte aéreo se lleva a cabo en el Aeropuerto Internacional de Puebla ubicado en el municipio de Huejotzingo a 25 kilómetros del centro de la Ciudad Capital, realiza vuelos nacionales e internacionales y maneja una carga de 2 mil toneladas anuales, cuenta con una plataforma de tres posiciones de categoría "D", destinada al comercio, cuya plataforma es de 16,400 m², y un edificio terminal con capacidad de atención de aproximadamente 400 pasajeros por cada hora. La plataforma dedicada a la aviación general, presenta una superficie de 10,640 m²; y la pista de aterrizaje tiene un área de 3,600 por 45 metros. Contiene además un centro financiero que incluye varios centros de divisas, localizados en la planta principal del aeropuerto.

Comercio y abasto

Subsistema de Comercio

Este subsistema de equipamiento se integra por establecimientos para la distribución de productos al menudeo, su venta al consumo intermedio o final, es decir, la que concluye el proceso de la comercialización. Lo conforman las instalaciones comerciales provisionales o definitivas, para las operaciones de compraventa al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar.

El equipamiento para la comercialización es un componente básico del desarrollo urbano y tiene particular participación en el desarrollo económico, ya que apoya la producción y distribución de productos.



Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Comercio y Abasto

Existen en el municipio 22 mercados públicos, siete mercados de apoyo y un tianguis sobre ruedas en siete puntos distintos de la ciudad, asimismo, el INEGI reporta 67 mercados denominados independientes que contribuyen a atender las demandas de la población en este rubro, tanto a nivel local como metropolitano y regional. Este tipo de equipamiento ha sido detonante de la conformación de la ciudad, debido a que su ubicación responde al modelo urbano actual conformado por polos y corredores comerciales interconectados y en su mayoría especializados, sea de tipo comercial o mixto. Se distribuyen por toda la ciudad, aunque el patrón de distribución acusa mayor concentración en el centro y hacia el poniente, si bien acusa tendencia hacia el sur.

Mercados municipales

Mercados Municipales

La Acocota	San Baltazar
5 de Mayo	Venustiano Carranza
El Parral	Santa Anita
El Alto	Santa María
Diagonal Defensores	Joaquín Colombres
Melchor Ocampo "El Carmen"	Xonaca
Unidad Guadalupe	Xonacatepec
Amalucan	Xonacatepec II
LaPiedad	Sabores Poblanos
LaLibertad	Comida Típica
Mayorazgo	Ex Victoria
	El Parian

Mercados de Apoyo

Ignacio Zaragoza	José Ma. Morelos y Pavón
Miguel Hidalgo	Independencia
Francisco I. Madero	Héroes de Puebla
Emiliano Zapata	

Fuente: Unidad de Normatividad y regulación comercial, H. Ayuntamiento de Puebla, 2015

Se identifica un total de 5 mil 635 locales en los mercados municipales, destacan por su número el Mercado 5 de Mayo y La Acocota. Los mercados municipales que presentan menos de 100 locales comerciales son: Xonacatepec II, Joaquín Colombres, Unidad Guadalupe, Mayorazgo y la ex-Victoria.

En los mercados de apoyo hay 6 mil 517 locales, destacando el Mercado José María Morelos y Pavón, Miguel Hidalgo y Emiliano Zapata, su ubicación en puntos estratégicos de la ciudad y zonas periféricas ofrecen amplia cobertura territorial, si bien no alcanzan a cubrir las zonas más alejadas. Existen 20 puntos en donde se sitúan tianguis sobre ruedas, con diferente número de locales según la demanda del servicio, encontrándose de 20 a 40 puestos, también se cuenta con seis tiendas sindicales de las cuales dos pertenecen al ISSSTE, dos al IMSS, una a la SEDENA y una más a la planta armadora Volkswagen, hay 73 lecherías LICONSA más 11 bodegas de las cuales ocho son de ANDASA, una de BORUCONSA, una de DICONSA y una rural.

Resumen del subsistema comercio

Elemento	U.B.S	Población Demandante		Capacidad Instalada	Déficit	Superávit
Tianguis o Mercados Sobre Ruedas	Puesto	1.539.819	10%	1.540	40	
Mercado Público	Local o Puesto	1.539.819	50%	769.910	5.635	727
Tianguis	Puesto	1.539.819	100%	1.539.819	20 a 40	
Farmacia ISSSTE	M2 de área de venta	113.218	derechohabientes (ISSSTE)	113.218	160	10,51

Fuente: Norma general de equipamiento, Subsistema Comercio y Abasto, SEDATU.

Tal como lo muestra el cuadro anterior, este subsistema no presenta déficit; sin embargo, cabe mencionar que el extremo sur del municipio no alcanza la cobertura al respecto.

Subsistema de Abasto

Se denomina equipamiento para el abasto al conjunto de establecimientos donde concurren los productores y comerciantes para efectuar operaciones de compraventa de productos de consumo básico. A través de este equipamiento se realizan actividades de acopio y concentración de productos agropecuarios, abasteciendo productos a los centros de consumo y asegurando la oferta de bienes alimentarios mediante las instalaciones de almacenamiento para el mayoreo y medio mayoreo. Por este medio es posible captar la producción social de los artículos de consumo básicos y no básicos, que son fundamentales para la subsistencia de las comunidades y el apoyo a las actividades productivas. En este sentido, su función contribuye al bienestar y desarrollo social de las comunidades, mejorando el acceso a satisfactores sociales.

Elementos de abasto en Puebla

Subsistema de Abasto

Unidad de abastos
mayoristas Rastro de porcinos Rastro de bovinos

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Comercio y Abasto

Respecto del abasto, al norte de la ciudad se ubica la Central de Abasto con una amplia cobertura regional con una superficie de 236,108.32 m² y un área construida de 27,283.43 m², aloja 428 bodegas y 20 locales comerciales en seis naves comerciales. Pese a su carácter regional, la cobertura de este equipamiento no resulta suficiente para cubrir las necesidades de la población que se localiza al sur del municipio. En el mismo concepto se localizan un centro receptor de productos básicos y cinco rastros mecanizados, destaca el Rastro Municipal con una superficie de 46,000 m² de los cuales se ocupan 18,000 m², y que en el 2014 por gestiones locales ha conseguido la certificación TIF, lo cual es un alivio para el consumo diario de la ciudadanía.

Distribución de la Central de Abasto de Puebla

Distribución de la Central de Abasto de Puebla

nave "a" 64 bodegas y 4 locales comerciales
nave "b" 78 bodegas y 4 locales comerciales
nave "c" 78 bodegas y 4 locales comerciales
nave "d" 78 bodegas y 4 locales comerciales
nave "e" 78 bodegas y 4 locales comerciales
nave "f-g" 52 bodegas

Fuente: Unidad de Normatividad y regulación comercial, H. Ayuntamiento de Puebla, 2015

Resumen del subsistema abasto

Elemento	U.S.B.	Población demandante		Capacidad requerida	Capacidad instalada
unidad de abastos mayoristas	m ² de bodega	1.539.819	100%	750 kg/bodega	27,283.43 m ²
Abasto	rastro de bovinos	1.539.819	consumidores de producto bovino	500, 250 y 50 bovinos sacrificados	18,000 m ²
	rastro de porcinos	1.539.819	consumidores de producto porcino	1,000, 500 y 100 porcinos sacrificados por area de matanza	18,000 m ²

Fuente: Norma general de equipamiento, Subsistema Comercio y Abasto. SEDATU

Tal como se muestra la tabla anterior, este subsistema no presenta déficits.

Recreación y deporte. (Espacio público)

Subsistema Recreación

Está constituido por espacios de encuentro comunitarios que conforman de manera importante el carácter de los centros de población, generalmente están cobijados con árboles y vegetación, contienen diversos elementos de mobiliario urbano para su mejor disfrute por la comunidad.

Elementos de recreación

Elementos de recreación

Plaza Cívica	Parque Urbano
Juegos Infantiles	Área de Ferias y Exposiciones
Jardín Vecinal	Cine
Parque de Barrio	Espectáculos Deportivos

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Recreación y Deporte

Al interior del municipio se registra un total de 345 unidades, en las modalidades de parques, jardines, centros recreativos y cines. Los principales lugares de recreación preferentes dentro del territorio municipal son Africam Safari, Balneario Agua Azul, el Centro Cívico y Cultural 5 de Mayo, los Fuertes de Loreto y Guadalupe.

De manera específica, el municipio de Puebla cuenta con 262 parques sumando un total de 1,747,958.40 m². Los parques del municipio con carácter metropolitano, esto es, con propiedades de amplitud, confort y calidad ambiental son: Parque Bicentenario 18 de Noviembre, el Parque Ecológico Revolución Mexicana, el Parque del Arte, Paseo Río Atoyac y Parque Lineal. Otros de gran relevancia son: Parque Benito Juárez, Paseo Bravo, Laguna de San Baltasar, Laguna de Chapulco, Laguna de Agua Santa y Parque las Ninfas.

Subsistema Deporte

El subsistema de equipamiento para el deporte es fundamental para el desarrollo físico de la población; cumple funciones de apoyo a la salud y recreación, así como de comunicación y organización de las comunidades. Los elementos que constituyen el subsistema responden a la necesidad de la población de realizar actividades deportivas al aire libre y de forma organizada; esto es, contribuyen al esparcimiento y al disfrute positivo del tiempo libre.

Elementos para realizar deportes

Elementos para realizar deportes

Modulo Deportivo (CONADE)	Gimnasio Deportivo
Centro Deportivo	Alberca Deportiva
Unidad Deportiva	Salón Deportivo
Ciudad Deportiva	Canchas Deportivas

Fuente: SEDATU, Norma general de equipamiento, Subsistema Recreación y Deporte

Gimnasios deportivos

En este rubro se contabilizan los gimnasios al aire libre, que son una nueva opción para la práctica deportiva, se instalan en espacios abiertos de servicio vecinal, destinados al paseo, descanso y convivencia, destacan los ubicados en: Parque Juárez, Las Ninfas, J. A. Ignacio Romero Vargas, Hacienda San José, Parque Rementería, CENCH, Parque Manuel Gómez Morín, San José Mayorazgo, San Felipe Hueyotlipan, Amalucan, SNTE, Parque Morelos,

Xonaca 2, Parque San Antonio, Arboledas de Guadalupe, Los Pilares, El Triángulo. Junta Auxiliar Ignacio Zaragoza y el Complejo Multideportivo de Puebla.

Complejo Multideportivo

La alberca semiolímpica cuenta con seis carriles de 25 metros de largo y diez metros de ancho: con una profundidad de 1.70 metros. El centro acuático municipal, tiene también chapoteadero y alberca para personas con discapacidad. Construido en una superficie de 9mil 303 metros cuadrados, el Complejo Multideportivo de Puebla incluye albercas (Centro Acuático Municipal), cancha de fútbol rápido, gimnasio al aire libre y pista de trote; además de 3 módulos filtradores y un sistema de calefacción solar.

Hay dos complejos deportivos: al sur y al norte. El Complejo Multideportivo de Puebla del sur está ubicado en la Hacienda de Santa Clara, colonia Castillotla en la calle 131 poniente 2901, Polígono 1, manzana 8, lote 1. La del norte del municipio está en la zona de Bosques de San Sebastián y cuenta con dos albercas, una semiolímpica y otra que fungirá de chapoteadero o alberca de rehabilitación, ambas con cuerpos de agua a base de paneles de acero con tecnología de punta, canales de antidesbordamiento para evitar turbulencia, gradería para 300 personas, sistema de filtrado de última generación, sistema de calentamiento a base de caldera y bombas de calor, área de regaderas y vestidores, caseta de vigilancia, zona administrativa y servicios médicos.

Gobierno y administración pública

Subsistema Servicios Urbanos

Los inmuebles correspondientes al subsistema servicios urbanos proporcionan servicios fundamentales para el buen funcionamiento, seguridad y adecuado mantenimiento de la ciudad, vale decir, para conservar y mejorar el entorno urbano de los centros de población. Asimismo, contribuyen a conservar el equilibrio ambiental y a proporcionar bienestar y comodidad a la población en general. Las funciones más importantes que se realizan mediante estos elementos son las de recolección y disposición final de basura, disposición final post-mortem de seres humanos (panteones), seguridad y abastecimiento de combustibles, entre otros servicios urbanos.

Servicio operador de limpia

El desarrollo de este tema se basa en su mayor parte en la información recabada por el Organismo Operador del Servicio de Limpia (OOSL) presentado en el Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Puebla, al ser la información con mayor desagregación y más reciente con la que se cuenta.

Generación de residuos sólidos (RSU)

El tema ha sido tratado en amplitud en la parte de medio natural y medio ambiente, por lo que aquí se hacen las precisiones pertinentes asociadas al proceso urbano. Al efecto, para poder atender el manejo de los residuos sólidos municipales o residuos sólidos urbanos (RSU), en la estructura orgánica del H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, se designa al Organismo Operador del Servicio de Limpia (OOSL), como la entidad responsable de brindar el servicio de limpia al municipio.

Hacia el año 2000, el OOSL estimó una generación diaria de 1 mil 350 toneladas y de 0.88 per cápita. La composición en peso de los residuos en ese mismo año, por cada kilo, consistió en 0.514 kg de materia orgánica, 0.142 kg de papel y cartón, 0.129 kg de vidrio, 0.34 kg de plásticos, 0.22 kg de metales y 0.160 kg de otros.²² Sin embargo, existen otros tipos de factores, como los patrones de consumo, la estratificación de la estructura social, el

²²La gestión de los residuos sólidos urbanos en Puebla: Comparación ambiental y financiera con Barcelona, 2001

aumento de la población entre otros que influyen en la generación de los RSU y que son necesarios evaluar: por lo que ante la falta de estadísticas e información confiables en la materia el H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, decidió realizar para el 2010, la actualización de la información mediante la elaboración del Estudio de muestreo y caracterización de residuos sólidos urbanos para el municipio de Puebla. Encomendado a la empresa Consultoría, Ingeniería, Sistemas y Planeación S.A. de C.V23 (ISyP), cuyos objetivos fueron: identificar, analizar y evaluar características y cantidades de los RSU generados en los cinco niveles socioeconómicos del Municipio de Puebla, identificados como: alto, medio, bajo, popular y suburbano.

Con base en el estudio realizado en 2010 se obtuvo que la generación promedio era de 0.90 Kg/hab/día, manifestándose sólo un leve incremento respecto a los datos del año 2000, cuyo valor fue de 0.88 Kg/hab/día, lo cual indica que a nivel domiciliario se está generando una cultura de la minimización de los residuos. Sin embargo, al relacionar los estratos socioeconómicos se observan las diferencias de los volúmenes generados.

Para el 2011, se estimó que se generaron 1 mil 700 toneladas de RSU por día de acuerdo a datos estadísticos proporcionados por el concesionario del Relleno Sanitario de la Ciudad de Puebla (RESA) los cuales se basan en el pesaje que se realiza al ingresar las unidades recolectoras al sitio de disposición final.

Resultados obtenidos en el estudio:

- La generación per-cápita de residuos sólidos en el municipio fue de 0.9 Kg/hab./día
- Con la población de INEGI para 2005 para el Municipio de Puebla, se hizo una proyección para 2010, con una generación total de residuos sólidos de 1 mil 607 toneladas por día.
- El peso volumétrico promedio de los cinco estratos socioeconómicos fue 146.83 Kg/m³.
- El OOSL no ha considerado viable la opción de procesos de incineración para los residuos sólidos generados en el municipio; pero si el proceso de compostaje.²⁵

Previo al relleno de Chiltepeque, la basura se depositaba sin tecnología apropiada, y de forma ambientalmente inadecuada en las barrancas al norte de la ciudad (Xaltonac, Xaltipan, Resurrección, San Aparicio), en donde los pepenadores seleccionaban los desperdicios para su venta, generalmente a un intermediario, la acción generó pasivos ambientales relacionados con la disposición inadecuada de RSU dentro del municipio.

En el año 1993 y después de ubicar un sitio con las características idóneas para disponer de manera adecuada los residuos sólidos urbanos de la ciudad de Puebla, habiendo fracasado la entrada en operación de Tlapacoya y Coahuilapa; se inició las obras de preparación del Relleno Sanitario en Chiltepeque como una opción alternativa para disponer adecuadamente de los residuos domésticos.

Hasta ahora, los RSU son depositados en el Relleno Sanitario de Chiltepeque ubicado al oriente de la ciudad y aun cuando su vida útil se contemplaba de menor temporalidad, la capacidad del sitio y la operación del mismo han permitido alargar su tiempo de utilización. Las cantidades de materiales ingresados a este sitio desde 1999 hasta el 2012, se registran en los reportes de ingreso de RSU al Relleno Sanitario de Chiltepeque.

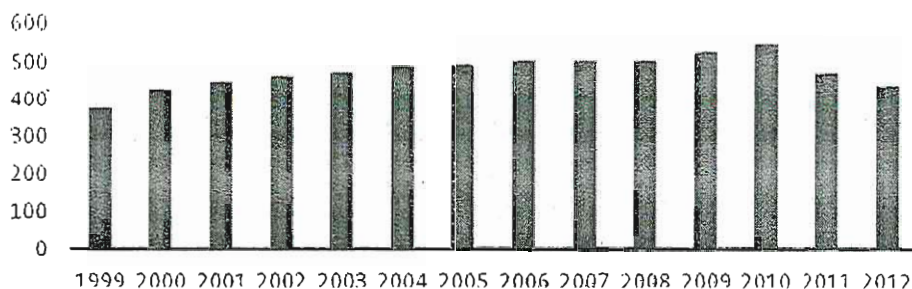
Una de las grandes preocupaciones de la operación del Relleno Sanitario de Chiltepeque es la capacidad actual para seguir recibiendo los RSU generados por el Municipio de Puebla, ya que actualmente está en el año 18 de su operación.²⁶

²⁵Muestreo y caracterización de los residuos sólidos urbanos generados en el Municipio de Puebla. ISyP.2010

²⁴IBIDEM

²⁶Organismo Operador de los Servicios de Limpia.

Gráfica 1. Ingreso de Residuos Sólidos Urbanos (1999-2012)



Estadísticas del ingreso anual de RSU al Relleno 1999 – 2012.

*Actualizado a Noviembre 2012.

Con la finalidad de garantizar la disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos en el Relleno Sanitario hasta el año 2023, se trabajó en el diseño y aprobación de la segunda etapa (Área B) y una proyección de una tercer área para el 2045²⁷. El proyecto estima una duración de 11.11 años y una capacidad de 7 millones de toneladas de RSU.

Barrido

El barrido manual y mecánico es proporcionado por el Organismo Operador del Servicio de Limpia (OOSL). Entre los equipos y maquinaria con que cuenta el Organismo para realizar las actividades de barrido y supervisión son: 13 barredoras, cinco carros de volteo, una pipa y 13 cunas.

Reciclaje

Si consideramos que aproximadamente el 40% de los residuos generados son susceptibles de reciclar, se tiene una cantidad de 680 toneladas diarias. Sin embargo, esta actividad es uno de los elementos funcionales de la gestión de los RSU y de manejo especial que no ha sido atendido adecuadamente. Actualmente la administración municipal realiza una serie de acciones para fomentar el reciclado de residuos como el Reciclatón, las acciones del OOSL y la clasificación de residuos en el relleno sanitario, por lo que se calcula un reciclado de aproximadamente 13 mil toneladas de residuos al año.

Coordinación Sistema de agua potable con el SOAPAP

En términos de la Ley de Aguas Nacionales, la Federación mantiene el control del uso y aprovechamiento de aguas nacionales, sin embargo, es responsabilidad de los gobiernos de los estados y de los municipios la regulación de los procesos para la prestación de los servicios públicos de agua potable para consumo humano, drenaje, alcantarillado, saneamiento, reúso y suministro de agua en vehículos cisterna. En particular, corresponde a las legislaturas locales la emisión de normas jurídicas que regulen la participación social y privada para el mejoramiento de la cobertura y calidad de los servicios, y de esta forma cumplir con las premisas constitucionales de alcanzar la conservación y sustentabilidad de los elementos naturales.

La prestación de los servicios públicos para el suministro de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales es competencia de los municipios, en los términos del artículo 115 fracción III inciso A) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, servicios que deben ser regulados y normados para garantizar los derechos fundamentales de los gobernados para acceder al agua. Sin embargo, el derecho a la disponibilidad del agua de calidad conlleva una responsabilidad de los usuarios de hacer uso adecuado y sustentable de este recurso natural, y de pagar de manera proporcional y equitativa las contraprestaciones por los servicios públicos recibidos.

²⁶ Estadísticas de disposición final de residuos sólidos. Plan de compromiso 2010.

²⁷ (SSAOT, 2012)

Los municipios, previa aprobación del Estado si éste fuere necesario, tendrán a su cargo la prestación del servicio público del agua potable, mismos que prestarán por sí, a través de la dependencia municipal correspondientes o, para el caso de Puebla es indirectamente a través del Organismo Operador, siendo éste un organismo descentralizado, dicha prestación es previa suscripción del convenio correspondiente, y en su caso, con la intervención de la Secretaría de Infraestructura cuando sea necesaria la ejecución de obras para los sistemas hídricos. Cabe señalar que el Organismo Operador se integra y funciona en términos de los decretos de creación y demás disposiciones legales aplicables. En específico, la coordinación del sistema del agua potable municipal con el Organismo Operador, acota que el servicio será suministrado a los usuarios a través de las Redes Primarias y Redes Secundarias.

Las características de la conexión e instalación de cada toma se determinan conforme a los criterios generales establecidos por el Prestador de Servicios Públicos. Se considera una toma independiente para cada inmueble; cuando en el inmueble existan giros o establecimientos que requieran usos distintos de agua. Se autorizarán a criterio del prestador de servicios públicos, tomas adicionales, cumpliendo en todo momento con las disposiciones legales aplicables en cada caso. Asimismo, las aguas pluviales son captadas en las redes públicas para su conducción y tratamiento; siendo responsabilidad del H. Ayuntamiento municipal atender situaciones de contingencia que saturen los sistemas en eventos de lluvia o granizo.

Panteones

El municipio de Puebla cuenta con 24 panteones, siendo el Panteón Municipal el de mayor relevancia urbana y arquitectónica en la prestación de servicios. Se encuentra localizado en la avenida 11 Sur y 37 Poniente, es el más antiguo. Le siguen en orden de importancia, los panteones de la Piedad y el Francés. El Camposanto municipal abrió sus puertas por primera vez en el año de 1880, según el Instituto Nacional de Antropología el Panteón Municipal alberga 300 tumbas catalogadas como monumentos históricos. actualmente hay 33 mil fosas.

Existen 24 panteones en 17 juntas auxiliares y 7 inspectorías con las que cuenta el municipio de Puebla. En la Junta Auxiliar La Libertad se encuentra el "Paraiso del Ejido". Junta Auxiliar La Libertad tiene a "San Antonio", la Junta Auxiliar Santa María Xonacatepec, Junta Auxiliar San Pedro Zacachimalpa, Junta Auxiliar La Resurrección, Junta Auxiliar Santo Tomas Chautla, Junta Auxiliar San Baltazar Tétela, Junta Auxiliar Santa María Guadalupe Tecola, Junta Auxiliar San Miguel Canoa tienen a "Los Ángeles", Junta Auxiliar San Miguel Canoa "Los Remedios", Junta Auxiliar San Pablo Xochimehucan, Junta Auxiliar San Felipe Hueyotlipan, Junta Auxiliar San Francisco Totimehuacan y Junta Auxiliar San Andrés Azumiatla tienen a las "Carmelitas", la Junta Auxiliar San Baltazar Campeche, Junta Auxiliar Ignacio Romero Vargas. Respecto de las siete inspectorías atendidas son: de Guadalupe Valsequillo, de los Ángeles Tétela, de San José Xaxamayo, de Agrícola I. Zaragoza "San Agustín", de la Libertad Tecola, del Espejo e Inspectoría Guadalupe Caleras.

Seguridad pública municipal

La seguridad pública es parte esencial del bienestar de una sociedad. Se erige como un elemento fundamental para el ejercicio pleno de los derechos colectivos. También es un instrumento que permite el establecimiento de la paz y el orden público. Son múltiples los factores que originan la inseguridad, ya que ésta no sólo se relaciona con el incremento de conductas ilícitas, sino con problemas tales como la desigualdad social, la descomposición familiar y la falta de empleo, entre otros.

En atención a las normas del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SNSP) todos los elementos que actualmente conforman la Secretaría de Seguridad Pública y Tránsito Municipal han sido evaluados y certificados, asimismo, se ha dado paso a la modernización de la infraestructura tecnológica. Actualmente, en el territorio municipal se tiene la presencia de 576 cámaras de vigilancia instaladas en puntos estratégicos de la ciudad, además se cuenta con 20 cámaras lectoras de matrículas, así como 115 botones de seguridad denominado "Alertamiento Temprano".

Como parte del equipamiento instalado en materia de seguridad pública, se cuenta con cuatro Centros de Prevención del Delito y Participación Ciudadana (CIPPC), ubicados en las Unidades Habitacionales: Agua Santa,

Bosques de San Sebastián y la Guadalupeana, así como en la Junta Auxiliar de San Pablo Xochimehuacan. Finalmente, el mobiliario y el equipamiento mencionado se encuentran en cinco cuadrantes que atienden el total del municipio de Puebla.

Movilidad urbana

La movilidad es un concepto comprensivo en el logro del desarrollo urbano sustentable. Implica enfoque de transversalidad en las políticas públicas que relaciona los modos de transporte con el medio ambiente a través de la eficiencia energética; reconsidera lo urbano como el proceso civilizatorio de la ciudad a escala del peatón, no del automóvil particular; en lo económico se vincula con la productividad laboral que implica producción justo a tiempo, y para la ciudad y territorio municipal en su conjunto, vida urbana diversificada, cosmopolita, multicultural. En este sentido, la planeación de la movilidad en el municipio de Puebla es fundamental en el propósito universal de que la ciudad sea menos abocada a resolver cómo mover vehículos motorizados, y más empeñado en dotar de condiciones de accesibilidad máxima a los habitantes y visitantes, en condiciones sostenibles. Sin duda, uno de los mayores problemas engendrados por la ciudad difusa es la movilidad urbana. La distancia entre la vivienda y las actividades económicas y otros destinos, desencadena un crecimiento exponencial de la demanda de viajes, desplazamientos más largos, aumento de los tiempos de traslado, alto consumo energético y gastos familiares proporcionalmente mayores para los que menos oportunidades tienen. La dinámica de movilidad urbana en el municipio de Puebla es directamente proporcional a su relación con su zona metropolitana, pues es la interacción municipal, la que conforma la intrincada red de origen destino de los viajes. Tal como lo revelan las encuestas realizadas por el Programa Sectorial de Movilidad de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Puebla (PSMZM), que en 2011 estima: 3, 579, 206 viajes diarios en el área conurbada de Puebla (la gran ciudad de Puebla).

Motivos de viaje

Puebla, como municipio central de la zona metropolitana destaca por inscribir en su territorio a los principales polos generadores de viajes en un contexto metropolitano. En efecto, la misma fuente anterior identificó los principales generadores de viajes en el municipio, según puntos de deseo: ellos fueron:

Motivos de viaje	Principales Polos Generadores de Viajes
Trabajo	Centro Histórico, Central de Autobuses de Puebla (CAPU), Central de Abastos, Mercado Hidalgo, Parque industrial FINSA, Planta Volkswagen, Paseo Bravo y los centros comerciales Plaza Dorada, Plaza San Pedro, Plaza Crystal, Plaza Las Ánimas.
Estudio	Ciudad Universitaria (C.U.), Tecnológico de Puebla, Centro Escolar Niños Héroes de Chapultepec, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP).
Compras	Mercado Hidalgo, Mercado 5 de Mayo, Mercado Xonaca, Mercado Zapata, Central de Abastos, Centro Histórico.
Salud	Clínica 2, Hospital Universitario, Hospital San Alejandro, Hospital San José, Hospital General del Sur.
Recreación	Centro Histórico –incluidos Zócalo y Catedral-, Parque Ecológico, Jardín de Analco y los centros comerciales Plaza Dorada y Plaza Victoria.
Trámites	Procuraduría General de Justicia (PGJ), edificio central de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), oficinas de la Secretaría de Finanzas, edificio central de Teléfonos de México (TELMEX), oficinas de Desarrollo Integral de la Familia (DIF), oficinas de la Secretaría de Educación Pública (SEP).
Templos	Catedral, Iglesia San Sebastián de Aparicio, Iglesia San Judas Tadeo.

Como en toda ciudad de alcance metropolitano, la mayor frecuencia de los viajes en el municipio se realiza principalmente por motivos de trabajo y estudio. los más nítidamente intermunicipales, seguidos en orden

descendiente por motivos de compras, salud, recreación, trámites y religiosos, que por lo general son en un sólo sentido, hacia la ciudad central de Puebla. Esto por demás comprueba la configuración policéntrica de la estructura urbana.

Cuencas de transporte. Distribución modal

Los viajes cotidianos que realiza la población en el municipio de Puebla y su área conurbada son principalmente a través del transporte público (46.56%), seguidos por los desplazamientos a pie (34%), en automóvil privado (11.95%), bicicleta (1.88%), taxi (1.07%) y motocicleta (0.32%) (Secretaría de Transportes del Estado de Puebla & Logit, 2011), pese a ello, se reconoce que el 100 % de los fondos federales ejercidos en movilidad urbana en la ZMPT, sólo el 12% se invirtió en transporte público y nada en movilidad peatonal o en ciclista; 24% en pavimentación, mientras el 57% se destina a la ampliación y mantenimiento de infraestructura vial. (Garduño 2014). Sin embargo, el tema viene abriéndose espacio en la agenda de las políticas públicas urbanas del gobierno estatal y federal, manifiestos en la reconversión de estas tendencias a desde principios de 2014. En la ZMPT, los viajes por transporte público representan el 72% y el transporte privado el resto. El patrón de movilidad para la ciudad central es análogo, porque los motivos principales de viaje tienen frecuencia en dicha ciudad con múltiples sitios de atracción.

Modalidad	2010
Transporte público	46,56%
A pie	34,04%
Automóvil	11,95%
Bicicleta	1,88%
Taxi	1,07%
Motocicleta	0,32%
Otros	4,18%

Fuente: Secretaría de Transportes del Estado de Puebla & Logit (2011)

Transporte público.

En el año 2010, el 72% de los viajes diarios motorizados dentro del municipio de Puebla y su área conurbada fue realizado en transporte público, con motivos de viaje los relacionados para trabajo y estudio (Secretaría de Transportes del Estado de Puebla & Logit, 2011). Los usuarios de transporte público en la ZMCP que realizan recorridos de viaje menor de 30 minutos representan el 32%, 45% de ellos con viajes de 30 a 59 minutos, 16% gasta entre 60 a 89 minutos, 5% los de 90 a 119 minutos y 2% quienes realizan recorridos de 120 minutos o más. Los desplazamientos en transporte público menores a los 90 minutos son generalmente viajes intraurbanos, mientras que los recorridos largos, mayores a los 90 minutos provienen son generalmente interurbanos, o sea, con otros municipios no conurbados a la ciudad de Puebla.

En el año 2011 se contaba con un registro de 284 rutas de transporte público que operaban en el municipio de Puebla. Para el año 2015, en respuesta a la implementación de las Líneas 1 y 2 del sistema de transporte masivo denominado Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA) y la reorganización del transporte colectivo en dichos corredores, el número total de rutas con sus ramales correspondientes se redujo a 237, las cuales se agrupan, según su cobertura territorial, en siete cuencas de transporte urbano: 11 norte-sur, 9 y 11 oriente-poniente, Centro, Cholula, Defensores, Nacozari, Valsequillo, Xonaca (Secretaría de Transportes del Estado de Puebla & Logit, 2011).

La red de transporte público actual ejerce amplia cobertura en el área urbana del municipio, favorecida por la estructura radial, diametral y en semi-circuito al interior del territorio, luego entonces hay conectividad de los usuarios entre las diferentes zonas de la ciudad. En este sentido, cabe destacar que para el año 2010, el 73% de los viajes diarios realizados en transporte público dentro del municipio de Puebla y su área conurbada no requirieron de

transbordo. Asimismo, la distribución de la red de transporte público en el municipio permite que una gran proporción de la población pueda acceder a dicha red a través de una distancia caminable: a saber, el 68% de las personas que usan transporte público caminan 500 metros o menos para poder acceder a alguna ruta de transporte. Pese a ello, se estima que existe sobreoferta del servicio en el 60% de las rutas de transporte público debido a su recurrencia por las mismas vialidades y al diseño operacional deficiente de rutas que sobrecargan el servicio sobre dicha vialidad. Para 2010, calles como la Av. 10 poniente-oriental, 9 norte-sur, 11 poniente-oriental, Boulevard 5 de mayo, Prolongación Reforma y Boulevard Norte concentraron, cada una, la circulación de 40 rutas o más. Resulta muy significativo que el 81% de las rutas circulen parcial o totalmente por el centro de la ciudad de Puebla. Lo anterior genera efectos nocivos como: congestión vehicular, concentración de emisiones de gases contaminantes, aumento de los niveles de ruido, accidentes, aumento del tiempo de viaje de los usuarios y otros factores adversos que apuntan a una revisión institucional completa (Secretaría de Transportes del Estado de Puebla & Logit, 2011).

Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA)

Con sentido de reconversión de los dominantes patrones de movilidad, el sistema de transporte masivo concebido con visión metropolitana de movilidad ha implementado el modelo de Autobuses de Tránsito Rápido (BRT por sus siglas en inglés), y localmente es nominado Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA). La red actual se compone de una cruceta de dos corredores de transporte público con carriles exclusivos y segregados del tránsito vehicular, estructuradas con una serie de estaciones de ascenso y descenso de pasajeros que, en su mayoría se ubican en el camellón central de las vialidades de sección amplia acondicionada a estos propósitos y que conforman a cada corredor o línea de RUTA.

La Línea 1, inaugurada en enero de 2013, atraviesa de Noreste a Suroeste el área conurbada que componen los municipios de Puebla, San Andrés Cholula y Amozoc, entrando en contacto con dos extremos del Periférico Ecológico. El trazo de la línea tiene longitud de 18.5 km, con terminales en Tlaxcalancingo y Chachapa. El corredor se articula con 38 paraderos de ascenso y descenso de pasaje, e incluye las dos terminales de transferencia. Además, es abastecida por 10 rutas alimentadoras que a manera de cuenca inducida intersectan con el eje troncal. En un radio de influencia de 500 m en torno al corredor -lo que representa una distancia caminable- se identifica la proximidad de 116 colonias, fraccionamientos y unidades habitacionales, así como una población de 123,451 personas que residen en el área de influencia (INEGI, 2010). En el mismo patrón territorial, para 2014 se identificaron 22 centros de asistencia médica, 146 centros educativos, 8 mercados, 21 instalaciones deportivas o recreativas, 30 plazas, 4 centros comerciales, 1 cementerio y 53 centros de culto (INEGI, 2010).

La Línea 2 de RUTA, opera en la ciudad de Puebla desde abril de 2015, recorre la ciudad de Puebla de norte a sur sobre la vialidad 11 norte-sur desde la Diagonal Defensores de la República hasta la Av. 157 poniente. El corredor comprende un recorrido de 13.8 km y 44 paraderos de ascenso y descenso de pasaje, incluye una modal de transferencia y dos estaciones que conectan con la Línea 1: Chachapa-Tlaxcalancingo. La línea troncal se alimenta de 18 rutas que confluyen en diversos puntos con el corredor principal. En el entorno inmediato de la Línea 2, comprendido en un radio de 500 m, se estima una atención a 149 colonias, unidades habitacionales y fraccionamientos próximos al corredor. El equipamiento urbano inscrito dentro del área mencionada, comprende 39 centros de atención médica, 226 centros educativos, 36 mercados, 22 instalaciones deportivas o recreativas, 2 centros comerciales, 42 plazas, 4 cementerios y 67 centros de culto (INEGI, 2010)

Con base en lo anterior, se considera que existen al menos 126 mil personas que, debido a la proximidad de sus hogares con las Líneas 1 y 2 de RUTA, se benefician directamente con la infraestructura y los servicios integrados por este proyecto de transporte, sin duda de alcance metropolitano. Así, la diversidad y amplitud de la cobertura de centros generadores de actividad en el entorno de los corredores urbanos con equipamientos públicos y zonas comerciales, genera las condiciones de potencial en la generación y densificación de vivienda, en el propósito de acercar los habitantes a sus empleos, servicios y transporte. Asimismo, la cercanía de actividades respecto a las líneas de transporte induce al mejoramiento del espacio público contextual, dado que representan puntos de encuentro de la comunidad y sus visitantes. En ambos casos, la transferencia entre las rutas

alimentadoras y los corredores troncales es resuelta en términos operativos mediante un sistema único de prepago automatizado por medio de una tarjeta inteligente, sin embargo, cabe desarrollar mecanismos para consolidar la transferencia de los usuarios en términos de diseño urbano, infraestructura y sistemas de orientación para los usuarios; es decir, generar condiciones suficientes de conectividad urbana que proporcionen a las personas mayor y mejor integración entre los puntos de ascenso y descenso de pasaje de las alimentadoras y del sistema BRT. Asimismo, dotar los corredores de transporte de suficientes mecanismos y amenidades que incentiven la caminata o el uso integral de medios de transporte no motorizados, o sea, potenciar la intermodalidad y la conectividad del contexto urbano con las líneas de transporte. Sin duda, su implementación efectiva ofrece desplazamientos en mejores condiciones de seguridad y confort, disminución de los tiempos de recorrido, mayor eficiencia operacional del transporte público, disminución del número de unidades en circulación, maximización del parque vehicular, reducción de emisiones contaminantes, mejoras en el entorno contextual de los corredores de transporte, entre otras ventajas que promueve su modelo urbano de movilidad sustentable.

Movilidad en vehículos privados

En el año 2013, la ciudad de Puebla registró un parque vehicular de 570, 246 unidades en circulación, de los cuales 75% son automóviles, 1% transporte público o privado para pasajeros, 20% transporte de carga y 4% motocicletas (INEGI, 2015). El evidente predominio de autos particulares en la ciudad contrasta con que en ellos se realiza sólo el 11.95% de los viajes diarios en el municipio y su área conurbada. Asimismo, se observa para el mismo año la presencia de 3 vehículos por cada 10 habitantes en el municipio de Puebla.

Entre 1980 a 2013, la cantidad de automóviles privados en el municipio de Puebla creció en 377%, mientras que el crecimiento poblacional lo hizo en un 92%; relación absolutamente desproporcional del parque motorizado particular porque reproduce esquemas insostenibles de movilidad y de desarrollo urbano²⁸. Con certeza sabemos que éste es un tema recurrente en las grandes ciudades en desarrollo, lo que pondera en su justa dimensión las recientes acciones gubernativas para introducir nuevos factores de equilibrio en la movilidad urbana, específicamente en los rubros del transporte público eficiente y el impulso al alternativo no motorizado.

Congestionamiento vial. Dentro de las consecuencias del modelo dominante de movilidad en el municipio de Puebla y su contexto conurbado está el congestionamiento de las vialidades urbanas. Resultado, según lo antes mencionado, de la yuxtaposición de rutas de transporte público en la red vial, las aglomeraciones humanas en las horas punta de los horarios escolares y laborales prevalecientes en la ciudad, y la creciente circulación de automóviles privados por el tejido urbano, por los mismos caminos, y dado que el automóvil desempeña un papel fundamental en la dinámica de la ciudad, su uso creciente en el municipio de Puebla, como en otras ciudades implica una ocupación significativa del espacio público; en efecto, según estudios realizados en 2010 sobre 47 puntos de la vía pública, cada vehículo particular en el municipio transporta a un promedio de 1.5 pasajeros, ocupando así entre 40 y 60 veces más espacio de la vialidad que el que utiliza el transporte público. Razón también recurrente en las grandes metrópolis de México y la de Puebla no es excepción, lo cual no exime de explorar soluciones (Secretaría de Transportes del Estado de Puebla & Logit, 2011). Las acciones implementadas en el municipio con el objeto de reducir los congestionamientos y agilizar el tránsito de vehículos automotores, como la construcción de distribuidores viales y pasos a desnivel, representan soluciones temporales al problema de tránsito que son rebasadas en un mediano plazo y además, representan inversiones públicas significativas. El efecto retroactivo, observado en la ciudad de México y el mundo, se replica en Puebla: mientras mayor dotación de espacio e infraestructura para vehículos privados se concede, mayor será la demanda, lo que además, actúa como fuerza de inercia contra la emergencia de esquemas de movilidad peatonal y no motorizada, todo en detrimento del mejoramiento del tejido social y urbano.

²⁸Dicho fenómeno responde a diversas y complejas razones, entre ellas: las crecientes facilidades crediticias para adquirir un automóvil, el modelo expansivo de ciudad que implica mayores distancias para recorrer, inversiones en infraestructura vial orientadas principalmente al automóvil y que promueven su uso, condiciones deficientes de otras opciones de movilidad y la consideración simbólica del vehículo automotor como un referente de estatus social y poder adquisitivo

Contaminación atmosférica. Consecuencia también derivada del congestionamiento vial, y asociada al estrés en los conductores y pasajeros.. Se observa en la concentración de emisiones contaminantes, el aumento de la temperatura ambiental y pérdidas de horas-hombre en la productividad laboral. En lo específico, el tema ha sido abordado en la cuestión ambiental del presente diagnóstico, sin embargo, es pertinente hacer las referencias adicionales, relacionadas con el tema de movilidad. Así, para 2011, en la ciudad de Puebla, se dimensionó que las fuentes móviles, comprendidas por vehículos motorizados que consumen combustibles como gasolina o diesel, emitieron 602, 633 toneladas de contaminantes criterio a la atmósfera, cifra que representó el 86% del total de emisiones en el municipio, en comparación con fuentes fijas al interior del municipio, (H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla, 2014). Los principales contaminantes criterio emitidos por los vehículos motorizados: el monóxido de carbono (CO), los óxidos de nitrógeno (NOx) y los compuestos orgánicos volátiles (COV's), tienen efectos contra la salud humana, principalmente en afecciones de las vías respiratorias y del corazón, según el grado de concentración y de exposición de las personas.

Modalidades amigables al medio ambiente

Movilidad peatonal

La movilidad peatonal se refiere a aquella forma de desplazamiento de personas a pie o auxiliándose de dispositivos de movilidad asistida, en espacio público o privado con acceso libre. Esta modalidad de desplazamiento representa el primer y último eslabón en la cadena de viajes de la población, lo que quiere decir que todas las personas en algún momento de sus trayectos son peatones en la ciudad, independientemente de que sus principales recorridos se realicen en bicicleta u otra modalidad motorizada. Para 2010, se estimó que en el municipio de Puebla y lo conurbados el 43% del total de viajes diarios, sin transferencia, se realizan a pie, mientras el 33%, 84% y 90% representan los viajes peatonales en segunda tercera y cuarta modalidad de transferencia en relación con otras formas de movilidad.

Pese a la importancia de los desplazamientos a pie en la dinámica de la ciudad hay condiciones limitativas en el espacio público para que la gente en calidad de peatón se desplace por la ciudad en condiciones de seguridad vial y personal, accesibilidad y confort. La infraestructura de la calle, en la que se incluyen banquetas y cruces peatonales presenta recurrentes dificultades de diseño vial, en su distribución espacial y a la situación de los elementos emplazados en el espacio público. El estudio "Barreras del Espacio Público" (IMPLAN, 2014) señala tan sólo que en 21 colonias del municipio de Puebla, donde residen 4, 727 personas con algún tipo de discapacidad y 14, 203 adultos mayores, se identifican 25, 808 obstáculos en el espacio público para peatones. Entre ellos, se incluyen elementos de infraestructura urbana, mobiliario urbano, vegetación, deficiencias de pavimento, dimensiones de la banqueta y otros factores que reducen la capacidad de los desplazamientos de las personas para alcanzar los destinos y actividades deseadas en las condiciones más adecuadas. En el mismo sentido, hay en el espacio público obstáculos que vulneran la seguridad de los peatones, principalmente en las intersecciones viales o puntos de la red vial donde es mayor la posibilidad de conflicto entre las diferentes formas de desplazamiento. Para 2014, la Secretaría de Seguridad Pública y Tránsito Municipal registró 415 arrollamientos a peatones en el municipio de Puebla, es decir, un promedio de 1.13 incidentes al día y 54% más que los incidentes registrados en 2011. Considerando que no todos los arrollamientos que ocurren en la vía pública son reportados a esta instancia, es probable que el número de incidentes reales sea mayor al registrado. Las intersecciones viales del municipio donde ocurrieron más arrollamientos en 2014 fueron las siguientes (Secretaría de Seguridad Pública y Tránsito Municipal, 2014):

- Blvd. Norte y Héroes de Nacoziari
- Blvd. Norte y Blvd. Carmen Serdán
- Blvd. Xonaca y 42 norte
- Blvd. 5 de mayo y 9 oriente
- 11 norte y 8 poniente

- 7 norte y 10 poniente
- Blvd. 5 de mayo y 11 oriente
- Blvd. Valsequillo y Municipio Libre
- Blvd. 5 de mayo y 31 oriente
- Blvd. 5 de mayo y 2 oriente

Cabe decir que desde el año 2010, el 80% de las intersecciones mencionadas se han registrado al menos cuatro veces como los puntos de la ciudad con más accidentes –arrollamientos- al año en el municipio. Situación que evidencia una deficiencia evidente del diseño de las intersecciones viales señaladas.

Movilidad ciclista

Según los resultados de las encuestas aplicadas para la elaboración del Plan de Transporte No Motorizado en Puebla (PTNMP), del total de viajes realizados en bicicleta dentro del área metropolitana²⁹ de Puebla, el 48.8% utiliza este medio de transporte todos los días de la semana: por lo menos el 54% de los viajes en bicicleta se realizan por motivos de trabajo. Los desplazamientos en bicicleta al interior de la capital presentan líneas de deseo que se trazan principalmente desde la periferia suroeste, nororiente y norponiente del área urbana del municipio y que convergen en el Centro Histórico del Puebla (Secretaría de Transportes del Estado de Puebla & Idom, 2014). La identificación de dichas rutas es un insumo importante para la definición de una red integral de vialidades con adecuaciones para proporcionar las condiciones más óptimas de seguridad, conectividad y confort a los ciclistas que se mueven por la ciudad.

En el municipio de Puebla, existen 21.45 km de infraestructura ciclista que incluye ciclocarriles, ciclovías y vialidades con prioridad ciclista; si bien se identifica un aumento en la adecuación de vialidades para la movilidad ciclista, de 5.88 km en 2013 (IMPLAN, 2013) a 21.45 km en 2015 (IMPLAN, 2015) puede apreciarse que el trazo de dichas vías se encuentra en la generación incipiente de una red conectada y coherente de caminos vinculantes de los principales orígenes y destinos identificados en el municipio y que por tanto, aún falta extender la infraestructura ciclista sobre las líneas de deseo de las personas que utilizan este modo de transportación cotidiano. En el mismo sentido, se reconoce que la infraestructura ciclista existente requiere mejoras respecto a sus características de diseño, particularmente en las dimensiones adecuadas para garantizar la seguridad de los usuarios, el tratamiento de intersecciones, el sistema de señalización vial y los mecanismos de confinamiento, cuando éstos son requeridos. Sin duda, la adecuación de la vía pública para la movilidad ciclista es uno de los factores fundamentales para garantizar la seguridad de los ciclistas cotidianos que se mueven pendularmente de la casa al trabajo, por lo tanto, el diseño integral de las vialidades del municipio debe revisarse, para asegurar condiciones de movilidad alternativa, bajo los principios de la ciudad de caminos cortos y donde el peatón es rey. Ello implica atender con cuidado aquellas vías con velocidades y flujos de vehículos motorizados intensos que ponen en riesgo la seguridad de los ciclistas cotidianos.

En el 2013, en adición a las crecientes iniciativas de implementación de infraestructura ciclista al interior del municipio, inicia el proyecto piloto de sistema de bicicletas públicas con seis cicloestaciones distribuidas en la Zona de Monumentos y en su entorno inmediato, con un parque total de 81 bicicletas. Para el año 2014 se registraron 2,200 personas inscritas al sistema, de las cuales sólo el 0.5 % son usuarios regulares y 5% son usuarios intermitentes (IMPLAN, 2014). Dicha situación sugiere la necesidad de implementar un sistema de bicicletas públicas donde las cicloestaciones garanticen un radio de cobertura de servicio que vincule el origen-destino de los movimientos pendulares de la población y así satisfacer sus necesidades de viaje.

²⁹El área metropolitana referida en el Plan de Transporte No Motorizado incluye a los municipios de Amozoc, Coronango, Cuautlancingo, Juan C. Bonilla, Santa Clara Ocoyucan, Puebla, San Andrés Cholula, San Gregorio Atzompa y San Pedro Cholula.

En resumen el esquema actual de movilidad está en relación con:

- El modelo de ciudad expansiva, es propicio al uso indiscriminado del vehículo privado, reflejo del estatus aspiracional y movilidad personal pero en detrimento de la salud de las ciudades por las externalidades negativas que genera al desarrollo urbano y medioambiental.
- La ciudad dispersa y fragmentada es excluyente porque desalienta la mezcla de usos de suelo, en cuya base está la interrelación o comunicación social.
- En su seno prevalecen deficiencias y limitaciones del espacio público y falta garantizar la seguridad, accesibilidad y confort de los peatones o de quienes se desplazan en medios no motorizados.
- Las deficiencias operativas del sistema de transporte público tradicional tejen redes redundantes de servicio, mientras en otros sitios extremos carecen de eficiencia y cobertura fluida.
- Las facilidades de acceso a los automóviles particulares y las urbanas que lo promueven, aumentan la dependencia de la evolución de la ciudad a las medidas para evitar la congestión, lo que a la postre es paliativo.

El surgimiento de nuevos esquemas de movilidad pondera modernas alternativas y por tanto evidencia el argumento falso, antinatural, de que la estructura urbana deba ser condicionada o acondicionada para resolver principalmente las necesidades de movilidad del automóvil particular. Justo este enfoque es el que está cambiando en la ciudad de Puebla y su área conurbada, lo cual significa alentar toda política que propicie la movilidad alternativa o la motorizada para el transporte masivo, con criterios de eficiencia energética, social y financiera; esto es, de sustentabilidad urbana que no se niega desde el presente a aspirar a un futuro de ciudad distinta, más equilibrada e incluyente, y por tanto de su productividad urbana elevada.

Patrimonio histórico cultural del municipio de Puebla

En un sentido amplio, el patrimonio histórico cultural del municipio, incluye los hitos de su paisaje natural y urbano. Los naturales están representados magníficamente por las actuales áreas naturales protegidas, como principales exponentes, aun con marcados deterioros en puntos específicos. En tanto el patrimonio histórico cultural es un concepto que está en permanente redefinición y debate, ya que implica una valoración previa de la relación cultural establecida entre territorio y ciudad de origen. La estructura de localidades, incluyendo a los que conforman las juntas auxiliares al ser partes representativas de su historia regional y urbana, deben ser consideradas desde esta perspectiva. Asimismo, el patrimonio industrial y la red ferroviaria sobreviviente, deben ser considerados como hitos referenciales en la historia de la ciudad. Sin embargo, lo cierto es que no existe un consenso general sobre el patrimonio a esta escala territorial; razón por la cual su desconocimiento ha sido una de las causas de que se haya venido destruyendo aceleradamente en el curso de las últimas décadas. Así, respecto a la conservación de este patrimonio peculiar; cascos enteros industriales y de viejas haciendas, ranchos y estaciones foráneas de ferrocarril han venido desapareciendo. Dentro de la ciudad les han cambiado su uso o han desaparecido completamente, sin quedar huella de su existencia. Los viejos molinos antes convertidos en factorías (el molino de en medio), o fábricas como San José Mayorazgo, El Mirador, La Teja, han desaparecido, sin que medie resistencia alguna. La Perla y San Joaquín están por perecer. Desde los campus universitarios y asociaciones civiles defensoras del patrimonio edificado, con excepción de Leticia Gamboa, pionera en los estudios de patrimonio industrial en Puebla poco hacen al respecto. Los Viejos cascos de hacienda o ranchos también han desaparecido, como: San Manuel. Las Margaritas, al igual, que hitos de la ciudad como eran el fabuloso Estanque de los pescaditos, los balnearios San Sebastián y Rancho Colorado, conservándose, Agua Azul. Las Estaciones de ferrocarril intermedias están en desuso. Están en inminente peligro de destrucción, las fábricas ubicadas en las colonias El Cristo, Santa Bárbara y la antigua Garita, Esto se explica en parte porque no es posible para la política cultural nacional, establecer declaratorias por todo el territorio. Y por tanto, los usos particulares e intereses colectivos han incidido en la transformación. Así también se explica que a pesar del estado general que guarda el Centro Histórico de la ciudad de Puebla, sea este lugar donde la preservación tenga mayor sentido y dignidad.

Patrimonio tangible e intangible.

El patrimonio tangible, particularmente esta constreñido a lo que se ve y se palpa, y en este sentido lo urbano arquitectónico prevalece sobre lo demás. El patrimonio intangible, que es el que le daría pleno sentido de apropiación, aun cuando está arraigado en los usos y costumbres de los pueblos y barrios, también se diluye con el tiempo o por impacto indebido de la modernidad. Esto es más evidente en las cercanías de la ciudad. Sin embargo, es cierto, que los reconocimientos sobre valores intangibles, como es el baile popular los huehues, practicado en los barrios de Xonaca, El Alto y La Luz, les asegura mayor posibilidad de sobrevivencia.

La gastronomía poblana sobresale a nivel nacional por sus platillos típicos como lo son: los chiles en nogada, el mole poblano y los pipianes, al igual la dulcería poblana tiene presencia nacional; la producción de talavera y ónix, de prestigio internacional y nacional está en permanente renovación, tiene demanda y por tanto, factorías y talleres se empeñan en satisfacer mercados selectos. Respecto a las artes plásticas, música y literatura, cabe decir que aunque hasta el siglo XIX, Puebla fue una ciudad importante, que podía identificarse en parte como escuela poblana, en la actualidad no existe peso relevante en el escenario nacional, sin que esto signifique que no haya artistas o intelectuales destacados incluso a nivel internacional, o artistas nacionales que habiten en ella aportando valores expresivos y representativos. Pero movimientos regionales significativos aun no los hay a la altura de lo que se debía.

En suma, el patrimonio cultural en el municipio y en el total de la zona metropolitana es muy amplio, pero hasta el momento, no existen catálogos ni observaciones profesionales detalladas, útiles para políticas públicas al respecto.

Condiciones actuales del patrimonio intangible

A partir de la implementación de la convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial de 2003, debe de entenderse por patrimonio inmaterial “todo aquel patrimonio que debe salvaguardarse y consiste en el reconocimiento de los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas transmitidos de generación en generación y que infunden a las comunidades y a los grupos un sentimiento de identidad y continuidad, contribuyendo así a promover el respeto a la diversidad cultural y la creatividad humana”. Tal como se define en la Convención, el patrimonio cultural inmaterial se manifiesta particularmente en los siguientes ámbitos:

- Las tradiciones y expresiones orales, incluido el idioma como vehículo del patrimonio cultural
- Las artes del espectáculo
- Los usos sociales, rituales y actos festivos
- Los conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo
- Las técnicas ancestrales tradicionales
- Instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales inherentes a las expresiones culturales

Actualmente México cuenta con siete expresiones culturales inscritas en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, al igual que Colombia, reconciliándolos como los dos países de América Latina con el mayor número de manifestaciones inscritas y reconocidas.

El municipio de Puebla presenta una herencia multicultural que se refleja en su gran variedad de artesanías reconocidas internacionalmente, muchas de ellas se elaboran aún con técnicas ancestrales. La talavera poblana de origen árabe, se caracteriza por el contraste de la blanca loza y los elaborados diseños de azulejo, también tenemos el grabado y pinturas en papel amate, de herencia prehispánica. se cuenta con las formas y tallas de los diseños elaborados en ónix y mármol, que también han alcanzado fama internacional. la alfarería del barrio de La Luz se caracteriza por su loza café vidriada.

La riqueza cultural de Puebla también se aprecia en la producción textil que consiste en sarapes, jorongos, chales, rebozos e indumentaria típica de las diferentes regiones del estado, que destacan por sus vistosos diseños y colores elaborados a base de hilo de algodón o lana, en los típicos telares de cintura o mecánicos. El barrio del Artista es un centro de trabajo y creación artística, donde los pintores y escultores exponen las obras que van trabajando.

Centro Histórico de la ciudad de Puebla

Ciudad de origen

La ciudad de Puebla fue construida por obra, gracia y voluntad de hombres magníficos: laicos y devotos; peninsulares, criollos, mestizos, mulatos, negros y nativos, orientales y medio orientales. Ideales sacros y profanos conviviendo por siglos en tensión constante, pero con disposición de concertarse en lo básico para pensar y realizar en grande, con miras a construir una ciudad de trascendencia en el Nuevo Mundo. Fue toda aquella gente, predispuesta y quizás predestinada para hacer que su sentido de la vida ocurriera con excelcitud. Así, en el tiempo largo, aquella multiculturalidad acrisoló la identidad enaltecida en el patrimonio cultural de los poblanos, hoy también de la humanidad. Aun cuando la idea de humanidad fuese como el verbo, su principio.

De acuerdo a las crónicas de la segunda fundación de la ciudad de los Ángeles, el damero de origen partió de nueve manzanas,³⁰ cuadrángulos alineados según los ejes romanos de oriente-poniente.³¹ Mientras la traza de la ciudad fue el cimiento físico de la evolución novohispana; el proyecto social se finca en el ideal de hombre nuevo y en el celo de progreso de los pobladores, manifiesto en el vigor e iniciativas de sus ayuntamientos.

La sociedad de agricultores pronto generó una división del trabajo urbano. Conventos austeros de frailes mendicantes, eran lugares activos de producción, oficios, saberes, piedad cristiana y negocios eclesiásticos. Las edificaciones magnas que pronto cubrieron la ciudad fueron la expresión exterior de una fuerte interioridad. Nuevas órdenes, de ambos géneros, además de sus votos de fe que las distinguían, se sumaron a la construcción de la ciudad en el curso de los siglos. Con ello, la diferenciación social culminó en una sociedad jerarquizada, donde los estamentos, religioso, militar y de la burocracia real, generaron un nuevo estilo de vida aristocrático; al cabo, un patriciado urbano controló el ayuntamiento. Poder oligárquico le ha llamado Rehard Lhier. A mediados del siglo XVII, el pensamiento barroco arraiga franco en América y Puebla es una de las ciudades donde acuna con mejor carácter regional, destacando en lo arquitectónico un lenguaje formal, con variantes churriguerescas y ponderado barroco indígena; originalidad que se expresa tanto en lo religioso como en lo civil. Dicha notoriedad fue observada en su momento por Don José Pijoan, Diego Angulo y otros notables historiadores españoles modernos.

El siglo XVIII es de esplendor en México y la ciudad de Puebla, segunda en el virreinato, reflejo perenne de ello por la abundancia de su arquitectura, libre en su expresión y correctamente normada. La influencia arquitectónica del XVIII alcanzó incluso a las primeras décadas del siglo XIX (por ejemplo, el templo de la Luz, la casa de las bóvedas o del sr, de la Cueva, o la terminación de las torres del templo de San Marcos).

Con la Independencia sobreviene la alternancia de proyectos de nación. El violento movimiento de emancipación alteró la vida cotidiana de las principales ciudades de México donde se concentraban los poderes políticos y religiosos. Las discordias políticas solían terminar en cruentas guerras civiles que gustaban de sitiar y destruir las líneas de resistencia de las ciudades. Puebla fue el ejemplo típico de ello, varias veces sitiada, destruida en sus confines y algunas líneas de penetración que alcanzaron las manzanas centrales. "Quién tiene Puebla, tiene México", y con ello el control del país; en consecuencia Puebla era la llave para hacerse del poder político nacional.

³⁰Ocho urbanizables, cada una de ellas de ocho solares, -64 familias-, y la plaza central. Efraín Castro Morales, más los asentamientos primarios que a la postre serían los barrios indígenas quienes participaron con su mano de obra en los cimientos de la ciudad, según Franz Tichy la orientación es solar, pero de acuerdo a George Kubler también es religioso occidental. El argumento de Kubler fue recuperado por Gonzalo Yañez en su estudio, Margarita Sobral muestra en su obra de conventos franciscanos que la traza de la ciudad responde a un módulo que se desprende de la base del frontis del templo franciscano.

³¹ La traza de la ciudad es de *Cardo maximus* norte - sur, término común en el diseño de las ciudades del imperio romano. sus manzanas son cuadrángulos de 100 por 200 varas castellanas, con una orientación desviada de 24° oeste - para proteger a los habitantes de las ráfagas de viento que bajan en la mañana del volcán la Malintzi a la ciudad y en la tarde suben de sur a norte y al igual para lograr una proyección de sombra en cualquiera de sus aceras durante todo el año. la traza permite una buena orientación al transiente. los cuadrángulos son de orientación noroeste.

La urbanización decimonónica se realizó prácticamente sobre las ruinas del área novohispana del siglo XVIII, sucediendo en su traza urbana transformaciones significativas. Así, por una parte, se reconstruyeron grandes áreas destruidas, culminando los esfuerzos en una amplia renovación urbana en las postrimerías del siglo XIX y los albores del XX. Por otra parte, la desamortización de los bienes eclesiásticos permitió a particulares y gobiernos en turno apropiarse de bienes y raíces, valiosos edificios puesto que hasta entonces, el clero era el principal terrateniente urbano. Los ameznamientos originales fueron recuperados de las propiedades monacales y la ciudad se hizo más fluida, la propiedad urbana se revaloró. El aprovechamiento más intensivo del suelo urbano facilitó las actividades productivas y emergieron soluciones habitacionales, comerciales e industriales, novedosas para la época (Bancos, grandes almacenes, el mercado de la Victoria, bosquejos de nuevos bulevares). Es importante observar que menos de una tercera parte del patrimonio arquitectónico tiene origen en la arquitectura virreinal, siendo esto evidente en el recorrido visual de sus calles, fachadas e interiores de sus primeros patios.³²

El modo de vida del siglo XX, pautado por las iniciativas de la Revolución Mexicana institucionalizada, impregnó fuerte huella a partir de los años 30, teniendo como ejemplo de intervención inmobiliaria franca, el fraccionamiento San Francisco, lastimosamente asentado sobre la antigua alameda de San José. Asimismo, se da una intensa modificación del suelo alrededor del mercado La Victoria con fines comerciales y en las colindancias de las estaciones ferrocarrileras -Interoceánico y el Mexicano- en cuyas cercanías se implantaron fábricas textiles modernas, además de comercio de todo tipo que activo territorios urbanos desde el jardín del templo del Señor de los trabajos, hasta Santa Rosa, la Merced y Santa Mónica. Barrios completos como San Sebastián, San Miguelito, Santa Anita, y San Pablo de los naturales se reactivaron también se reactivaron, es decir, se re densificaron ante el impacto del comercio, el transporte y la industria. La urbanización moderna del sur tomó camino diferente, se eliminó toda reminiscencia de patrimonio edificado anterior. A los costados abiertos de los barrios de El Carmen y Santiago, áreas que antes formaran parte de la ciudad antigua quedaron por tanto fuera de la poligonal de la Zona monumental.

Hacia la mitad del siglo XX el Centro Escolar Niños Héroes de Chapultepec y los fraccionamientos Bella vista, Chula vista y Bugambilias formaban los confines de la ciudad. Alrededor del Aeropuerto Pablo L. Sidar se consolidaban varias colonias populares hacia mediados del siglo. La ciudad militar quedaba razonablemente separada del centro por el mismo aeropuerto. Desde los barrios de la Luz y los Remedios iniciaba la urbanización formal hacia El Cristo. Las empresas refresqueras La Pepsi, Pascual, Orange Crush, Titán, Jarritos, eran las que marcaban la pauta hacia la Garita. Al interior de la ciudad antigua operaban embotelladoras como La Pep y Superior, en el estanque de los pescaditos, la embotelladora Hidalgo al término del barrio de Analco. Asimismo, los antiguos barrios de San Antonio, La Luz, San Miguelito, Santa Inés, El Alto, San José, San Pablo, Santa Anita, El Refugio y el Parjal, se fueron convirtiendo en alojamiento de los obreros de la industria textil o alimentaria, así como de comerciantes y artesanos. Viejas casonas virreinales y también decimonónicas se transformaron en vecindades, No en pocos casos, los propietarios acondicionaron sus segundos patios para vivienda en renta.

Hacia 1940, el boom de la industria textil, propiciado por la demanda creciente de beligerantes de la II Guerra Mundial, detonó en Puebla su crecimiento urbano. Colonias de medianos y altos recursos emergieron en los alrededores de la ciudad antigua, la proletarización del centro urbano en ello incidió. El modernismo y el conservadurismo constructivo encontraron un arreglo, un punto de solución. Durante el gobierno del general Manuel Ávila Camacho, se promovió el estilo neocolonial que a poco se vinculó con el estilo colonial californiano, de lo que dan cuenta múltiples edificios³³ (talleres, comercios, baños públicos, vecindades, edificios de departamentos superpoblados, cantinas; vida de barrio, hoy desaparecida).

El conflicto entre modernidad y tradición se reactivó, cambiaron de frente las ideologías urbanas, Los hitos de la pugna por la ciudad también se movieron a la defensa del patrimonio edificado. La casa del Deán De la Plaza a

³²El patrimonio arquitectónico ha sido catalogado por el INAH bajo la dirección del Dr. Efraín Castro Morales desde mediados de los años 70s del siglo pasado.

³³ En 1966, aun se observa la fuerza funcional y simbólica que representa el trazo ortogonal o cuadrángulo que diera inicio la ciudad, pues colonias como Chula Vista y Héroe de Nacozari impidiendo las autoridades municipales que se cerraran calles o abriendo calles donde la propiedad privada los había cerrado.

mediados de los 50s y el atrio de Santo Domingo en la siguiente década, fueron determinantes. Lo mismo, la polémica desatada por proyectos de eliminación de manzanas para abrir un amplio paseo frente a Catedral. Al paso, la formación de la conciencia ciudadana por la defensa del patrimonio, encabezada antes por pequeños grupos de escritores, artistas e intelectuales encontró eco en los ámbitos universitarios³⁴. La antes Universidad Autónoma de Puebla (hoy Buap), presentó proyectos de recuperación del ex Hospital de San Pedro a mediados de los 70s, y en la práctica de las gestiones rectorales conformaron el primer barrio universitario, justamente recuperando edificios antiguos en riesgo de destrucción. La formación de profesionales destacados en el tema emergió ulteriormente en otras universidades de prestigio.

Puebla. Patrimonio de la Humanidad.

Con el decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 18 de noviembre de 1977, se reconoce la Zona Monumental de la ciudad de Puebla como de interés público por su patrimonio histórico y arquitectónico: su extensión es de 6.9 km² considerada la zona de monumentos de mayor tamaño en Latinoamérica. La zona de monumentos implica dos poligonales: la A, que es la del centro histórico con su zona fundacional, y las B. La Poligonal A abarca por el Noreste el cerro de Loreto y Guadalupe, mientras que el extremo Suroeste incluye el Paseo Bravo y las manzanas aledaña que forman parte de los barrios de Santiago y San Sebastián; el extremo Sureste está delimitado por los barrios de la Luz y Analco, mientras que el Norte se delinea por lo que fuera el Barrio de San Pablo de los Naturales. La Poligonal B1 abarca parte de los barrios de Santiago y San Sebastián, seguramente excluye la arquitectura porfiriana de inicios del siglo XX, de otra manera no se entiende el corte a dichos barrios. También quedaron contemplados en esta poligonal el Barrio de San Miguelito con el Museo Nacional de los Ferrocarriles Mexicanos. La poligonal B2 ocupa el barrio de Xonaca. El Perímetro denominado como B3 incluye el barrio de Los Remedios. Finalmente la perimetral B4 abarca solamente dos manzanas de la Colonia El Carmen.

En 1987 la UNESCO declara a Puebla como Ciudad Patrimonio Cultural de la Humanidad, lo que enaltece a una ciudad que desde su origen recibió títulos reales. La Zona Monumental contiene en su primer catálogo 2,619 edificios, históricos o de valor arquitectónico construidos entre los siglos XVI, XIX,³⁵ sin sumar el patrimonio del siglo XX, lo que en valor de conjunto conforma una expresión de identidad regional, cuya importancia estriba en una narrativa urbana de abundantes hitos arquitectónicos; esto es, *el paisaje cultural histórico*. Entre 1983 y la fecha de su nombramiento se realizaron algunos trabajos preparatorios para su arreglo, amplios acondicionamientos en calles adoquinadas e imagen urbana (eliminación de marquesinas, las gasolineras del centro se volvieron parques y se fue eliminando el ambulanzismo, para lo cual se construyeron mercados periféricos (Murad, Independencia, Zapata y otros); asimismo, se iniciaron las gestiones de transformación del mercado La Victoria, acciones que sin duda influyeron en la evaluación internacional³⁶.

Desde 1987 a la fecha han existido programas del Centro Histórico. Al principio, la escala territorial fue reducida respecto a la Zona Monumental, posteriormente fueron reconocidos como instrumentos normativos en su carácter de programas parciales de desarrollo urbano. El vigente fue aprobado en 2011, pero elaborado minuciosamente años atrás. Recurrentemente los consejos pugnarán por la formación de contar con un ente de gestión, capaz de coordinar las políticas transversales del Centro Histórico, acompañados de un plan de manejo. Desde 2014, ya existe dicha figura representada en la Gerencia del Centro Histórico.

A principios del siglo, subsecuentes administraciones municipales promovieron acciones relacionadas con el Centro Histórico. Visto en retrospectiva, las acciones eran puntuales, y en su alcance quedaban contenidas al primer

³⁴ Fernando Ramírez Osorio, Ignacio Ibarra Mazari, Pablo Loreto, Efraín Castro Morales, entre otros.

³⁵ Según el Periódico Oficial de 1977.

³⁶ En 1976 la Ley Orgánica Municipal estipula un espacio de consulta ciudadana y dos años más después se forma el primer Consejo Consultivo que desaparece en la gestión municipal (1987-1990). En la administración siguiente se reforma la Ley Orgánica Municipal para la estructuración de los consejos ciudadanos. El Consejo Ciudadano del Patrimonio Edificado. El del Centro Histórico se desprendió de una comisión de trabajo formada en el seno del Consejo de Desarrollo Urbano de la ciudad de Puebla. Las crecientes necesidades de atención transformaron dicha comisión en otro consejo, según acta de cabildo el 10 de octubre de 2006³⁶. El ahora Consejo Ciudadano del Centro Histórico y Patrimonio Edificado ha integrado varias comisiones su defensa, conservación y difusión.

cuadro de la ciudad. A finales de la década pasada se impulsó un modelo de intervención que intentó vincular barrios. fue un proyecto polémico que lo mismo obtuvo reconocimientos que fue sujeto de cuestionamientos del consejo ciudadano respectivo³⁷.

Por otra parte, en la última década, SEDESOL promovió los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables(DUIS) como un mecanismo de certificación indispensable para la construcción de nueva vivienda. ante la práctica común de las inmobiliarias de fraccionar, construir y ofrecer vivienda sin considerar la necesidad de servicios, de vinculación, acceso, movilidad e impacto ambiental. Sin embargo, esta certificación no alcanzó sus objetivos debido a descoordinaciones gubernamentales, por lo que en un tiempo entraron en desuso. Aunque quizá la explicación más convincente sea que el mecanismo de certificación no puede desplazar, sustituir, ni omitir los instrumentos normativos que la ley reconoce. Justamente el cuestionamiento del consejo ciudadano del centro Histórico fue en ese sentido. Lo razonable es que lo que el DUIS aporta de valor al conocimiento del Centro Histórico esté hábilmente retomado en la actualización del Programa Parcial del CH y la elaboración de su programa de manejo, como en efecto se vislumbró.

El Centro Histórico del municipio de Puebla posee un acervo edificado de distintas épocas, de expresiones arquitectónicas y urbanísticas propias e influencias regionales y del exterior, lo que conformó un patrimonio edificado importante. Por estas razones ha sido estudiado desde distintos enfoques y para distintos fines. Así, la identificación del patrimonio arquitectónico, de acuerdo con la carta urbana del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Sustentable del Centro Histórico del Municipio de Puebla, (2015), señala cinco categorías, las cuales se mencionan a continuación:

Categoría 1, histórico

- Monumento decretado y/o catalogado.
- Construcción antigua.
- En buen estado de conservación.
- Abandonado y/o deteriorado.
- Con o sin cubiertas.

Categoría 2, histórico modificado

- Monumento decretado y/o catalogado.
- Construcción antigua.
- Con transformaciones en planta baja y/o fachada.
- Agregados nuevos.
- Domina la estructura histórica.

Categoría 3, histórico muy modificado

- Monumento decretado y/o catalogado.
- Construcción antigua.
- Se conserva la primera crujía o elementos arquitectónicos dispersos.

³⁷Desde el inicio de la administración pasada se conformó el IMPLAN (Instituto Municipal de Planeación), en respuesta a la demanda de los consejos ciudadanos para concentrar los proyectos a realizar en la ciudad de Puebla, como ente vinculador con los diferentes niveles de gobierno, y para facilitar los trámites y el adecuado funcionamiento que los concejos requieren.

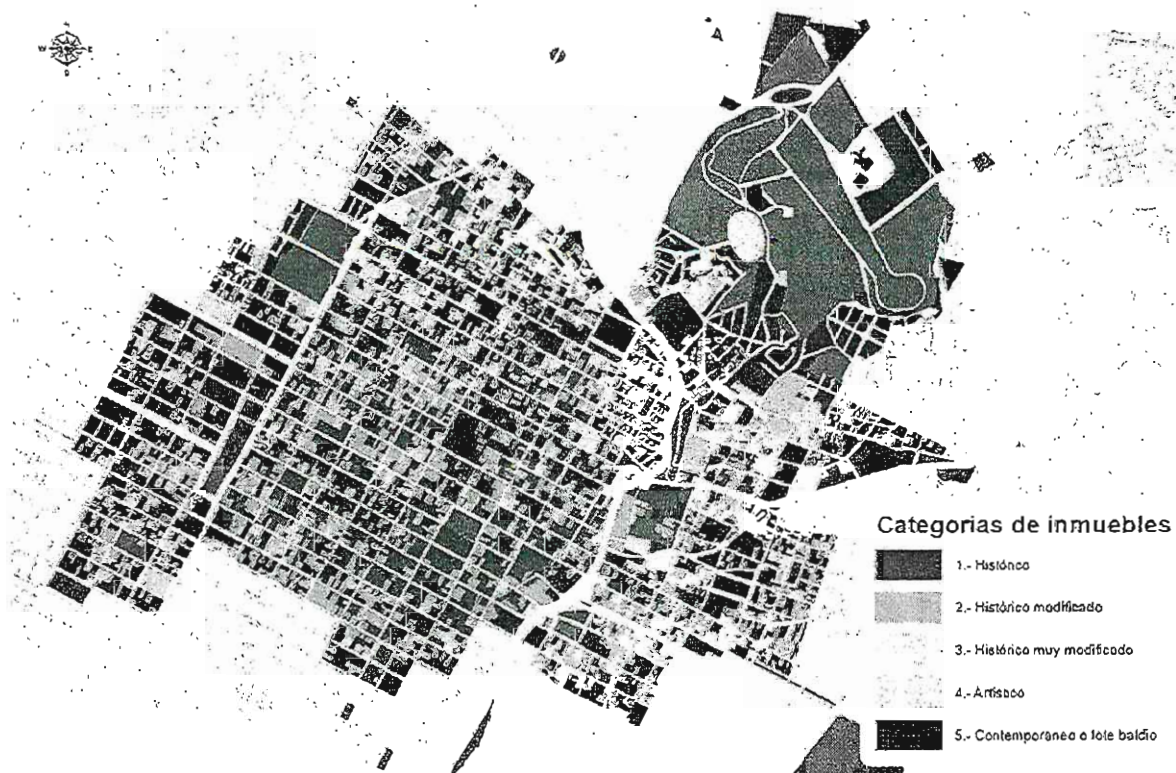
- Se conserva la fachada y/o muros colindantes.
- Domina una construcción nueva.

Categoría 4, artístico

- Construcción del siglo XX.
- Nuevos sistemas constructivos.
- Patrimonio industrial.
- Arquitectura ecléctica, renacentista, morisca.
- Arquitectura *deco*, *new deal*.
- Arquitectura neocolonial, neocolonial californiano.

Categoría 5, arquitectura contemporánea

- Construcciones nuevas.
- Acorde al contexto.
- Edificios recientes que no se integran.



Derivado de lo anterior se tienen contabilizados 926 inmuebles muy relevantes, 1 mil 327 tienen transformaciones en planta baja principalmente, en 965 inmuebles quedan algunos elementos como la fachada o bardas perimetrales, 936 son artísticos y 3 mil 263 son inmuebles completamente nuevos.

Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del Centro Histórico.

De acuerdo al diagnóstico del Centro Histórico (Zona de Monumentos) realizado en el Programa Parcial respectivo de forma esquemática, la situación actual es la siguiente:

Fortalezas

- Ser Patrimonio de la Humanidad ha permitido proyectar a la ciudad en el mundo global y en el curso de las décadas, la vida local se ha acostumbrado a abrirse a las corrientes del cambio sin temor a perder identidad.
- Su estructura urbana compuesta de barrios y el espacio público que le acompaña, significa existencia de formas de vida comunitaria. Asimismo, la diversidad de formas artísticas de su patrimonio arquitectónico y del intangible, le otorgan al Centro Histórico un sello de espacio multicultural.
- Desde 1982, ha contado con cinco planes de diferente alcance y resultados, ello en conjunto representa una experiencia acumulada de cómo encarar los problemas socio económicos y socio culturales que definen su desarrollo. La experiencia adquirida a prueba y error, ha dejado enseñanzas: Así, mientras los primeros esfuerzos de planeación se preocupaban por las estructuras físicas, sobre todo del casco español; la siguiente generación de planes se enfocó sobre el problema social, en el entendido de que no todo el abandono del centro fue voluntario, ni por efectos indirectos metropolitanos, sino debido a políticas de modernización de fines del siglo pasado que alteraron la vida comunitaria. Los más recientes son incluyentes y comprensivos, esto es, no miran al CH como ente sin relación con la vida de la ciudad; además soportan sus propuestas con sistemas inteligentes de información.
- Ser objeto de observación internacional, por su identidad histórica que genera corrientes de turismo cultural y atracción de instituciones interesadas en su riqueza histórica, artística y cultural; ello se expresa en el crecimiento de la afluencia turística y de la hotelería, y también por la presencia de múltiples formas de asistencia técnica internacional (Unesco, Cideu), o asociaciones nacionales e internacionales de ciudades coloniales, barrocas o de hermanamientos, entre otras.
- Ejercer función activa en materia cultural y educativa le imprime *marca de ciudad* a la metrópoli. En lo cultural afirma la ideosincracia creativa de lo local como valor nacional en el escaparate del mundo; en lo educativo el Centro Histórico ofrece diversidad de equipamientos culturales y educativos. 184 edificios (según muestreo del 2010). Dos barrios universitarios, el corredor de instalaciones y flujos estudiantiles de la BUAP y el de la universidad privada en el barrio de Santiago, más el corredor de servicios culturales con los museos y la Casa de la Cultura.
- *Diversidad en vivienda, diversidad social*: hay existencia de vecindades, y habitaciones unifamiliares aun cuando se detecta disminución de uso de departamentos, ello lo compensa la presencia de construcción de conjuntos habitacionales bajo el régimen de propiedad en condominios en sus perímetros. En las vecindades la vida de barrio está latente, como depositaria del patrimonio intangible de cultura popular basada en saberes, habilidades y oficios que son determinantes para la convivencia e intercambio en el centro de la ciudad. Las habitaciones de clase media, que en general van disminuyendo, tienden a afirmarse en ciertas zonas o barrios como Santiago o el Carmen, donde hay además valores de imagen urbana que defender. Los edificios en condominio son formas modernas de vida social, están muy asociados con la vida universitaria, ello imprime en conjunto diversidad de la vida urbana, lo que se expresa en variadas mezclas de los usos del suelo. Es decir, se trata de un Centro histórico vivo, si bien con problemas que atender.
- *Centralidad comercial* caracterizada por la diversidad de giros que ofrece y de mercados que atiende, así como de servicios especializados entre ellos el *hospedaje de diversos tipos*, además los servicios públicos a escala de ciudad capital que conserva las actividades político administrativas.
- Ser el *espacio simbólico de los poblanos*, que lo disfrutan como amplio lugar de encuentro para todo tipo de actividades económicas, culturales y recreativas.

- Recibir recursos de programas para su desarrollo, a través de fondos federales, estatales y especiales de iniciativa privada o de asesoría internacional para su desarrollo, lo cual ha permitido mejorar en general las intervenciones urbanas.

Oportunidades

La necesidad de contar con un ente organizador para dar tratamiento especial a un Centro histórico que desempeña a la vez funciones de central de negocios y servicios está hoy a cargo de la Gerencia, por lo tanto, las oportunidades de conservación y recuperación se magnifican para:

- *Dignificar el Centro Histórico* con un tratamiento de valor de conjunto que respete el espíritu del lugar, en la parte y en el todo.

- *Impedir su deterioro.* En relación con la congestión vehicular en las vialidades preferenciales al transporte público concesionado, o la presencia de edificios en abandono, lo que incluye más de 300 catalogados. Algunos barrios van perdiendo sus referentes de vida cotidiana y entran en estado de estancamiento, decadencia o destrucción, total o parcial. La identificación de áreas problema permite mejores acciones de regeneración urbana.

- *Inducir el crecimiento.* Existen territorios urbanos donde es posible redensificar, dado que el patrimonio arquitectónico es reducido o ha desaparecido, ello hará surgir nuevas formas de vida que puedan apropiarse de costumbres barriales en un esfuerzo de propiciar la interacción social (aculturación) y mejorar el sitio.

- *Armonizar su desarrollo urbano.* A partir de ir redefiniendo funciones, regenerar el tejido urbano en decadencia social y generar nuevas formas de habitabilidad y sociabilidad, con espacio público de calidad y movilidad alternativa no motorizada.

- *La nocturnidad.* El CH, ofrece abundancia de amenidades que favorecen la vida nocturna, bajo condiciones de seguridad y disfrute para los paseantes, residentes y visitantes que gustan de ello. Esta área de oportunidad bien manejada, se vislumbra como una expectativa importante. Los clubes sociales tienen experiencia en ello.

Debilidades:

- *Despoblamiento.* Según el programa parcial, entre 1982 a 2010, la Zona de Monumentos ha perdido de manera drástica un total de 241 507 habitantes, lo que representa, en promedio, una emigración de 8 625 habitantes por año.

- *Vivienda.* En relación con las áreas geo estadísticas básicas (AGEB) en las que se encuentra la Zona de Monumentos de la ciudad de Puebla, el total de viviendas es de 28 995, de las cuales 20 700 están habitadas; 6 247 deshabitadas y 2 048 son utilizadas temporalmente. Existe pérdida de habitación residencial (familias acomodadas y de clase media), deterioro creciente de la habitación popular, en vecindades de barrios y nulo reciclado en edificios de departamento u oficinas antes ocupadas por las clases medias.

- *Cambios de uso del suelo.* El uso del suelo habitacional, es del 32 % se estima sin uso específico, abandonado y en ruinas el 21 por ciento, el resto es de actividades mixtas.

- *Los usos mixtos indiferenciados alteran la imagen urbana.*

- *En las zonas de máximas actividades económicas inciden en la baja calidad urbana*

- *La carencia de un proyecto de largo alcance para el CH propicia problemas de gestión y gobernanza, lo que inhibe las iniciativas locales.*

- *Segregación social,* población informal en actividades comerciales propicia exclusión social.

• *Concentración aglomerada de tráfico vehicular causa e problemas viales, económicos y ambientales.* Las siete cuencas de transporte público penetran territorios de la Zona de Monumentos (Centro Histórico), causando conflictos.

• *De los 2640 edificios clasificados por el INAH y que fueron base para la declaratoria de 1987, se estima que están parcialmente ocupados o desocupados 306; lo cual contribuyen a la subutilización y degradación de la infraestructura urbana.*

• *Alta dependencia de fondos federales y privados.*

Amenazas:

• *Despoblamiento.* La tendencia en un escenario catastrófico la población se reducirá a 8, 465 habitantes al año 2025 y desaparecería antes del año 2030. Dado el comportamiento observado en centros urbanos que se deshabitan es igualmente amenazante que para ese entonces se convierta en un territorio urbano marcado por la polarización social.

• Pérdida de patrimonio que las instituciones no pueden permitir.

• La formación de tugurios genera anomia social que resta eficacia a las acciones de regeneración urbana.

• Los altos precios comerciales del suelo desalientan el reciclado de edificios para proyectos habitacionales.

Estado físico de la vivienda

Antecedentes de la vivienda en el municipio

Ha transcurrido más de un cuarto de siglo desde que en 1983 el derecho de toda familia a disfrutar de una “vivienda digna y decorosa” fue elevado a rango constitucional en el artículo cuarto, estableciendo que la ley en la materia debe fijar “los instrumentos y apoyos necesarios” a fin de alcanzar lo que la misma Constitución considera “un objetivo”³⁸, sin embargo, como podrá observarse más adelante, este objetivo es complejo y falta cumplirlo a cabalidad.

La conformación de la ciudad obedece en gran medida a la distribución y crecimiento habitacional. En el municipio de Puebla éste proceso se manifestó desde los años veinte con el crecimiento de los barrios originales. Sin embargo, el crecimiento paulatino y equilibrado de la traza urbana original —en damero— primero se sobrecarga funciones sobre ella, y luego, a partir de la década de 1960, se acelera y transforma con la emergencia de nuevas concentraciones de tipo habitacional, por lo general muy alejados de la traza central de la ciudad.

En la etapa de los años 1920–1940 el crecimiento urbano se expresó con el surgimiento de 49 colonias periféricas de diferente tipo social, proyectándose La Colonia Obrera y Clotilde Torres, entre otras. Para el periodo 1940–1950 surgieron nuevas zonas residenciales para niveles socioeconómicos más elevados como Santa María, Colonia Humboldt, América y La Paz, se inició además para las clases altas el abandono de los edificios del Centro Histórico y se inició en las casas principales o señoriales su ocupación de la planta baja para actividades terciarias, o bien éstas fueron transformadas en vecindades para la población obrera, por entonces abundante en la zona. Por lo que hoy en día el centro histórico de la ciudad presenta una fisonomía heterogénea y marcado deterioro en los edificios, fuera del primer cuadro prevalecen las actividades comerciales comunes.

Entre 1970–1990 aparecen los fraccionamientos privados que ejercen una influencia importante en la conformación de la ciudad. Tan sólo 25 de ellos, ocupan una extensión aproximada de 543 hectáreas. Asimismo, se desarrollan programas de vivienda en la periferia de la ciudad por parte de los organismos de fomento a la vivienda social con 38 mil 963 viviendas en 28 fraccionamientos periféricos. En 1990 se incorporan 1 mil 536 hectáreas de

³⁸Coulomb, 2010. “Evolución Reciente y Derecho Actual a la Vivienda”; en “Grandes Problemas de México II. Desarrollo Urbano y Regional”. El Colegio de México.

construcción de viviendas con 25 fraccionamientos privados, buena parte asentados sobre terrenos ejidales y adosadas a vialidad interurbana, distante y diferente a la traza urbana original.

Dicho crecimiento fue acompañado del surgimiento de asentamientos irregulares sobre zonas de riesgo y de origen ejidal, obviamente sin continuidad fluida con la traza urbana tradicional, lo que provocó distorsiones viales, desvinculación entre usos de suelo urbano, falta de accesibilidad y desaprovechamiento de la capacidad instalada de la infraestructura y equipamientos existentes, además de inseguridad.

Situación actual de la vivienda en el municipio

Actualmente en el municipio de Puebla se registran 486 colonias, 54 fraccionamientos, 72 unidades habitacionales, diez conjuntos habitacionales, ocho conjuntos residenciales, 33 barrios, 28 pueblos, 7 localidades, 7 villas y 19 ranchos³⁹.

Por supuesto, la situación actual de la vivienda no se limita a su existencia per se, y sobre todo se requiere valorar su condición social. Analizar las condiciones de carácter socioeconómico y de la calidad de la vivienda en el municipio permite profundizar en el desarrollo urbano y las opciones para definir políticas y criterios normativos que generen mejores condiciones para el desarrollo urbano equilibrado.

Total de viviendas particulares en el Municipio.

Localidad	Total de viviendas particulares
Total Municipal	492.044
Heróica Puebla De Zaragoza	462.739
San Miguel Canoa	3.651
Santa María Xonacatepec	3.406
La Resurrección	2.220
Galaxia La Calera	2.114
San Andrés Azumiatla	1.964
Santo Tomás Chautla	1.706
San Sebastián De Aparicio	1.601
Santa Catarina	1.273
San Pedro Zacachimalpa	1.072
San Baltazar Tetela	907
Santa Catarina	753
San Miguel Espéjo	576
Los Angeles Tetela	530
Primero De Mayo	476
Santa María Guadalupe Tecola	418
Artículo Primero Constitucional	387
18 De Marzo	300
Buenavista Tetela	294
El Capullo (La Quebradora)	285
El Oasis Valsequillo	276
San Juan Tepepa	274
San José Xacaxmayo	228
San José El Rincón	226
Lomas De Santa Catarina	215
6 De Junio	199

³⁹Instituto Electoral del Estado. Secretaría Ejecutiva. Dirección de organización Electoral. Catálogo de colonias, barrios y localidades.

Localidad	Total de viviendas particulares
Guadalupe Victoria Valsequillo	194
San José Zetina	194
La Paz Tlaxcolpan	185
Resurgimiento Atotonilco	183
Sección Décima De San Miguel Canoa	183
Guadalupe	163
La Libertad Tecola	152
San Antonio Arenillas	134
San Marcos	133
Nanalcopa	130
San José El Aguacate	107
Sección Sexta De San Miguel Canoa (Apantenco)	103
Santa Cruz La Ixtla	102
Otras Localidades	1.850

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

Según datos del Censo de Población y Vivienda 2010 se contaba en el mismo año un total de 492 mil 044 viviendas particulares, predominando la localidad Puebla de Zaragoza con cerca del 95 % del total. La segunda localidad en orden de concentración de la vivienda es San Miguel Canoa con 3 mil 651 viviendas representando apenas 0.7 % del total, seguida de Santa María Xonacatepec, La Resurrección, Galaxia La Calera, San Andrés Azumiatla y Santo Tomás Chautla. El patrón dual concentración–dispersión que el municipio presenta se expresa en la presencia de localidades con solo una vivienda como Temazcalá y Tecuamatla. La importante dispersión espacial de los asentamientos humanos también expresa desigualdades estructurales que se traducen en el acceso a bienes en la vivienda, servicios públicos, tejidos urbanos fracturados con escasa accesibilidad y pocas opciones de desarrollo en general.

Al observar los datos de la dinámica de vivienda por serie datos, según estadísticas de INEGI se desprende lo siguiente: en 1990 se reportan 221 mil 515 viviendas, para 1995 hay un total de 274 mil 573 viviendas, en el año 2000 se registra un total de 315 mil 891 viviendas y para 2010 se contabilizan 492 mil 044 viviendas particulares, lo que representa un crecimiento anual superior al 6% y la adición de 270 mil 529 viviendas en 20 años.

Dinámica histórica de la vivienda en el municipio

AÑO	TOTAL DE VIVIENDAS
1990	221.515
1995	274.573
2000	315.891
2010	492.044

Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda 1990 (inegi, 1990), i Conteo de Población y Vivienda 1995 (inegi, 1995), xii Censo General de Población y Vivienda 2000 (inegi, 2000) y Censo de Población y Vivienda 2010 (inegi, 2010).

En el año 2010 el municipio contaba con un total de 394,115 viviendas particulares habitadas y 72,446 viviendas particulares deshabitadas, esto significa que un conjunto importante de desarrollos habitacionales no han logrado posicionarse en el mercado inmobiliario por falta de condiciones atractivas para adquirirlos, como mala ubicación, carencia de servicios o precios inaccesibles al grueso de la población que requiere de este tipo de bien; es decir, la oferta de vivienda de calidad a la población demandante tiene fuertes limitaciones en el municipio. Además, existen 25,433 viviendas con uso temporal (el 5.1 % del total de viviendas particulares), para un sector de la población que hace uso intermitente de la vivienda como el turismo y el arrendamiento por tiempos cortos, por lo general estudiantes de nivel superior.

En el año 2010 se contaba con 1 millón 497 mil 329 ocupantes en viviendas particulares habitadas (un 97.2 %). Respecto de su distribución en la estructura urbana, cabe señalar que las mayores concentraciones habitacionales se ubican al sur y suroriente de la ciudad. De las viviendas particulares habitadas predominan las que tienen dos dormitorios (39.25%), seguido de las viviendas con un solo dormitorio que representa el 29.46%.

Tipos de viviendas particulares 2010

Entidades	Total de viviendas particulares	Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares deshabitadas	Viviendas particulares de uso temporal
Total Del Municipio	492,064	406,507	394,155	72,446	25,443
Heroica Puebla De Zaragoza	162,739	382,126	370,604	68,616	24,120
San Miguel Canoa	3,051	3,543	3,353	214	104
Santa María Xonmatépec	3,406	5,162	3,114	253	59
La Resurrección	2,220	1,966	1,962	169	89
Galaxia La Calera	2,114	1,005	850	1,155	131
San Andrés Azumbien	1,964	1,778	1,777	141	46
Santo Tomás Chintula	1,706	4,551	1,539	135	52
San Sebastián De Aparicio	1,601	1,442	1,431	139	31
Santa Catarina	1,273	1,018	1,017	219	37
San Pedro Zacatlupala	1,072	891	884	121	67
San Baltazar Tezcala	967	798	795	91	21
Santa Catarina	753	466	464	223	66
San Miguel Espejo	576	564	564	7	5
Los Angeles Tetela	530	458	456	45	29
Primer De Mayo	476	408	395	70	11
Santa María Guadalupe Tetela	418	346	344	54	20
Artículo Primero Construcción	287	333	328	49	10
18 De Marzo	300	244	244	48	8
Buenavista Tetela	294	258	257	20	17
El Caputo (La Quemadora)	285	242	237	32	16
El Oasis Xalsequillo	276	161	160	27	149
San Juan Tepepa	274	226	226	42	6
San José Xacumayo	228	200	200	32	6
San José El Rincon	226	206	206	11	9
Lomas De Santa Catarina	215	117	117	87	11
6 De Junio	199	185	184	12	3
Guadalupe Victoria Xalsequillo	194	110	110	35	49
San José Zetua	194	138	138	33	23
La Paz Tlaxtecpán	185	167	166	13	6
Resurgimiento Xonmatépec	183	170	164	16	5
Sección Décima De San Miguel Canoa	183	167	167	7	9
Guadalupe	163	131	129	25	11
La Libertad Tetela	152	142	142	6	4
San Antonio Arceñillas	154	168	163	23	10
San Marcos	133	94	94	35	4
Nanaleopa	130	92	92	21	17
San José El Aguacate	107	84	84	11	12
Sección Sexta De San Miguel Canoa (Aparicio)	103	106	101	6	2
Santa Cruz La Esola	102	96	95	2	5
San Isidro	1,880	1,451	1,434	237	179

Fuente: Elaboración propia con base en Censo de Población y Vivienda 2010 (inegi, 2010).

Comportamiento de la vivienda y oferta total

Según información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) en 2010 el parque habitacional nacional era de 28.5 millones de viviendas particulares habitadas, de las cuales 20.3 millones (71.2%) eran propias o estaban siendo pagadas por los propietarios. De las viviendas propias, 7.3 millones de sus propietarios (36.1%) las mandaron construir, 6.8 millones (33.4%) las construyeron ellos mismos y 5.3 millones (25.9%) compró la vivienda construida, y el resto fue obtenido por los propietarios de otro modo.

Comportamiento de la vivienda a nivel nacional 2010

Concepto	Viviendas	Porcentaje
Viviendas propias	20.284.906	100,00%
Se mandó construir	7.316.310	36,10%
El propietario la construyó él mismo	6.784.951	33,40%
Se compró construida	5.254.409	25,90%
Se obtuvo de otra manera	929.236	4,60%

Fuente: Amadeo Segovia Guerrero y Carlos Enrique García Soto, "El Sector Inmobiliario en México", 2012. INEGI 2010

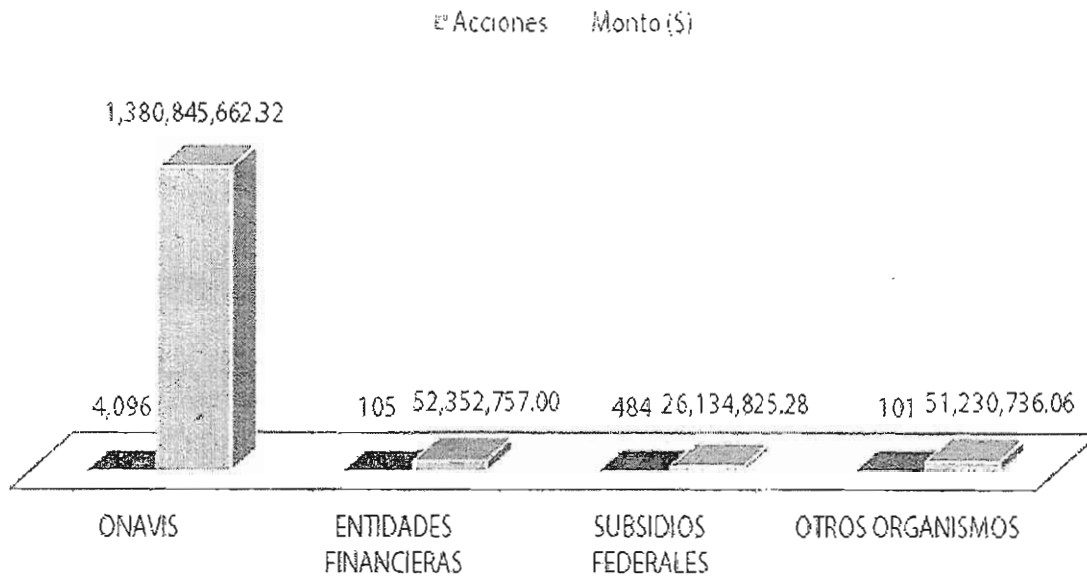
En este contexto es necesario enfatizar que el Estado de Puebla presenta un comportamiento de adquisición de vivienda bajo subsidios o créditos y es notable que su mayor presencia se da precisamente en los municipios de Puebla, San Andrés Cholula, Cuautlancingo, San Pedro Cholula, Amozoc, Coronango y Ocoyucan; esto es, en el área conurbada de la ciudad de Puebla. La vivienda que se oferta en estos municipios es vivienda de tipo social a residencial.

Como puede apreciarse, la autoconstrucción de vivienda propia en el Estado de Puebla al igual que en el país, es la forma más generalizada, y consume décadas para estar en condiciones adecuadas de habitabilidad, este caso es también representativo para el municipio.

Así, de acuerdo a los últimos datos del INFONAVIT en el cuarto bimestre del 2011 existía una demanda potencial de 276 mil 135 derechohabientes –sin crédito– de los cuales solo el 52.9% alcanzan calificación para obtener su financiamiento. De la demanda calificada el 57% se concentra en el municipio de Puebla en el segmento de trabajadores con menores ingresos. También existe un potencial de 146 mil 158 derechohabientes que no han adquirido vivienda, esta demanda se atiende anualmente a través de 13 mil 385 créditos en el país. Por su parte, los datos del FOVISSTE del estado de Puebla indican que existe un total de 4 mil 302 derechohabientes potenciales, de los cuales el 66% corresponden al municipio.

En contraste, la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) señala que las viviendas nuevas construidas en el año 2010 exceden la demanda real municipal, esto obedece a la tendencia de las últimas tres décadas, lo que no significa, dado que se trata de distintos segmentos de demanda, que no se presente un rezago de vivienda en el municipio. La oferta de los desarrolladores se enfoca en la generación de nuevos desarrollos principalmente horizontales, y en terrenos de superficies considerables ubicados a orillas de la mancha urbana, lo que genera deficiencia de infraestructura y servicios que los haga operables. Esto trae como consecuencia una expansión del área urbana que exige nuevas demandas de infraestructura y servicios públicos cada vez más alejados, tiempos de traslado más prolongados, incremento de los índices de contaminación ambiental y deterioro de la economía familiar. Sin embargo, el mercado de la vivienda es muy sensible a las políticas federales de financiamiento por lo que ha sufrido transformaciones recientes, debido a la combinación de esquemas de financiamiento provenientes de distintas instituciones públicas y privadas, tal y como se observa en la siguiente gráfica que muestra el total de acciones y la inversión del Programa Anual de Financiamientos para Vivienda en el año 2012 para el Municipio de Puebla, y la importancia de la cantidad de acciones y el monto invertido por los Organismos Nacionales de Vivienda (ONAVIS) por encima de las entidades financieras y los subsidios federales.

Resultados 2012 del Programa Anual de Financiamientos para Vivienda. Créditos y subsidios



Fuente: Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda, 2014. Consultado en www.conavi.gob.mx.

Rezago habitacional

Las necesidades de vivienda están determinadas por factores demográficos y rezagos acumulados. En términos más precisos por las nuevas familias que se van conformando y requieren vivienda, así como por el déficit en el inventario habitacional, representado por los hogares que carecen de vivienda adecuada.

Según datos de la CONAVI el rezago habitacional (RH)⁴⁰ del país suma 9 millones 037 mil 690 hogares y representa 31.1% de las viviendas particulares habitadas. Por componente se registra que en hacinamiento concentra 561 mil 294 hogares, las viviendas con materiales en deterioro y regulares agrupan 1 millón 140 mil 839 y 7 millones 255 mil 082 viviendas, respectivamente. El número de personas en RH asciende a 35 millones 752 mil 705, población equivalente a la de los Estados de México, Distrito Federal, Veracruz y Oaxaca, considerados de manera conjunta.⁴¹

El concepto de rezago cuantitativo o por vivienda nueva estima la reposición por el estado en el que se encuentra, al no cumplirse las condiciones mínimas de habitabilidad. Para esto se consideran las viviendas particulares habitadas con materiales no durables en muros, las viviendas inadecuadas como cuartos en azotea, móviles, viviendas en locales y refugios, además de la antigüedad de la vivienda, considerando que a los 50 años o más se ha rebasado su vida útil y es necesario reponerla. En este sentido, se tiene que para el año 2010 se presenta un rezago de 22 mil 659 viviendas que requieren reemplazo en un plazo inmediato.

⁴⁰ El rezago o déficit habitacional, es la diferencia entre el número de viviendas adecuadas y el número de familias, de tal manera que cada hogar cuente con una vivienda adecuada. Se compone de dos dimensiones: la necesidad de viviendas nuevas (cuantitativo) y de viviendas que necesitan mejoramiento (cualitativo).

Para el municipio de Puebla se realizó el cálculo a partir de la propuesta metodológica de la CONAVI y de diversos investigadores. Se tomaron datos del Censo 2010 del INEGI, tanto del cuestionario básico como del ampliado, además de los microdatos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2012 (ENIGH) del INEGI.

⁴¹ CONAVI, 2010. Estado Actual de la Vivienda en México, 2010.

Tabla. Rezago cuantitativo de vivienda. Año 2010

Concepto	Total
Viviendas construidas con materiales no durables	6.393,00
Viviendas inadecuadas	500,00
Antigüedad de la vivienda	15.766,00
Total	22.659,00

Fuente: Elaboración propia con base en Censo de Población y Vivienda 2010 (inegi, 2010).

El rezago cualitativo se refiere a las viviendas que requieren ampliaciones o mejoras y no sustituciones, considera las variables de hacinamiento con viviendas con más de 2.5 ocupantes por cuarto, además de viviendas con material de techos que no garantizan la habitabilidad de sus ocupantes. Al respecto, se estima que en el año 2010 se tiene un rezago cualitativo de 45 mil 288 viviendas, por lo que sumando ambos conceptos se presenta un rezago total de 67 mil 947 viviendas en el municipio, 17 % con respecto al total de viviendas particulares habitadas.

Rezago cualitativo de vivienda. Año 2010.

Concepto	Total
Hacinamiento	21.600
Viviendas deterioradas (techos)	23.688
Total	45.288

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

Rezago total de vivienda para el año 2010

Rezago	Total de viviendas
Cuantitativo	22.659
Cualitativo	45.288
Total	67.947

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

Índice de Hacinamiento

El promedio de habitantes por vivienda en el municipio de Puebla ha disminuido en los últimos años, al pasar de 4.2 en el año 2000 a 3.8 para el año 2010; se debe a dos factores, por un aparte el acceso a la vivienda social y popular con créditos blandos y a la transición demográfica, por el cual el tamaño de la familia ha disminuido. Los indicadores de hacinamiento más bajos se encuentran en la parte central y al sur de la ciudad, las mayores, al norte. En ello cabe considerar la población flotante que reside en el municipio, dado su vocación educativa.

Dentro del sistema complementario de localidades, San Andrés Azumiatla, La Resurrección y San José El Aguacate presentan promedios que oscilan entre los 4.6 hasta 4.79 habitantes por vivienda, lo que es propio de comunidades rurales con bajo grado de urbanización. Sin embargo, el promedio de ocupantes por cuarto en el municipio presenta menos de un ocupante, pero en la localidad de Nanalcopa se excede de los 2.5 ocupantes por cuarto presentándose ya condiciones de hacinamiento. Considerando lo último, realizar un análisis a nivel de manzana urbana, de acuerdo al INEGI 2010, se presenta un promedio de hasta siete ocupantes por cuarto en la zona urbana del municipio, especialmente en las Juntas Auxiliares de San Sebastián de Aparicio, San Pablo Xochimehuacan. La Resurrección y San Francisco Totimehuacán, en las cuales es apremiante la aplicación de políticas para el otorgamiento de vivienda digna a fin de disminuir el hacinamiento.

Ocupantes en la Vivienda en el municipio de Puebla

Localidades	Población total viviendas particulares habitadas	Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas	Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas
Total Del Municipio	1.497.329	3,80	0,91
Heroica Puebla De Zaragoza	1.392.283	3,76	0,88
San Miguel Canoa	14.833	4,45	1,72
Santa María Xonacatepec	15.529	4,34	1,28
La Resurrección	9.052	4,61	1,59
Galaxia La Calera	2.691	3,17	1,26
San Andrés Azumiatla	8.506	4,79	1,85
Santo Tomás Chautla	6.504	4,23	1,43
San Sebastián De Aparicio	6.588	4,60	1,28
Santa Catarina	4.120	4,05	1,32
San Pedro Zacachimalpa	3.868	4,38	1,22
San Baltazar Tetela	3.674	4,62	1,15
Santa Catarina	1.545	3,33	0,85
San Miguel Espejo	2.267	4,02	1,73
Los Ángeles Tetela	2.231	4,89	1,65
Primero De Mayo	1.560	3,95	1,89
Santa María Guadalupe Tecola	1.408	4,09	1,47
Artículo Primero Constitucional	1.345	4,10	1,44
18 De Marzo	1.029	4,22	1,48
Buenavista Tetela	1.169	4,55	1,30
El Capullo (La Quebradora)	1.004	4,24	1,81
El Oasis Valsequillo	360	3,60	0,76
San Juan Tepepa	909	4,02	1,57
San José Xacxamayo	827	4,14	1,67
San José El Rincón	929	4,51	1,73
Lomas De Santa Catarina	477	4,08	1,43
6 De Junio	824	4,48	2,18
Guadalupe Victoria Valsequillo	483	4,39	1,24
San José Zetina	555	4,02	2,09
La Paz Taxcolpan	742	4,47	1,60
Resurgimiento Atonilco	751	4,58	1,48
Sección Décima De San Miguel Canoa	677	4,05	2,06
Guadalupe	573	4,44	1,34
La Libertad Tecola	667	4,70	1,50
San Antonio Arenillas	506	5,01	1,54
San Marcos	401	4,27	1,75
Nanalcopa	476	5,17	2,53
San José El Aguacate	386	4,60	1,71
Sección Sexta De San Miguel Canoa (Apantenco)	412	4,08	1,81
Santa Cruz La Ixtla	437	4,60	1,69
Otras Localidades	6.248	4,36	1,99

Fuente: Elaboración propia con base en Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

De la misma manera, al tomar el total de hogares censales para el año 2010 se tiene que en el municipio existe un total de 394 mil 155 hogares que habitan en un total de 406 mil 507 viviendas, lo cual revelaría superávit, sin embargo como se mencionó anteriormente la distribución territorial varía.

Total de hogares en el Municipio

Localidades	Total de viviendas habitadas	Total de hogares
Total Del Municipio	406.507	394.155
Heróica Puebla De Zaragoza	382.126	370.003
San Miguel Canoa	3.343	3.333
Santa María Xonacatepec	3.162	3.114
La Resurrección	1.966	1.962
San Andrés Azumiatla	1.778	1.777
Santo Tomás Chautla	1.551	1.539
San Sebastián De Aparicio	1.442	1.431
Santa Catarina	1.018	1.017
Galaxia La Calera	903	850
San Pedro Zacachimalpa	891	884
San Baltazar Tetela	798	795
San Miguel Espejo	564	564
Santa Catarina	466	464
Los Ángeles Tetela	458	456
Primero De Mayo	408	395
Santa María Guadalupe Tecola	346	344
Artículo Primero Constitucional	333	328
Buenavista Tetela	258	257
18 De Marzo	244	244
El Capulo (La Quebradora)	242	237
San Juan Tepepa	226	226
San José El Rincón	206	206
San José Xacxamayo	200	200
6 De Junio	185	184
Resurgimiento Atotonilco	170	164
La Paz Tlaxcolpan	167	166
Sección Décima De San Miguel Canoa	167	167
La Libertad Tecola	142	142
San José Zetina	138	138
Guadalupe	131	129
Lomas De Santa Catarina	117	117
Guadalupe Victoria Valsequillo	110	110
San Antonio Arenillas	108	101
Sección Sexta De San Miguel Canoa (Apatenco)	106	101
El Oasis Valsequillo	101	100
Otras Localidades	1.817	1.799

Densidad Habitacional

En los últimos diez años el cambio de densidades de la población se ha registrado de la siguiente manera: en el año 2000 se censó una población total de 1 millón 271 mil 673 habitantes en una superficie de 17 mil 106.88 hectáreas dando una densidad de 74.34 hab/Ha., para el 2005 la superficie era de 20 mil 431.83 hectáreas y en ella se asentaba un total de 1 millón 485 mil 941 personas con una densidad de 72.72 hab/Ha., en 2010 la superficie es de 22 mil 393.53 hectáreas para una población de 1 millón 593 mil 819 personas cuya densidad es de 68.76 hab/Ha. El crecimiento de la ciudad y la mayor concentración poblacional se ha establecido en el norte y oriente del municipio, así como en los asentamientos irregulares.

Por su parte, el concepto de densidad habitacional se define como la cantidad de viviendas que se encuentran en una hectárea de terreno. Las densidades habitacionales son utilizadas dentro de la administración urbana para facilitar la regulación de la intensidad de los usos de suelo habitacionales.

En términos generales, el municipio presenta una densidad habitacional de 8.8 viviendas por hectárea tomando en cuenta una extensión territorial de 55 mil 671.4 hectáreas, sin embargo al realizar un análisis de densidad a nivel de manzana urbana con datos de INEGI de 2010 se puede identificar una superficie urbana aproximada de 18 mil 359 hectáreas con un total de 490 mil 883 viviendas, que nos arroja un densidad de 26.7 viviendas por hectárea, adicionalmente el promedio de densidad habitacional por manzana urbana puede calcularse en 17.4 viviendas por hectárea. A pesar de lo anterior es posible identificar densidades de entre 50 y 100 viviendas por hectárea en algunas áreas del Centro Histórico, la junta auxiliar de San Baltazar Campeche y la Colonia Santa Margarita al oriente de la Ciudad, además de densidades que van de 200 hasta 500 viviendas por hectárea en el fraccionamiento Los Héroes de Puebla. En este sentido es posible identificar una heterogeneidad en la densidad habitacional del municipio, ya que existen algunas zonas que presentan altas densidades y amplios espacios en el territorio en donde las densidades son bajas, provocando una expansión de la superficie urbana con sus consecuentes impactos en la funcionalidad de la ciudad y la sustentabilidad.

Tabla. Densidad habitacional

Total de viviendas particulares	Has.	Densidad (viv/ha)
---------------------------------	------	-------------------

492.044	55.671	8,8
---------	--------	-----

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010.

Servicios Básicos en la Vivienda

En lo que respecta a los servicios básicos en la vivienda, en el municipio, de acuerdo con INEGI en 2010 el 90 % del total de las viviendas habitadas cuentan con agua potable entubada, la localidad de Puebla de Zaragoza presenta una cobertura de 91.4 % y San Miguel Canoa alcanza hasta de 97.1 %. A pesar de lo anterior esta condición de relativa satisfacción no se presenta en todas las localidades del municipio, especialmente en el ámbito rural. De esta manera San José Xacxamayo tiene casi el 100% de sus viviendas habitadas sin agua potable, así como la localidad 6 de Junio, Resurgimiento Atotonilco, San José Zetina, San Antonio Arenillas, El Capullo (La Quebradora), entre otras. En este sentido se habla de una población aproximada de 14 mil personas que tienen que realizar labores de acarreo para contar con agua potable en sus hogares con las consecuentes implicaciones económicas y de salud para la población. Igualmente, el hecho de contar con un importante porcentaje de viviendas con el servicio de agua potable entubada en las áreas urbanas del municipio, no significa que toda la población cuenta con este servicio de manera continua y oportuna.

Agua potable en viviendas habitadas

Localidad	Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	% con respecto al total de viviendas	Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	% con respecto al total de viviendas
Total Del Municipio	406.507	365.825	90,0	25.851	6,4
Héritica Puebla De Zaragoza	582.126	349.271	91,4	18.417	4,8
San Miguel Canoa	3.543	3.246	97,1	74	2,2
Santa María Nonocatepec	5.162	2.264	71,5	859	26,5
La Resurrección	1.266	1.425	72,5	523	26,6
San Andrés Azumiatlá	1.778	64	36,4	1.120	63,0
Santo Tomás Chautla	1.551	1.589	89,6	148	9,5
San Sebastián De Aparicio	1.442	1.316	91,5	85	5,8
Santa Catarina	1.018	888	87,2	127	12,5
Galaxya La Calera	903	778	86,2	84	6,0
San Pedro Zacachimalpa	891	396	22,0	666	77,0
San Baltazar Tecola	798	784	98,2	8	1,0
San Miguel Espejo	564	210	37,2	348	61,7
Saura Catarina	466	439	94,2	23	4,9
Los Angeles Tecola	458	417	91,0	32	7,0
Pebrero De Mayo	408	10	2,5	384	94,1
Santa María Guadalupe Tecola	346	355	96,2	10	2,9
Arculo Primero Constitucional	335	290	87,1	36	10,8
Buenavista Tecola	258	236	91,5	15	5,8
18 De Marzo	244	206	84,4	78	15,6
El Capullo (La Quebradón)	242	0	0,0	236	97,5
San Juan Tepapa	226	128	56,6	98	43,4
San José El Rincón	206	152	73,8	52	25,2
San José Xacaramayo	200	2	1,0	198	99,0
6 De Julio	185	1	0,5	179	96,8
Resurgimiento Atotonilco	170	2	1,2	161	94,7
La Paz Tlaxcoapan	167	71	42,5	94	56,3
Sección Décima De San Miguel Canoa	167	152	91,0	14	8,4
La Libertad Tecola	142	106	74,6	34	23,9
San José Zetema	138	2	1,4	134	97,1
Guadalupe	131	75	55,7	55	42,0
Signoret	119	75	61,3	38	31,9
Lomas De Santa Catarina	117	12	10,3	105	89,7
Guadalupe Victoria Valsequillo	110	85	77,5	24	21,8
San Antonio Arenillas	108	0	0,0	101	93,5
Sección Sexta De San Miguel Canoa (Apartamentos)	106	91	85,8	9	8,5
El Ocaso Valsequillo	101	42	41,6	57	56,4
Otras Localidades	1.517	16	25,6	1.297	71,4

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

En el rubro de servicios sanitarios en la vivienda, en el municipio se tiene un 95.3% de las viviendas particulares habitadas que disponen de excusado. Como se podrá observar en el cuadro siguiente la mayor parte de las localidades alcanzan promedios superiores al 90%. sin embargo, como en el rubro anterior, existen localidades con promedios muy bajos en cuanto a existencia de excusado, como San José Xacxamayo con 17%, La Paz Tlaxcolpan con 34.7%, San Andrés Azumiatla con 57.8%, San José Zetina, San Juan Tepepa y San José el Rincón, todos ellos con menos del 65 % de cobertura; aunque varias localidades también muestran esta deficiencia.

Por otra parte, en lo relativo a las viviendas particulares habitadas que disponen del servicio de drenaje sanitario, el municipio en general presenta una buena cobertura con cerca del 95 % con respecto al total de vivienda habitadas, sin embargo, San José Xacxamayo presenta nuevamente el mayor rezago en este tema con tan solo 14 % de las viviendas que cuentan con este servicio, igualmente San José Zetina y La Paz Tlaxcolpan presentan severos atrasos.

Ambos aspectos resultan de gran importancia para garantizar la habitabilidad de las viviendas en el Municipio, ya que al realizar el análisis dentro de la zona urbana a nivel de manzana, también es posible observar que existen zonas, principalmente en los extremos norte y sur hacia las colonias de nueva creación y asentamientos irregulares, que carecen del servicio de drenaje sanitario, ocasionando amenazas a la salud pública, además de la generación de descargas de aguas residuales a barrancas que son afluentes de los principales cuerpos de agua del municipio.

Viviendas que disponen de sanitario

Localidades	Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario	% con respecto al total de viviendas
Total Del Municipio	406507	387376	95,3
Heróica Puebla De Zaragoza	382126	366236	95,8
San Miguel Canoa	3343	3028	90,6
Santa María Xonacatepec	3162	3023	95,6
La Resurrección	1966	1831	93,1
San Andrés Azumiatla	1778	1028	57,8
Santo Tomás Chautla	1551	1297	83,6
San Sebastián De Aparicio	1442	1383	95,9
Santa Catarina	1018	991	97,3
Galaxia La Calera	903	826	91,5
San Pedro Zacachimalpa	891	866	97,2
San Baltazar Tetela	798	793	99,4
San Miguel Espejo	564	510	90,4
Santa Catarina	466	461	98,9
Los Ángeles Tetela	458	413	90,2
Primero De Mayo	408	362	88,7
Santa María Guadalupe Tecola	346	326	94,2
Artículo Primero Constitucional	333	321	96,4
Buenavista Tetela	258	241	93,4
18 De Marzo	244	238	97,5
El Capulo (La Quebradora)	242	176	72,7
San Juan Tepepa	226	141	62,4
San José El Rincón	206	131	63,6
San José Xacxamayo	200	34	17
6 De Junio	185	180	97,3
Resurgimiento Atotonilco	170	157	92,4
La Paz Tlaxcolpan	167	58	34,7
Sección Décima De San Miguel Canoa	167	133	79,6
La Libertad Tecola	142	105	73,9
San José Zetina	138	71	51,4
Guadalupe	131	120	91,6
Lomas De Santa Catarina	117	110	94
Guadalupe Victoria Valsequillo	110	101	91,8
San Antonio Arenillas	108	96	88,9
Sección Sexta De San Miguel Canoa (Apantenco)	106	92	86,8
El Oasis Valsequillo	101	98	97
Otras Localidades	1817	1299	71,5

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010).

Viviendas que disponen de drenaje

Localidades	Total de viviendas habitadas	Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	% con respecto al total de viviendas	Viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	% con respecto al total de viviendas
Total Del Municipio	406,507	384,626	94,6	4,666	1,6
Heroica Puebla De Zaragoza	382,120	364,177	95,3	3,294	0,9
San Miguel Canoa	3,543	3,077	92	245	7,3
Santa María Nonacatepec	3,162	3,037	96	65	2,1
La Resurrección	1,966	1,675	85,2	271	13,8
San Andrés Azumiatla	1,778	1,006	56,6	729	41
Santo Tomás Chaurila	1,551	1,252	80,7	283	18,2
San Sebastián De Aparicio	1,442	1,376	95,4	25	1,6
Santa Catarina	1,018	955	93,8	59	5,8
Calasia La Calera	903	829	91,8	2	0,2
San Pedro Zacachimalpa	891	775	87	106	11,9
San Baltazar Tetela	798	788	98,7	4	0,5
San Miguel Espejo	564	503	89,2	59	10,5
Santa Catarina	466	456	97,9	6	1,3
Los Angeles Tetela	458	414	90,4	22	4,8
Primer De Mayo	408	368	90,2	26	6,4
Santa María Guadalupe Tecola	346	327	94,5	16	4,6
Artículo Primero Constitucional	333	310	93,1	17	5,1
Bucavista Tetela	258	238	92,2	9	3,5
18 De Marzo	244	238	97,3	26	10,7
El Capulo (La Quebradora)	242	138	57	65	26,9
San Juan Tepepa	226	132	58,4	94	41,6
San José El Rincón	206	141	68,4	52	25,2
San José Naxamayo	200	28	14	171	85,5
6 De Junio	185	166	89,7	14	7,6
Resurgimiento Atoconilco	170	126	74,1	57	21,8
La Paz Naxcoapan	167	54	32,5	88	52,7
Sección Décima De San Miguel Canoa	167	122	73,1	15	26,9
La Libertad Tecola	142	105	73,9	29	20,4
San José Zetina	138	44	31,9	92	66,7
Guadalupe	131	107	81,7	22	16,8
Lomas De Santa Catarina	117	92	78,6	25	21,4
Guadalupe Victoria Valsequillo	110	100	90,9	10	9,1
San Antonio Arenillas	108	90	83,3	11	10,2
Sección Sexta De San Miguel Canoa (Aparatenco)	106	91	85,8	9	8,5
El Ombú Valsequillo	101	99	98	0	0
Otras Localidades	1,817	1,116	61,4	623	34,3

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010.

En la cobertura del servicio de energía eléctrica en la vivienda, el municipio alcanza porcentajes altos tanto en el ámbito urbano como en el rural. siendo este servicio el que mayor cobertura presenta: de manera general el 96.2 % de las viviendas particulares habitadas cuentan con energía eléctrica. Cabe señalar que la localidad de San José Xacxamayo, la cual presenta severos retrasos en los indicadores anteriores tiene un 98.5 % de cobertura de electricidad en la vivienda.

Viviendas que disponen de energía eléctrica

Localidad	Total de viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	% con respecto al total de viviendas
Total Del Municipio	406.507	390.959	96,2
Heroica Puebla De Zaragoza	382.126	367.480	96,2
San Miguel Canoa	3.343	3.288	98,4
Santa María Xonacatepec	3.162	3.079	97,4
La Resurrección	1.966	1.864	94,8
San Andrés Azumiatla	1.778	1.714	96,4
Santo Tomás Chautla	1.551	1.523	98,2
San Sebastián De Aparicio	1.442	1.390	96,4
Santa Catarina	1.018	1.005	98,7
Galaxia La Calera	903	839	92,9
San Pedro Zacachimalpa	891	880	98,8
San Baltazar Tetela	798	793	99,4
San Miguel Espejo	564	557	98,8
Santa Catarina	466	462	99,1
Los Angeles Tetela	458	447	97,6
Primero De Mayo	408	380	93,1
Santa María Guadalupe Tecola	346	337	97,4
Artículo Primero Constitucional	333	317	95,2
Buenavista Tetela	258	249	96,5
18 De Marzo	244	240	98,4
El Capulo (La Quebradora)	242	210	86,8
San Juan Tepepa	226	198	87,6
San José El Rincón	206	198	96,1
San José Xacxamayo	200	197	98,5
6 De Junio	185	180	97,3
Resurgimiento Atotonilco	170	152	89,4
La Paz Tlaxcolpan	167	159	95,2
Sección Décima De San Miguel Canoa	167	167	100
La Libertad Tecola	142	141	99,3
San José Zetina	138	119	86,2
Guadalupe	131	125	95,4
Signoret	119	107	89,9
Lomas De Santa Catarina	117	111	94,9
Guadalupe Victoria Valsequillo	110	108	98,2
San Antonio Arenillas	108	98	90,7
Sección Sexta De San Miguel Canoa (Apantenco)	106	97	91,5
El Oasis Valsequillo	101	98	97
Otras Localidades	1.817	1.650	90,8

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010.

De forma adicional, conviene señalar que del total de las viviendas registradas en el 43% de ellas disponen de automóvil propio, el 89.8% cuenta con radio y el 97.1% tiene televisión. el 39.4% cuenta con equipo de cómputo. un 59.4% cuenta con línea de telefonía fija y el 73.7% utiliza la telefonía celular. El 82.07% dispone de refrigerador y un 67.71% dispone de lavadora.

Nuevas necesidades de vivienda

Las nuevas necesidades de vivienda se componen principalmente de los siguientes aspectos:

- Formación de nuevos hogares. Producto de la emancipación de individuos, la formación de parejas o familias y la división de hogares preexistentes a causa de divorcios o separaciones.

- Reposición o adecuación de vivienda previa. Se refiere a la necesidad de reponer las viviendas que concluyen su vida útil, así como las necesidades de reparación por desgaste de los materiales de construcción. También incluye las necesidades de ampliación por el aumento de los miembros del hogar.

- Movilidad. Se refiere a las necesidades producto de la migración. Cuando las personas se mueven de un lugar a otro de forma permanente, lo hacen por motivos de trabajo, de estudio, familiares, de salud, entre las causas más importantes. (COVEG, 2011).

Las nuevas necesidades de vivienda se estimaron a partir del pronóstico del crecimiento de la población para el periodo 2010–2030, para lo cual se consideró un promedio de habitantes por vivienda para el municipio de 3.8 como lo señala el Censo de Población y Vivienda en 2010. En este sentido las nuevas necesidades de vivienda se estimaron como la diferencia entre el número de viviendas proyectadas al año 2030 y las viviendas particulares habitadas en el año 2010 menos el rezago cualitativo, considerando que es la calidad de viviendas que debe reemplazarse en el año 2010 por no contar con condiciones de habitabilidad debido a su tipo, materiales de construcción y antigüedad.

Entre 1970 y 2010, la población del municipio de Puebla ha registrado diferentes tasas promedio de crecimiento por año, atendiendo a diferentes periodos de análisis.

De esta forma, mientras entre 1970 y 2010 el ritmo promedio fue de 2.689% por año; en el quinquenio que va de 2005 a 2010 la tasa media fue de 0.715%.

Esto puede observarse detalladamente en la siguiente tabla:

Dinámica poblacional del Municipio de Puebla
Número de habitantes, de años y tasas de crecimiento medio anual

Periodo	Población en el periodo		Años del periodo	TCPA
	Inicio	Fin		
1970-2010	532,744	1,539,819	40	2.689%
1980-2010	835,759	1,539,819	30	2.058%
1990-2010	1,057,454	1,539,819	20	1.897%
1995-2010	1,222,569	1,539,819	15	1.550%
2000-2010	1,346,916	1,539,819	10	1.347%
2005-2010	1,485,941	1,539,819	5	0.715%

También es factible identificar cambios en el número promedio de ocupantes de vivienda, como puede observarse en la siguiente tabla:

Ocupantes promedio por vivienda

Número de ocupantes promedio

Ámbito geográfico	1970	1980	1990	2000	2005	2010
Pais	5.82	5.50	5.02	4.43	4.17	3.93
Estado de Puebla		5.65	5.31	4.78	4.45	4.16
Municipio de Puebla		5.23	4.76	4.26	4.00	3.80

Hemos colocado la información relativa al número de ocupantes promedio de la vivienda a nivel federal y del estado para dejar asentado que el proceso de reducción del indicador es una tendencia general.

En este contexto, también puede observarse que la tasa de disminución del número de ocupantes por vivienda es mayor en el periodo 2000-2010, comparativamente con los periodos más largos, lo cual favorece el entendimiento de que se mantendrá la reducción del número de ocupantes por vivienda en los próximos años.

La siguiente tabla muestra la reducción del promedio de ocupantes de vivienda entre 1980 y 2010:

Dinámica de ocupantes por vivienda del Municipio de Puebla

Años y tasas de crecimiento medio anual

Periodo	Ocupantes del periodo		Años del periodo	TCPA
	Inicio	Fin		
TC OPV 1980-2010	5.23	3.80	30	-1.058%
TC OPV 1990-2010	4.76	3.80	20	-1.124%
TC OPV 2000-2010	4.26	3.80	10	-1.134%

A nivel empírico, esta tendencia es un resultado observable como consecuencia, entre otros, de los siguientes factores:

1. Especulación en el precio de la tierra en zonas urbanas y propensas a urbanizarse en el corto y mediano plazo
2. Lotificación de los predios rurales de la periferia urbana
3. Lotificación de los predios urbanos más grandes, por venta individual o por herencia
4. Saturación de las viviendas existentes y tendencia al agotamiento de la ocupación de múltiples hogares en una vivienda, como tradicionalmente se acostumbraba
5. Deficiencia de servicios públicos adecuados en algunas colonias de la zona urbana, particularmente en acceso a agua, lo cual favorece el flujo de la población de esas colonias a áreas con mejor dotación aparente de servicios
6. Reducción del tamaño promedio de las viviendas nuevas construidas en los últimos años
7. Tendencia a continuar disminuyendo el número de metros cuadrados de una vivienda
8. Uso extensivo del suelo urbano en los últimos 20 años mediante construcción de vivienda horizontal, lo cual aceleró la especulación en el precio de la tierra urbana y encareció el costo de la provisión de servicios públicos, además del costo de la vivienda y de los predios.

En este contexto, es previsible que —aunado a los cambios en la política federal relativa a la vivienda— se reduzca el tamaño de las viviendas por construir y continúe la reducción del número medio de ocupantes por vivienda.

En el escenario previsto por el CONAPO se requerirían sólo 59,315 nuevas viviendas en el municipio para albergar a los 225,348 nuevos habitantes que tendría Puebla en 2030 según sus estimaciones. Desde luego, esta estimación implica también que el número de ocupantes promedio por vivienda se mantenga fijo en 3.8.

Sin embargo, para los fines del escenario óptimo de planificación previsto en este programa, consideramos los siguientes hechos:

1. Estimamos una población en 2030 de 2,133,237 habitantes en el municipio, esto implica 572,891 nuevos habitantes a los registrados en 2010. Como hemos indicado en el apartado correspondiente, este efecto obedece a dos componentes:

a. Una redensificación necesaria de la ciudad de Puebla, incluyendo —entre otras inversiones ineludibles— renovación de redes de alcantarillado y agua potable, así como una modernización de las vialidades conectoras y una mejora en las condiciones de tránsito peatonal y vehicular. En este factor también se prevén transformaciones en las densidades de diversas zonas de la ciudad de Puebla que habiliten un mejor uso del suelo urbano.

b. La concentración de población en la ciudad, al ser un núcleo metropolitano estratégico, fortalecido aún más en virtud de las inversiones de AUDI en San José Chiapa, y dado que en el corto y mediano plazo Puebla es y será la ciudad que dispone de mejores condiciones de servicios tanto públicos como privados.

2. Consideramos que entre 2010 y 2018, precisamente el periodo de transformación de la capital como resultado de la migración de buena parte de los nuevos hogares hacia viviendas que se ubican en los municipios conurbados, continuará la reducción en el número de ocupantes de vivienda promedio, por lo que iniciamos en la proyección en 2010 con los 3.8 ocupantes por vivienda, para terminar en 2018 con un indicador de 3.4, y de ahí utilizamos este valor para proyectar las nuevas viviendas hasta 2030.

3. En función de estos dos componentes, prevemos que en el escenario de planeación previsto en este programa el municipio de Puebla requerirá un total de 216,714 nuevas viviendas entre 2010 y 2030.

4. Este número de viviendas, en un contexto de 120 viviendas por hectárea, requeriría de 1,805.95 hectáreas; o bien con un coeficiente 360 viviendas por hectárea, requeriría de 601.98 hectáreas. El promedio de estos dos valores implicaría un coeficiente 240 viviendas por hectárea, para lo cual se requerirían 902.98 hectáreas.

Los escenarios que se podrían derivar en el contexto de las necesidades de vivienda, con valores proyectados anuales, son los siguientes:

Viviendas nuevas por año, según proyecciones de crecimiento de población, 2011-2030

Número de viviendas

Referencia base	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sin cambio en OPV	2,936	2,957	5,613	5,690	6,632	8,242	9,112	9,299	12,401	12,735
Ajustado	2,844	8,510	11,467	11,861	13,185	15,279	16,660	17,349	21,326	14,230
TC OPV 1980-2010	7,358	7,489	10,345	10,595	11,768	13,684	14,860	15,328	19,015	19,734
TC OPV 1990-2010	7,639	7,782	10,653	10,919	12,109	14,049	15,250	15,741	19,471	20,221
TC OPV 2000-2010	7,681	7,824	10,698	10,966	12,159	14,103	15,308	15,801	19,538	20,293

Referencia base	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Sin cambio en OPV	13.077	10.277	9.667	9.851	8.202	8.330	3.901	3.929	3.958	3.985
Ajustado	14.612	11.483	10.803	11.007	9.165	9.308	4.359	4.390	4.422	4.454
TC OPV 1980-2010	20,481	17,676	17,290	17.807	16,185	16,612	11.590	11.797	12.009	12.224
TC OPV 1990-2010	21,001	18,201	17.836	18.381	16.768	17,221	12.164	12.391	12.620	12.856
TC OPV 2000-2010	21.077	18,278	17.917	18.465	16.854	17.312	12.249	12.478	12.711	12.949

De manera acumulada, estos son los valores:

Viviendas nuevas acumuladas desde 2010, según proyecciones de crecimiento de población, 2011-2030

Número de viviendas

Referencia base	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Sin cambio en OPV	2,936	5,893	11,506	17,196	23,828	32,070	41,182	50,481	62,882	75,617
Ajustado	2,844	11,354	22,821	34,682	47,867	63,146	79,806	97,155	118,481	132,711
TC OPV 1980-2010	7,358	14,847	25,192	35,787	47,555	61,239	76,099	91,427	110,442	130,176
TC OPV 1990-2010	7,639	15,421	26,074	36,993	49,102	63,151	78,401	94,142	113,613	133,834
TC OPV 2000-2010	7,681	15,505	26,203	37,169	49,328	63,431	78,739	94,540	114,078	134,371

Referencia base	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Sin cambio en OPV	88,694	98,971	108,638	118,489	126,691	135,021	138,922	142,851	146,809	150,794
Ajustado	147,323	158,806	169,609	180,616	189,781	199,089	203,448	207,838	212,260	216,714
TC OPV 1980-2010	150,657	168,333	185,623	203,430	219,615	236,227	247,817	259,614	271,623	283,847
TC OPV 1990-2010	154,835	173,036	190,872	209,253	226,021	243,242	255,406	267,797	280,417	293,273
TC OPV 2000-2010	155,448	173,726	191,643	210,108	226,962	244,274	256,523	269,001	281,712	294,661

Proyecciones de vivienda y suelo del municipio en el marco metropolitano

A fin de vislumbrar la escala de las necesidades de vivienda en el municipio de Puebla de acuerdo a las proyecciones de Conapo hasta el año 2030, conviene observar lo siguiente:

A una densidad domiciliar de 3.8, la más baja dentro de los municipios metropolitanos, las necesidades de vivienda son las siguientes:

- Para el año 2015 el municipio requiere 42, 005 viviendas para 159,151 nuevos habitantes, representando el 68% de la vivienda requerida para la Zona metropolitana Puebla-Tlaxcala

- En el año 2020 , se requerirán 32,414 viviendas para 122,810 nuevos habitantes, lo que representa el 57% del total de vivienda requerida para la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala en ese año.

- En el año 2025, se requerirán 32,414 viviendas para 122,810 nuevos habitantes, lo que representa el 57% del total de vivienda requerida para la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala en ese año

- En el año 2030 se requerirán 32,414 viviendas para 122,810 nuevos habitantes, lo que representa el 57% del total de vivienda requerida para la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. En ese año

- Entre los años 2015 al 2030 el municipio requerirá 139, 247 vivienda lo que representa el 60% del total de vivienda requerida para la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala en esos años.

Requerimientos de Vivienda en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, al Corto, Mediano y Largo Plazo (2010 – 2030)

Municipio	Densidad Demográfica	2010		2015		2020		2025		2030		Total
		Población	Viviendas	Incremento de Población	Requerimiento de Vivienda	Incremento de Población	Requerimiento de Vivienda	Incremento de Población	Requerimiento de Vivienda	Incremento de Población	Requerimiento de Vivienda	
Comunidad de Miguel Hidalgo	4.6	5 711	1 245	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amixtepec	4.5	103 964	22 301	12 131	2 708	12 420	3 437	13 421	3 437	13 420	3 437	13 013
Chamotlán	3.9	18 762	4 018	300	128	677	173	678	173	677	173	646
Cosamaloapán	1.7	34 596	7 578	2 975	637	3 311	709	3 312	709	3 311	709	2 765
Coahuatlán de Zaragoza	4.7	79 153	20 195	5 673	1 210	11 615	2 477	11 615	2 477	11 616	2 477	8 641
Donato Guerra	4.6	6 746	1 524	249	55	360	123	360	123	360	123	425
El Barro	4.6	63 457	15 838	5 946	1 297	3 383	1 218	3 383	1 218	3 383	1 218	4 990
Excochtlán de Matamoros	4.2	33 162	8 436	170	40	1 279	305	1	364	1	364	934
Juan C. Bonilla	4.8	18 540	4 035	614	134	2	128	1 307	328	1 308	328	1 118
Matamoros	4.6	9 740	2 121	741	161	860	174	801	174	801	174	683
Nativitas	4.3	25 621	3 283	-	-	388	131	389	131	388	131	393
Ocosingo	4.8	25 720	5 393	1 093	229	1 723	362	1 723	362	1 723	362	1 314
Papalotlán de Méndez	4.3	26 897	6 231	2 487	578	2 426	364	2 427	364	2 426	364	2 271
Puebla	3.8	133 919	40 648	16 913	42 095	122 811	32 414	122 810	32 414	122 811	32 414	139 246
San Andrés Cholula	4.0	100 439	25 371	11	3	16	4 030	13 933	4 030	13 933	4 030	14 991
San Felipe Tealbalcázar	4.6	9 426	2 066	163	36	333	-	343	-	333	-	268
San Gregorio Atzacan	4.0	8 170	2 049	365	92	573	144	573	144	572	143	322
San Jerónimo Zacatlán	4.1	3 381	869	-	-	98	24	99	24	99	24	-
San Justo Huecatzuc	4.6	6 821	1 480	333	136	496	108	497	108	496	108	440
San Lorenzo Axcochan	4.3	3 045	1 165	276	64	279	65	279	65	280	65	339
San Martín Texmelucan	4.3	141 112	33 119	12 187	2 800	11 350	2 625	11 356	2 625	11 357	2 626	10 737
San Miguel Soledad	4.1	11 598	2 808	1 032	250	1 051	250	1 052	250	1 051	250	999
San Pedro del Monte	3.0	69 813	14 036	7 742	1 348	7 231	1 430	7 232	1 430	7 231	1 430	5 899
San Pedro Cholula	4.1	120 459	29 265	12 336	2 991	10 821	2 624	10 822	2 624	10 822	2 624	10 862
San Salvador El Verde	4.3	28 419	6 264	1 515	354	2 374	323	2 374	323	2 374	323	1 904
Santa Ana Nopalucan	4.5	6 857	1 510	336	86	438	108	439	109	439	109	412
Santa Apolonia Tlacotalpan	4.5	4 349	977	76	17	211	17	211	17	211	17	138
Santos Cerón	4.5	7 992	1 781	134	34	329	75	329	75	329	75	234
Santa Cruz Quilichua	4.6	6 296	1 370	403	88	366	123	367	123	366	123	457
Teacapulco	4.8	31 765	2 455	132	28	306	103	307	106	306	105	344
Tepechtlán	4.6	21 771	4 738	1 610	330	1 929	419	1 930	420	1 929	419	1 008
Tepejaco de Hidalgo	4.8	16 257	3 401	718	150	853	185	854	185	853	185	705
Tepejita de Lutzalá	4.3	18 725	4 399	1 330	316	1 636	432	1 637	432	1 636	432	1 632
Tepeyahualco	4.0	11 048	2 396	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tehuacan	4.4	12 430	2 834	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tehuacan	4.3	6 269	1 395	415	92	446	99	446	99	446	99	390
Tehuacan	4.1	12 235	2 999	386	149	863	210	863	210	863	210	774
Zacatlán	4.3	38 654	8 948	-	-	-	205	875	205	873	203	-
TOTAL ZONA		266 510	66 691	24 671	6 071	122 673	32 414	122 673	32 414	122 673	32 414	230 869

Fuente: Actualización del Plan de desarrollo de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala. Con estadísticas de CONAPO. Población total de los municipios a mitad de año. 2005-2030. Publicado en 2012.

Ahora bien, si se hacen las estimaciones respecto a requerimientos de suelo para vivienda, la situación del municipio de Puebla en su contexto metropolitano es la siguiente:

- El municipio con un lote tipo de 120 metros cuadrados, para el año 2015 para sus 42,005 viviendas adicionales requiere de 504.06 hectáreas; ello representa el 64% del total de hectáreas que se requieren para la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala en ese mismo año.
- Para el año 2020 para sus 32,414 viviendas requerirá 388.96 hectáreas; lo que representa el 53% de las hectáreas que se requieran para viviendas para la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala en ese mismo año.
- Para el año 2025 para sus 32,414 viviendas requerirá 388.96 hectáreas; lo que representa el 53% de las hectáreas que se requieran para viviendas para la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala en ese mismo año.
- Para el año 2030 para sus 32,414 viviendas requerirá 388.96 hectáreas; lo que representa el 53% de las hectáreas que se requieran para viviendas para la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala en ese mismo año.

• En el transcurso de los años 2015-2030 el municipio requerirá 1, 670.95 hectareas, que representan el 56% del total de hectareas para vivienda para la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala en la misma fecha.

Municipio	Tipo	Requerimientos de Suelo para Vivienda en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala				
		Requerimientos 2015	Requerimientos 2020	Requerimientos 2025	Requerimientos 2030	Requerimientos
Miguel Alemán	250	12.44	3.437	41.24	3.437	41.24
Amozoc	250	128	173	4.32	173	4.32
Chauzango	250	637	709	10.64	709	10.64
Comanango	150	1.210	2.477	29.72	2.477	29.73
Cuauhtlanchoy	120	1.17	1.23	3.07	1.23	3.07
Donjuar Avenas	250	13.56	14.61	1.218	14.61	1.218
Thiherzango	120	40	305	4.57	304	4.56
Maramez	150	134	328	4.92	328	4.92
San C. Bouilla	150	161	174	4.35	174	4.35
San Felipe	250	131	131	1.96	131	1.96
Morolos	150	362	362	9.04	362	9.04
Narvitas	250	378	8.68	564	8.47	564
Puebla	120	42005	32114	388.96	32114	388.96
San Andrés	120	2.900	4.030	48.36	4.030	48.36
Cholula	150	36	77	1.93	77	1.93
San Gregorio	150	92	144	2.16	144	2.16
Alzombra	250	24	24	0.60	24	0.60
San Jerónimo	250	116	108	2.70	108	2.70
Huacuzco	250	64	63	1.62	63	1.63
San Martín	120	2.860	2.625	31.50	2.625	31.50
San Miguel	150	250	250	3.74	250	3.74
Xoxitla	150	1.548	23.23	1.450	21.75	1.450
San Pedro	120	2.991	2.624	31.48	2.624	31.49
Cholula	250	334	423	13.08	323	13.08
Verde	250	86	108	2.71	109	2.72
San Antonio	250	17	47	1.17	47	1.17
Tlaxcala	250	34	73	1.83	73	1.83
San Carlos	250	28	105	2.64	105	2.64
Teotihuacan	250	8.75	419	10.48	420	10.49
Tepicahuacan	150	2.25	185	2.77	185	2.77
Tepeyahual	250	356	432	10.80	432	10.80
Tehuacan	250	2.51	99	2.48	99	2.48
Tehuacan	250	143	210	5.26	210	5.26
Zanatepec	150	150	203	3.05	203	3.05
Acaxtlan de Hidalgo	250	41.30	41.30	10.80	41.30	10.80

Fuente: Actualización del Plan de Desarrollo de la Zona Metropolitana Puebla Tlaxcala, con base en estadísticas de CONAPO. Población total de los municipios a mitad de año. 2005-2030. Publicado en 2012.

Por último si se considera el total de suelo urbano no solo el de vivienda. aplicando un factor generoso superior al 50 %, del requerido en vivienda. luego entonces del cuadro siguiente se desprende:

• Para el lapso de los años 2015-2030 el municipio requerirá 2, 784. 92 hectareas para suelo urbano, de las cuales 1.670.95 hectareas son para vivienda que representará el 59% del primero.

• En tanto la ZMPT en ese mismo lapso de años, requerirá 4, 943.41 hectareas de suelo urbano de las cuales 2,966.55 hectareas serán de vivienda que representarán el 60% del total del primero.

En conclusión: aún cuando las mediciones de tierra urbanizable señalan que de forma difusa existe ese potencial del suelo, es claro que dichos cálculos están realizados bajo el criterio conservador de la ciudad difusa, y que las políticas de ciudad compacta, permitirán un uso más racional de suelo urbano, en parte por la redesificación. También es observable en todos los casos el municipio de Puebla, representa más del 50% de demanda para vivienda, suelo para vivienda y suelo urbano.

Requerimientos de Suelo Urbano para la Zona Metropolitana de Puebla - Tlaxcala

Municipio	Incremento de Población 2015	Requerimiento de Suelo 2015		Incremento de Población 2020	Requerimiento de Suelo 2020		Incremento de Población 2025	Requerimiento de Suelo 2025		Incremento de Población 2030	Requerimiento de Suelo 2030		Total de Requerimiento de Suelo		
		Vivienda	Urbano		Vivienda	Urbano		Vivienda	Urbano		Vivienda	Urbano	Vivienda	Urbano	
Acuamala de Miguel Hidalgo															
Amozac	12,131	32.44	54.07	15,420	41.24	68.73	15,421	41.24	68.73	15,420,00	41.24	68.73	156.16	260.27	
Chianzingo	500	3.19	5.32	677	4.52	7.20	678	4.52	7.21	677,00	4.52	7.20	16.15	26.92	
Coronango	2,975	9.56	15.93	3,311	10.64	17.73	3,312	10.64	17.73	3,311,00	10.64	17.73	41.47	69.11	
Cosultacingo	5,673	14.52	24.20	11,615	29.72	49.54	11,615	29.72	49.54	11,616,00	29.73	49.54	103.69	172.82	
Domingo Aranas	249	1.37	2.28	560	3.07	5.12	560	3.07	5.12	560,00	3.07	5.12	10.58	17.63	
Huapango	5,946	15.56	25.93	5,585	14.61	24.36	5,585	14.61	24.36	5,585,00	14.61	24.36	59.4	99.01	
Ixtacuixtla de Matamoros	170	0.61	1.01	1,279	4.57	7.61	1,278	4.56	7.61	1,278,00	4.56	7.61	14.3	23.84	
Juan C. Bouilla	614	2	3.34	1,507	4.92	8.20	1,507	4.92	8.2	1,508,00	4.92	8.2	16.77	27.94	
Matatecochco de José María Morelos	741	4.03	6.71	860	4.35	7.25	861	4.35	7.26	861,00	4.35	7.26	17.08	28.47	
Nativitas				588	1.96	3.27	589	1.96	3.27	588,00	1.96	3.27			
Ocuayan	1,093	5.73	9.55	1,725	9.04	15.07	1,725	9.04	15.07	1,725,00	9.04	15.07	32.86	54.76	
Papalotla de Nicolsécatl	2,487	8.68	14.46	2,426	8.46	14.38	2,427	8.47	14.11	2,426,00	8.46	14.1	54.07	56.78	
Puebla	159,131	504.96	840.1	122,810	388.96	648.27	122,810	388.96	648.27	122,811,00	388.97	648.28	1,670.95	2,784.92	
San Andrés Cholula	11,482	34.8	58.01	15,954	48.36	80.60	15,955	48.36	80.61	15,955,00	48.36	80.61	179.89	299.82	
San Felipe Teotlalcingo	163	0.89	1.49	353	1.93	3.22	353	1.93	3.22	353,00	1.93	3.22	6.7	11.16	
San Gregorio Acampá	363	1.37	2.29	573	2.16	3.59	573	2.16	3.59	572,00	2.15	3.59	7.84	13.06	
San Jerónimo Zacatlán				98	0.6	1.00	99	0.6	1.01	99,00	0.6	1.01			
San Juan Huacahuaco	533	2.9	4.83	496	2.7	4.49	497	2.7	4.5	496,00	2.7	4.49	10.99	18.32	
San Lorenzo Axocomanitla	276	1.6	2.67	279	1.62	2.70	279	1.62	2.7	280,00	1.63	2.71	6.48	10.79	
San Martín Texmelucan	12,187	34.32	57.21	11,186	31.5	52.51	11,186	31.5	52.51	11,187,00	31.51	52.51	128.84	214.75	
San Miguel Naxtla	1,032	3.75	6.25	1,031	3.74	6.24	1,032	3.75	6.25	1,031,00	3.74	6.24	14.98	24.97	
San Pablo Del Monte	7,742	23.23	38.71	7,251	21.75	36.26	7,252	21.76	36.26	7,251,00	21.75	36.26	88.49	147.48	
San Pedro Cholula	12,336	55.89	59.82	10,821	31.48	52.47	10,822	31.49	52.48	10,822,00	31.49	52.48	150.54	217.24	
San Salvador El Verde	1,515	8.35	13.91	2,374	13.08	21.80	2,374	13.08	21.8	2,374,00	13.08	21.8	47.59	79.32	
Senra Ana Nopalucan	386	2.14	3.57	488	2.71	4.52	489	2.72	4.53	489,00	2.72	4.53	10.29	17.15	
Santa Apolonia Teacalco	76	0.42	0.7	211	1.17	1.95	211	1.17	1.95	211,00	1.17	1.95	3.94	6.56	
Santa Catarina Atoyacitla	154	0.86	1.43	329	1.83	3.05	329	1.83	3.05	329,00	1.83	3.05	6.34	10.56	
Santa Cruz Quilehtla	403	2.19	3.63	566	3.08	5.13	567	3.08	5.14	566,00	3.08	5.13	11.42	19.04	
Tenancingo	132	0.69	1.15	506	2.64	4.39	507	2.64	4.4	506,00	2.64	4.39	8.6	14.33	
Teolochalco	1,610	8.75	14.38	1,929	10.48	17.47	1,930	10.49	17.48	1,929,00	10.48	17.47	40.21	67.01	
Tepatlaxco De Hidalgo	718	2.25	3.76	883	2.77	4.62	884	2.77	4.62	883,00	2.77	4.62	14.57	17.61	
Tepetitla de Lardizabal	1,530	8.9	14.83	1,858	10.80	18.00	1,857	10.8	17.99	1,858,00	10.8	18	41.3	68.83	
Tepepanco															
Tetlatlahuca															
Tlalrengo	415	2.31	3.85	446	2.48	4.14	446	2.48	4.14	446,00	2.48	4.14	9.75	16.25	
Nicolhuaco	586	3.57	5.96	863	5.26	8.77	863	5.26	8.77	863,00	5.26	8.77	19.36	32.27	
Zacatlaca				875	3.05	5.09	875	3.05	5.09	875,00	3.05	5.09	4.16	24.42	
TOTAL ZMPT	19,471	780.92	1,501.84	122,823	373.07	628.87	122,833	373.13	628.85	122,834	373.11	628.85	1,670.95	2,784.92	

Fuente: CONAPO. Población total de los municipios a mitad de año. 2005-2030

Imagen urbana

La imagen urbana es un concepto envolvente que da significado a la ciudad y es resultado de su propia forma, función y estructura que mediante una diferenciación morfológica, plasmada en territorios urbanos específicos. Implica por tanto, un marco conceptual basado en interpretaciones de una estructura poliédrica (formada por una red de hitos y sendas), observada bajo criterios semióticos de significados que construyen los habitantes en una relación interactiva de hábitat y entorno.

La ciudad, bajo esta perspectiva es vista como un mosaico de formas de vida y de interrelaciones funcionales y simbólicas y por lo tanto, imagen-reflejo de procesos socioculturales, económicos, ambientales y políticos en interacción. Las ciudades actuales que ejercen funciones centrales metropolitanas, como lo es la de Puebla, están en permanente redefinición de su estructura urbana. La inserción de México en la globalidad aceleró este paso, que de por sí se venía manifestando, aunque en forma conflictiva. De manera tal que es observable en primer lugar que la imagen de la ciudad como referente simbólico se exprese mejor donde mejor existe el tejido urbano, entendido éste como una forma territorial en proceso que le infunde valor. Por cierto, mejor observado en grandes espacios del Centro histórico y el área intermedia de la ciudad, más o menos en lo que eran los confines de ella hacia mediados de los años 70s del siglo anterior. De aquél tiempo a esta parte, se formó la periferia que al final del siglo ya adquirió la fisonomía dominante de la conurbación, con las correspondientes secuelas de segregación del espacio urbano, áreas de privilegio y áreas de irregularidad en permanente conflicto, lo que imprimió la huella de aquel desorden urbano predominante que hoy le caracteriza.

Es singular de la ciudad el valor universal del Centro Histórico, cuya imagen urbana, real y en potencia, está definida en su programa parcial; es de valor autocrítico reconocer que la Zona monumental, no puede seguir siendo tratada como una isla de desarrollo determinado, pues ese enfoque es nocivo para la acción urbana integral, por lo cual, se tiene que expresar el continuo urbano hacia sus territorios cercanos o envolventes que permitan actuar en la perspectiva de recuperar el paisaje histórico urbano continuo, mismo que le da entorno y contexto, dado que en ambas áreas se concentran la mayoría de los hitos simbólicos de la ciudad, sean por su valor funcional, económico o cultural y las sociabilidades que de ello resulta; en esto hay avances por la interacción entre la agencia del centro histórico con funcionarios e intelectuales de la Unesco en México.

El perfil de la ciudad es predominantemente de baja altura en su estructura urbana, con predominio de edificaciones de una a dos plantas de construcción, y alturas mayores en equipamientos urbanos (hospitales, oficinas de gobierno, centros de culto), conjuntos verticales de vivienda multifamiliar, inmuebles al interior de la Zona de Monumentos y edificaciones adyacentes a vialidades primarias, principalmente.

La percepción visual de la ciudad incluye valores ambientales que la circundan como la presencia de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl y el Cerro de San Juan al oeste de la ciudad; el volcán La Malinche al noreste; el volcán Citlaltépetl o Pico de Orizaba y los cerros Tepoxúchil y Amozoc al este; y la Sierra baja del Tentzo al sur de la ciudad. Más recientemente despuntan algunas áreas urbanas muy altas y con intención explícita de diseño urbano y valor arquitectónico.

Por demás, hay consenso general entre urbanistas y los propios ciudadanos de que en las periferias existe una completa dislocación de los territorios y por tanto de la imagen urbana, como una representación mosaica o de archipiélago, conformado por soluciones aislacionistas de clusters que se atropellan aumentando la visión general de plato roto que caracteriza esos extremos. Pero el potencial existe, lo que falta es una pausada lectura de sitios que hasta ahora se han considerado sin posibilidades y que el presente programa tiene que afrontar como otras tantas áreas de oportunidad para el desarrollo urbano sustentable de la ciudad y el municipio que le envuelve.

Hitos referentes de imagen urbana.

Los referentes naturales y construidos que, por su relevancia visual, historicidad o uso intenso al interior de la ciudad son los siguientes:

• *Sector Centro:* Zócalo, Portales. Catedral, Hospital de San José, Edificio Carolino. Centro Escolar Niños Héroes de Chapultepec (CENCH), Templo de Santo Domingo. Paseo Bravo. Teatro Principal, Mercado del Alto. Jardín de Analco, Jardín del Carmen, Plazuela de los Sapos. Puente de Ovando. Monumento Ángel Custodio, Centro Comercial Plaza Victoria.

• *Sector Norponiente:* Hospital San Alejandro. Central de Autobuses de Puebla (CAPU), Central de Abastos. Mercado Miguel Hidalgo, Panteón de La Piedad, Puente de México, Recta a Cholula, Cerro de la Paz (Cerro San Juan), Centros Comerciales: Plaza San Pedro, Cruz del Sur, Galerías Serdán.

• *Sector Nororiente:* Instituto Tecnológico de Puebla, Universidad Tecnológica de Puebla, Mercado Morelos, Mercado de La Acocota, Zona histórica de Los Fuertes, Estadio Cuauhtémoc, Estadio Hermanos Serdán, Seminario Palafoxiano, Centro de Convenciones William O. Jenkins, Parque Industrial Puebla 2000, Fraccionamiento Industrial Resurrección, Monumento a Ignacio Zaragoza, Rotonda de la China Poblana, Cerro de Amalucan, Centro Comercial Plaza Loreto.

• *Sector Surponiente:* Hospital Universitario, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Centro Cultural Universitario (CCU), Mercado Independencia, Panteón Municipal, Centro Integral de Servicios (CIS), Parque de Las Ninfas, Parque del Arte, Eco-Parque Metropolitano, Balneario Agua Azul, Presa Manuel Ávila Camacho (Valsequillo), Club de Golf Mayorazgo, Monumento Fuente de los Frailes, Monumento a Benito Juárez, Centros Comerciales: Plaza Crystal, Plaza Las Ánimas, Triángulo Las Ánimas, Centro Sur, Angelópolis, La Noria.

• *Sector Suroriente:* Hospital del ISSSTE, Hospital Psiquiátrico Rafael Serrano “El Batán”, Ciudad Universitaria (CU), Mercado Emiliano Zapata, Panteón Jardín, Parque Benito Juárez. Parque Ecológico Revolución Mexicana, 25 Zona Militar, Centro de Reinserción Social (CERESO), Monumento al Proletariado (U.H. La Margarita), Cerro Tepoxúchil, Laguna de San Baltasar, Laguna de Chapulco, Presa Manuel Ávila Camacho (Valsequillo), Africam Safari, Edificio de la Secretaría de Finanzas y Administración. Centro Comercial Plaza Dorada.

Hitos urbanos preponderantes. El municipio de Puebla, en especial la ciudad de origen cuenta con un gran número de edificios coloniales de tendencias clasicistas, manieristas y barrocas, así como referentes platerescos del siglo XVI. Destacan su Catedral, por su belleza arquitectónica y el mayor referente de altura por siglos en México, su traza urbana, lo correcto de sus conventos, parroquias y plazuelas.

• La Catedral de Puebla. El edificio está compuesto por 14 capillas de varios estilos, además resguarda numerosas obras artísticas como la cúpula principal y el altar de los reyes, decoradas por célebres pintores, la cúpula por Cristóbal de Villalpando. El frontis del recinto representa desde su desplante un estilo manierista en transición interista al barroco, tres naves, mas las que conforman las capillas laterales. Con altar del perdón como vestíbulo de acceso, columnas elevadas de formas clásicas con capiteles dóricos, jónicos y corintios. Sus torres de 69.36 m son las más altas de México,. Su coro es de fina talla de sillería realizada en marquetería con incrustaciones de maderas preciosas, ónix y marfil, de complicadas lacerías árabes, propias del arte mudéjar, además se conservan dos órganos antiguos donados por el rey Carlos V.

• El Palacio Municipal de Puebla capital, hito siguiente del centro de la ciudad. Tiene fachada de cantera gris de estilo neo renacentista, su singular diseño ecléctico realza a imagen urbana del lugar. El edificio se compone de dos niveles rematados con un ático central y altillos como torreones extremos, ostenta reloj público.

• La Concordia y el Patio de los Azulejos se localizan en la Calle 3 Sur y 9 Poniente. El conjunto es representativo de la arquitectura poblana, de estilo barroco con una portada de cantera combinada con imágenes de santos tallados en mármol.

• El ex Colegio Carolino, edificio de la Universidad Autónoma de Puebla, se ubica en la Avenida Maximino Ávila Camacho y la 4 Sur. Ostenta puertas dinteladas y balconadas que conducen a tres patios interiores. Se destaca

una escalera imperial justo en el vestíbulo principal con grandes cuadros al óleo que evocan al antiguo Colegio del Espíritu Santo, así como el observatorio, la biblioteca La Fragua, el Salón Barroco y el Paraninfo.

- El ex Palacio del Arzobispado, mejor conocido como Palacio Federal se localiza frente al atrio de la catedral. De construcción majestuosa forma conjunto urbano con los antiguos colegios de San Pedro y San Juan. De extremo a extremo la calle, inicia en el Palacio del Arzobispado y termina en el antiguo Colegio de San Pantaleón, desde la época de la reforma religiosa, convertido en el de Justicia civil. El conjunto representa una verdadera lección de urbanística y arquitectura colonial, por su armonioso tapizado de ladrillo rojo, azulejo de talavera, piedra labrada y molduras barrocas de argamasa blanca.

- La Fuente a la China Poblana se localiza en el Boulevard Héroes de 5 de Mayo y la diagonal Defensores de la República. Obra monumental de espacio público lograda con cantera labrada, petatillo y talavera, su base aproximada es de 30 metros de diámetro. Al centro se erige un basamento que sustenta dos tazones con diseños mixtilíneos y pedestal donde se apoya la escultura de cuerpo entero de la famosa China Poblana que mide más de tres metros de altura.

- La Biblioteca Palafoxiana está ubicada en la 5 Oriente número 5, edificio sede de la Casa de la Cultura. Museo Bibliográfico reconocido como Monumento Histórico de México por decreto presidencial, gracias a su acervo bibliográfico. Alberga 43 mil volúmenes en lenguas muertas como el hebreo, latín, sánscrito, caldeo y griego, en las cuales se abordan temas de filosofía, teología, derecho canónico, entre otros. Posee valiosos textos como la Crónica de Nuremberg, el libro más antiguo que data de 1493, doctrina cristiana, Atlas Ortelius y la Biblia Políglota. También se puede admirar un retablo barroco, una pintura al óleo que representa a la Virgen de Trapani y otra a Santo Tomás de Aquino; así como las mesas de ónix y marquetería, y la estantería ricamente tallada.

- El templo y ex Convento de San Francisco se sitúa en el Boulevard Héroes del 5 de Mayo, se destaca su elevada torre de cuatro cuerpos terminados en cantera, con molduras quebradas y pilastras jónicas y dóricas; la fachada principal es de cantera gris, El frontis es churrigüesco, está flanqueada por grandes tableros de azulejo entre recubrimientos de ladrillo. La portada es de marcado estilo plateresco. La sillería del coro, los retablos del neoclásico tardío y en la capilla lateral al altar central: el cuerpo momificado del beato Sebastián de Aparicio.

- El Templo de Santo Domingo se localiza en la 5 de Mayo esquina con 4 Poniente, su portada es de gran pureza clasicista, terminada en cantera gris, consta de tres cuerpos de columnas pareadas de inspiración dórica. Tienen un amplio atrio con decoración barroca de argamasa de su fachada conventual, así como de sus grandes bóvedas y sus magníficos retablos dorados de estilos barroco, salomónico y churrigüesco. En el crucero extremo, del lado de la epístola, al majestuosa Capilla del Rosario.

- El Teatro Principal está asentado en la 8 Oriente esquina con 6 Norte. Es uno de los más antiguos de América, erigido a mediados del siglo XVIII. Su fachada presenta dos cuerpos separados por una cornisa y una gran ventana balconada cuyo tímpano aloja leyendas alusivas al teatro. El escenario es enorme y tiene su foso para orquesta, el cual conserva su acústica.

- El Auditorio Reforma se sitúa en el Centro Cívico 5 de Mayo, es una construcción moderna que contrasta con la imponente arquitectura de los Fuertes de Loreto y Guadalupe. El diseño comprende una impresionante cúpula de madera y estructura metálica y en el interior magníficas instalaciones para organizar eventos cívicos y culturales.

Problemática asociada a la imagen urbana del municipio

El contexto físico propio de la ciudad condiciona o vulnera el sentido de pertenencia de los habitantes respecto a su entorno. Son diversos los factores que trascienden los valores estéticos sobre el espacio urbano.

Factores que condicionan la accesibilidad del espacio público, la percepción de confort y amenidad en el entorno urbano son:

- Emisiones concentradas de gases de efecto invernadero, contaminación acústica y aumento de las temperaturas ambientales, derivadas del congestionamiento vehicular en el área norte de la Zona de Monumentos.
- Desapego a las regulaciones vigentes respecto a la fisonomía edilicia, anuncios y niveles permisibles de emisión de ruido en la Zona de Monumentos.
- Deterioro de inmuebles históricos de la Zona de Monumentos y de su zona de amortiguamiento.
- Saturación y proliferación de estímulos visuales y sonoros en el espacio público.
- Ocupación desorganizada del espacio público, particularmente de las áreas de circulación peatonal, por comercio establecido y no establecido.
- Desapego a las regulaciones vigentes respecto al establecimiento comercial y su relación con el espacio público.
- Saturación de cableado aéreo, líneas muertas y postes sobre vialidades y espacio público en general.
- Emplazamiento y distribución desorganizada del mobiliario urbano respecto a la vía pública y a otros elementos del espacio público.
- Distribución del espacio vial que privilegia la circulación de los vehículos motorizados. Ello reduce la seguridad y confort de la habitabilidad de la ciudad, puesto que no pondera al peatón en los objetivos de diseño urbano, ni de los medios no motorizados de transporte.

Los factores que propician fragmentación social y urbana, generan monotonía en la fisonomía de la ciudad e inciden en la percepción de la inseguridad pública, entre ellos:

- Participación local limitada en los procesos de construcción de la imagen urbana.
- Insuficiencia de lugares de esparcimiento, encuentro e identificación comunitaria, como son los espacios públicos abiertos y áreas verdes urbanas. Deterioro y subutilización de los espacios públicos y áreas verdes existentes.
- Proliferación de muros ciegos o bardas de gran extensión que limitan el acceso a fraccionamientos, conjuntos habitacionales o predios en general.
- Intervenciones y proyectos de mejoramiento urbano concentrados en la Zona de Monumentos y/o en polos de atracción turística.

Factores que propician el aumento de temperaturas en los entornos urbanos, reducen el uso del espacio público, la generación de actividades en el mismo, así como la percepción de confort y amenidad de las personas en los entornos urbanos, destacan:

- Presencia limitada de vegetación urbana, en términos cuantitativos y cualitativos, sobre vialidades y espacio público en general.
- Concepción y construcción de la calle como un espacio de circulación, desentendido de su valor de uso como espacio público de encuentro, confort y amenidad paisajística.

Localización de las industrias que representan algún riesgo peligroso.

El territorio que comprende la mancha urbana del Municipio de Puebla fue dividido en el Programa Municipal de Desarrollo urbano Sustentable de Puebla, en 12 partes equivalentes a las cuales se denominaron sectores urbanos, mismos que se describen a continuación:

En la zona 1 Norte – Oeste de la mancha urbana del Municipio se localizaron tres puntos de interés expresados, empresas que se dedican predominantemente a la actividad textil, también es importante en esta sección la existencia de vías importantes de comunicación por las cuales podría transportarse las materias de consumo de las empresas localizadas en la zona.

Empresa	
Empresa textil sociedad de Trabajadores de la Economía S.C.	
Textiles Priede	
Inversiones industriales S.A. de C.V.	

Fuente: PMDUS, 2007, Gobierno Municipal de Puebla.

En la zona 2 Norte-Centro de la mancha urbana del Municipio de Puebla, esta zona es la que posee una mayor densidad de asentamientos industriales, incluidos algunos complejos industriales tales como: zona industrial 5 de Mayo, zona industrial Xochimehuacán, Corredor Industrial 5 de Mayo, Parque Industrial 5 de Mayo, Zona Industrial norte y una sección del parque industrial maravillas; así como ocho empresas no agrupadas de giros diversos. Aunado al establecimiento industrial en la zona, por la misma atraviesan las vías de comunicación más importantes del Municipio como son la autopista México-Puebla-Orizaba, la autopista Puebla-Tlaxcala y diversas carreteras federales. Las características antes mencionadas hacen de esta sección la de mayor densidad de focos de peligro de origen químico para el Municipio de Puebla.

Empresa	
Zona industrial 5 de mayo	Parque industrial 5 de mayo
Acafintex S.A de C.V.	Zona industrial norte
Logística en avíos S.A de C.V	Grupo Anumen
Zona industrial Xochimehuacán	Cremería americana S.A de C.V.
Euroquimia S.A de C.V.	Insertex (tejidos y engomados)
Aceitera el Paraíso, S.A de C.V	Parque industrial Maravillas
Procesadora agrícola forestal S.A de C.V	Corredor industrial 5 de mayo

Fuente: PMDUS, 2007, Gobierno Municipal de Puebla.

En el territorio comprendido dentro de lo que se denominó zona 3 norte, a pesar de que no existe una gran dispersión industrial se encuentran algunos de los establecimientos industriales más importantes no sólo por su tamaño sino también por su diversidad, en esta sección se localizan los complejos industriales de: Fraccionamiento Industrial Resurrección, Parque Industrial Puebla 2000, las instalaciones de PEMEX y una sección del Parque Industrial Maravillas; así como una empresa no agrupada dedicada al manejo de desperdicios industriales. De igual manera esta sección contiene una sección de la autopista México – Puebla - Orizaba.

Empresa	
Desperdicios Industriales y Similares de Puebla S.A de C.V	Parque Industrial Puebla 2000
Fraccionamiento Industrial Resurrección	Parque Industrial Maravillas
Instalaciones PEMEX	

Fuente: PMDUS. 2007, Gobierno Municipal de Puebla.

Por lo que respecta a la sector urbano 4, únicamente cuenta con una empresa textil dentro de su territorio, pero también es de importancia que por la parte Norte de esta sección existen vialidades de importancia que podrían utilizarse para el transporte de sustancias. Aunado a esta presencia industrial aquí también existen secciones de los cauces del río Atoyac.

Empresa
Textiles Zavaleta (tecnofibras)

Fuente: PMDUS, 2007, Gobierno Municipal de Puebla.

La zona denominada como sector urbano 5 comprende la parte centro Norte del Municipio, o lo que es lo mismo la parte de la mancha urbana que corresponde al centro histórico; a pesar de lo que podría pensarse en esta sección existe una importante presencia de establecimientos industriales, muchos de ellos de los más antiguos del Municipio, en esta sección es donde se presenta la mayor parte de los establecimientos industriales no agrupados, es decir que se encuentra la mayoría de las empresas que se encuentren en un terreno propio e independiente de otras, por lo que comparten una vecindad con establecimientos urbanos comunes tales como escuelas, museos, casas, establecimientos comerciales, entre otros.

Tal variedad se ve acompañada por una gran dispersión de las industrias en la zona, es decir, que las industrias no se encuentran agrupadas en un solo complejo, inclusive no se encuentran ni en la misma colonia, de tal manera que esta zona es de importancia no sólo por el establecimiento industrial sino por el transporte de sustancias propio de las mismas. De la misma manera por la parte Oeste de esta zona existe también una sección del río Atoyac y por la parte Este se encuentra una sección importante del río Alseseca, de tal manera que toda la sección cuenta con secciones de los ríos que la enmarcan.

Empresa	
Parque Industrial Maravillas	Confecciones Unión De Puebla
Cristal y Aluminio 2000	Industrias Internacionales de Polietileno
Molino San Blas S.A. de C.V	Federal Mogul S.A. de C.V
Untromex S.A. de C.V	Apolo Textil S.A. de C.V
Grupo Industrial La Italiana	Empacadora Vic Vel S.A. de C.V.
Plásticos del Tigre de Puebla	Industrias y Confecciones Aros S.A. de C.V.
Hielo Fantasía	Ravik Textil
Fábrica de Grapas Mexicana S.A. de C.V.	Velas y Veladoras Santa Verónica S.A. de C.V.
Alta Química S.A. de C.V.	Textiles Mont Blanc
Hilaturas Leab	Distribuidores Químicos Poblanos, S.A. de C.V.
Productos Químicos La Madrid S.A. de C.V.	Hilos Perfectos de Puebla
Textiles El Centenario, S.A. de C.V.	Industrias Gutiérrez, S.A. de C.V.
Kanguro Textil	Comercializadora Christiane Nakad, S.A. de C.V.
Organización Antartic, S.A. de C.V.	RyC Alimentos, S.A. de C.V.
Franma de Puebla	Fábrica Textil Dimitex
Textiles Barratex, S.A. de C.V.	Maquiladora Q.C., S.A. de C.V.
Ferrosos y Metales de Oriente, S.A. de C.V.	Barragas
Tejidos Bugambillas, S.A. de C.V.	Conquest Quim, S.A. de C.V.
Fábricas de Hielo y Cámaras de Refrigeración, S.A. de C.V.	Impresos Coim Y/O María Del Rosario Flores Rosete
Hilmar, S.A. de C.V.	Industrial Calcetera Tohes, S.A. de C.V.
Milenio Textil, S.A. de C.V.	Dps Mexicana, S.A. de C.V.

Fuente: PMDUS, 2007, Gobierno Municipal de Puebla.

La sección denominada como sector urbano 6 contempla la parte centro - Este de la mancha urbana del Municipio de Puebla. esta zona incluye al Parque Industrial Chachapa y al corredor industrial defensores de la república, así como cinco empresas de diversos giros. a pesar de la poca dispersión industrial en esta zona. existen una cantidad significativa de empresas en la zona. también es de importancia el territorio contenido en este sector por las vías de comunicación existentes y la presencia de secciones del cauce del río Alseseca.

Empresa	
Taller de Embobinados Industriales y Montajes, S.A. de C.V.	Productos Paranínicos San Valentin, S.A. de C.V.
Corredor Industrial Defensores de la Republica	Maqui Rol
Textiles Brito	Teñidos Morlin, S.A. de C.V.
Parque Industrial Chachapa	

Fuente: PMDUS. 2007. Gobierno Municipal de Puebla.

Por lo que respecta a los sectores urbanos 7 a 12 que contemplan todo el Sur de la mancha urbana del Municipio de Puebla, estos no poseen una actividad industrial considerable y no se estima que por ellas transiten de manera importante materiales peligrosos de tal manera que posterior a la caracterización no se consideró hacer gran mención de ellos, de igual manera estos sectores albergan la mayor cantidad de asentamientos humanos y la totalidad del reservorio de agua que crea la presa de Valsequillo. Después de la caracterización general antes descrita se observó que existe una gran diversidad de asentamientos industriales, y aunado a esto una gran dispersión de las mismas a lo largo de la mitad norte de la mancha urbana del Municipio. El Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, 2007, con el fin de realizar un análisis eficiente y confiable se tomó como unidad territorial base a las colonias, ya que de esta forma se puede estandarizar las afectaciones y realizar análisis territoriales con mayor facilidad sin perder ningún tipo de calidad o de confiabilidad.

Como una primera aproximación se realiza una caracterización de las industrias existentes en la mancha urbana del Municipio de Puebla y de las características de los derechos de vía de los ductos de PEMEX, destacando en el aspecto industrial dos factores: el nivel de peligro por manejo de sustancias químicas y el tipo de peligrosidad, lo que arrojó las siguientes características.

El número de sitios contaminados, aún en las estimaciones más conservadoras, asciende a varios miles de lugares cuyo riesgo potencial es desconocido, ya que en Puebla se tienen sólo 400 empresas regularizadas, las cuales se reportan como generadores de residuos peligrosos derivados de este tipo de sustancias químicas peligrosas.

Los ductos de PEMEX y sus volúmenes de transportación que se han establecido en el territorio del Municipio de Puebla, son los siguientes:

- a.1 Poliducto de 12 plgs. de diámetro (Minatitlán–México) que transporta diesel, gasolina Magna y Premium. Los volúmenes promedio transportados son de 60 mil barriles por día, junto con el poliducto de 20 plgs.

- b.1 Poliducto de 20 plgs. de diámetro (Minatitlán–México) que transporta diesel, gasolina magna y gasolina Premium. Los volúmenes promedio transportados son de 60 mil barriles por día junto con el Poliducto de 12 plgs.

Ambos Poliductos fueron construidos de 1961 a 1963 e iniciaron operaciones en 1963. La empresa ALTA VISTA S.A. DE C.V. les hizo una rehabilitación eliminando fallas en 1999.

- c.1 Oleoducto de 24 plgs. De diámetro (Nuevo Teapa–Venta de Carpio) que transporta solamente petróleo crudo. El volumen de transportación es de 150 mil barriles por día. Este ducto inició su construcción de 1959 a 1960 iniciando operaciones en 1960 como dasoducto. pero en 1989 empieza su conversión a oleoducto e inicia operaciones en 1994 como tal. La empresa DICA, S.A. DE C.V. le hizo una rehabilitación eliminando fallas en Agosto de 2004.

• d.1 Oleoducto de 30 plgs. De diámetro (Nuevo Teapa–Venta de Carpío) que transporta solamente petróleo crudo. El volumen de transportación es de 310 mil barriles por día. Este ducto inició su construcción de 1979 a 1981 iniciando operaciones en 1981. Se instalaron envolventes soldables para su rehabilitación eliminando fallas.

• e.1 Gasoducto de 30 plgs. de diámetro (Esperanza–San Martín Texmelucan) que transporta solamente gas natural. El volumen de transportación es de 275.69 millones de pies cúbicos por día (7.8 millones de metros cúbicos por día).

• f.1 LPG ducto de 24 plgs. De diámetro (Esperanza–San Martín Texmelucan) que transporta solamente gas licuado de petróleo. El volumen de transportación es de 174 mil 350.64 barriles promedio diario.

Es importante mencionar que estos 6 ductos solo ocupan 2 derechos de vía, los cuales son denominados como:

1. Oleoducto Nuevo Teapa Tula (ductos c,f).
2. LPGD Cactus Guadalajara, gasoducto ciudad PEMEX Guadalajara.(ductos e,d).

Afectación por el paso de los derechos de vía de PEMEX.

Por lo que corresponde al paso de hidrocarburos por el territorio Municipal, se tiene que los ductos de PEMEX afectan a la mayoría de las colonias del norte del Municipio, creando una especie de corredor de riesgos por afectación de los derechos de vía de los distintos ductos de la empresa, tales colonias no solo están constituidas por industrias si no por centros habitacionales y a través de esta corre también la principal arteria vial del estado que es la autopista México-Puebla-Orizaba. Debido entonces a lo descrito con anterioridad se tiene que existen 26 colonias afectadas por el paso de los derechos de vía de los ductos de PEMEX, tales colonias son:

colonias		
Lomas Coyopotrero	Real de Guadalupe	Nochebuena
México 83	Bosques de san Sebastián	San Jerónimo Caleras
Central de abastos	Viveros del valle	Venustiano Carranza
Parque industrial 5 de mayo	Miguel Hidalgo (resurrección)	San José el Conde
San Aparicio	Guadalupe Caleras	San Cristóbal Tulcingo
Bosques de Manzanilla	San Miguel Xonacatepec 2	Villas del Marques
San Sebastián de Aparicio	San Pablo Xochimehuacan	Del Valle
Parque Industrial Puebla 2000	Jardines de la Resurrección	Bosques de los Ángeles

Fuente: PMDUS, 2007, Gobierno Municipal de Puebla.

Afectación por la presencia de actividad industrial

Por otra parte existen las colonias que no son afectadas por los ductos de PEMEX, pero poseen actividad industrial dentro de ellas, tal actividad amplía las zonas susceptibles de peligros tipo químico de naturaleza industrial, de tal manera que se tienen colonias afectadas por la actividad industrial dentro de ellas, la mayoría se encuentran al Norte de la ciudad y en los parques industriales, no obstante existen un importante número de empresas establecidas, prácticamente por toda la ciudad, tal dispersión de actividad industrial no solo afecta las colonias con afectación por riesgo ambiental de origen químico industrial, si no multiplican la superficie del territorio afectado, esto debido a la circulación de sustancias por vía terrestre.

Colonias afectadas por la presencia de actividad industrial. El Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla. en una primera aproximación a este respecto simplemente se aislaron del resto a aquellas colonias que contarán con algún tipo de actividad dentro de ellas, obteniendo entonces que existen 51 colonias con presencia industrial, tales colonias son:

colonias		
Santa Cruz Bella Vista	El Valle	Amor
La Libertad	Lomas del Sur	Barrio San Miguel
San Baltazar Campeche	El Carmen	Acocota
Vista Hermosa	El Tamborcito	Barrio De Santa Anita
La Paz "B"	20 de Noviembre	3 de Mayo
San Pablo Xochimehuacan	San Antonio Abad	Jesús González Ortega
Agrícola Ignacio Zaragoza	Reforma Sur (La Libertad)	La Ahogada
Puebla Textil	Bugambilias	Santa Bárbara Norte
Barrio de Analco	Resurgimiento Cd norte	Xonaca
Villa Verde	Lázaro Cárdenas Oriente	Corredor Industrial La Ciénega
Indios Verdes	Zona Ind. Anexa a la Loma	Chapultepec
Parque Industrial Puebla 2000	Rancho Colorado	Los Volcanes
Independencia	San Rafael Poniente	Patrimonio
San Jerónimo Caleras	Azcarate	El Cristo
Cristóbal Colon	San Miguel Hueyotlipan	Hidalgo
16 de Septiembre norte	San Felipe Hueyotlipan	Parque Industrial 5 de Mayo
Joaquín Colombres	Guadalupe Caleras	

Fuente: PMDUS, 2007, Gobierno Municipal de Puebla.

Zonas críticas por el transporte de sustancias químicas industriales

Del análisis anterior se tiene que existen dentro del territorio que comprenden de la mancha urbana del Municipio de Puebla una serie de factores que permiten establecer un rango de peligro por el transporte de sustancias de origen químico para cada una de las colonias que comprenden la mancha urbana del Municipio. El rango de peligro es definido mediante la consideración de la densidad de las empresas, su dispersión, las rutas que siguen sus suministros y desechos, así como su estatus de riesgo y tipo de peligrosidad. De tal manera que para el caso particular de este estudio cada una de las colonias, fue clasificada según las siguientes clases:

1. Muy alto: este rango se estableció para aquellas colonias que poseen presencia industrial significativa y sumado a ello se ve afectada también por el paso de las tuberías subterráneas de PEMEX, lo que establece un peligro mayor al que sólo existiría por la presencia normal de la industria o de los derechos de vía de PEMEX, de manera independiente.

2. Alto: este rango alberga a las colonias que poseen por lo menos una empresa clasificada dentro del rango de las más peligro, también se clasifica dentro de éste a una colonia que posea una densidad alta de establecimientos industriales, no importando si éstas son de alto riesgo.

3. Moderado: esta clasificación alberga a las colonias que poseen establecimientos industriales aunque no sean de peligro alto, también en ocasiones se clasifican dentro de este rango a aquellas colonias por las cuales atraviesan vialidades importantes por los cuales se transportan sustancias industriales peligrosas.

4. Baja: se clasifican dentro de este rubro a las colonias que no poseen una industria que se haya detectado como de peligro alto o moderado, pero que posean vialidades importantes por las cuales se haya definido que transitan los vehículos con materiales químicos, se consideran con un tipo de riesgo ambiental de origen químico bajo debido a que ya que se encuentran dentro de la zona que se podría denominar de transición.

5. Muy Baja: se clasifican dentro de este rubro a las colonias que no poseen una industria que se haya detectado como de peligro alto o moderado, y tampoco posean vialidades importantes por las cuales se haya definido que transitan los vehículos con materiales químicos, se consideran con un tipo de peligro de origen químico muy bajo

debido a que ya que se encuentran dentro de la zona urbana y pueden en algún momento estar expuestas al riesgo ambiental por parte de las industrias, esto debido principalmente al transporte de residuos que podrían realizarse de manera esporádica o por una posible afectación ocasionada por los sistemas de vientos en la región.

Dentro de estas clases se encuentran las colonias clasificadas de la siguiente manera:

Colonias con muy ALTO peligro		
Guadalupe Caleras	Parque Industrial 5 de Mayo	San Pablo Xochimehuacan
San Jerónimo Caleras	Parque Industrial Puebla 2000	

Fuente: PMDUS, 2007, Gobierno Municipal de Puebla.

Colonias con ALTO Peligro		
16 De Septiembre Norte	Del Valle	Miguel Hidalgo (Resurrección)
Bosques De Los Ángeles	Guadalupe Del Conde	El Pinal
Bugambilias	Jardines De La Resurrección	San Jerónimo Calera
Cinco De Mayo	Col Malintzi	San Miguel Xonacatepec 2
Venustiano Carranza	Barrio De Analco	El Cristo
Villa Verde	Bosques San Sebastián	La Guadalupeana
Zona Ind Anexa a La Loma	Central De Abastos	Infonavit Villa Frontera
Lomas Coyopotrero	México 83	La Nueva Resurrección
San Cristóbal Tulcingo	San José Los Cerritos	San Sebastián De Aparicio
Villa Deportiva	Vilas del Márquez	

Fuente: PMDUS, 2007, Gobierno Municipal de Puebla.

Colonias con Peligro MODERADO		
Acocota	Agrícola Ignacio Zaragoza	Ahogada
Aldama	Amalucan Infonavit	América Norte
América Sur	Aves	Azcarate Azteca
Barrio San Miguel	Barrio Del Alto	Barrio De Santa Anita
Campestre Del Bosque	Bosques Santa Anita	Cerro Del Márquez
Chapultepec	Cipreses	Ciudad Satélite
Las Coloradas	Cristóbal Colon	Héroes Del 5 De Mayo
Humboldt Norte	Humboldt Sur	Independencia
Indios Verdes	Infonavit Rivera Anaya	Infonavit San Pedro
Infonavit Xaxalpa	Iturbide	Jesús González Ortega
Joaquín Colombres	Lázaro Cárdenas Oriente	Libertad
Loma Linda Poniente	Lomas Del Sur	Luz Del Alba
Miguel Alemán	Nueva San Salvador	Patrimonio
La Paz"B"	Plazas Amalucan	Puebla Textil
Rancho Colorado	Rancho San Diego	Reforma
Reforma Sur (La Libertad)	Resurgimiento Cd Norte	Revolución Mexicana
Roma	San Antonio Abad	San Aparicio
San Aparicio Las Fuentes	San Baltazar Campeche	San Baltazar Linda Vista
San Bernardo	San Esteban	San Felipe Hueyotlipan
San Miguel Hueyotlipan	San Rafael Poniente	Santa Bárbara Norte
Santa Cruz Buena Vista	Santa Rosa	Satélite
Unidad Magisterial	Tamborcito	El Tlilostoc
Tres De Mayo	Unidad Alta Vista	Unidad Del Telefonista
Unidad Habitacional Tecnológico	Unión y Libertad	Veinte De Noviembre
Villa Frontera(Fracto)	Villa Guadalupe (Xonacatepec)	Vista Hermosa
Vista Hermosa Cd Sur	Volcanes	Xonaca
Zona Ind Camino a Manzanilla		

Fuente: PMDUS, 2007, Gobierno Municipal de Puebla.

Colonias con peligro BAJO		
16 De Septiembre Norte	26 De Mayo	Agrícola Resurgimiento
Agua Azul (Balneario)	Los Alamos	Alpha2 (Fracto)
Álvaro Obregón	Amalucan (Cerro)	Ampliación Reforma
Ángel	Los Ángeles Mayorazgo	Antigua Francisco Villa
Antigua Vicente Guerrero	Fraccionamiento Anzures	Aquiles Serdán
Arcos Santa Cruz	Barrio De La Luz	Barrio De San Antonio
Barrio De Santiago	Barrio Del Refugio	Barrio San Matías
Barrio San Sebastián	Bella Vista	Bosques De Amalucan
Bosques De Atoyac	Bosques De La Laguna	Bugambilias 3ra Secc
Campestre El Paraíso	Campestre Mayorazgo	Candelaria
El Carmen	Huexotitla	Casa Blanca
El Cerrito	El Chamizal	Chula Vista
Cleotilde Torres	Club De Golf	Club De Golf
Las Fuentes	Club De Golf Puebla	Colonia Azteca
La Constancia	Cuauhtémoc	Diez De Mayo
Estación Nueva	Ferrocarrilera	Foviste San Roque
Francisco I Madero	Fuentes De Moratilla	Fuentes De Puebla
Gabriel Pastor 1 Sección	Gabriel Pastor 2 a Sección	Granjas Del Sur
Gregorio Ramos	Guadalupe Victoria Norte	Gustavo Díaz Ordaz
Héroe De Nacoziari	Ignacio Romero Vargas	Independencia Caleras
Industrial Resurrección	Infonavit Bosques 5 de Febrero	Infonavit El Carmen (Gastronómico)

Fuente: PMDUS, 2007. Gobierno Municipal de Puebla.

Conclusiones (Sistema Urbano Territorial)

El contexto. El proceso urbano de Puebla es amplio; a saber: el Sistema Nacional de metrópolis; el rol de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala en el desarrollo de la megalópolis del centro de México; la conurbación intensa y extensa que inicia el desorden de la periferia urbana de la propia ciudad de Puebla; todo lo cual, la está reconfigurando.

Las condiciones de la geografía regional en relación con la evolución urbana de la ciudad capital del estado le imprimen peculiaridades a su rol metropolitano. En este sentido, el comportamiento actual de la ciudad se caracteriza, *grosso modo*, además de la concentración de funciones de todo tipo, por la creciente diferenciación social y territorial de su marco construido, así como por la multiculturalidad que acompaña a los procesos metropolitanos en consolidación que buscan vincular las iniciativas locales con el mundo global, pues en el fondo a eso juegan las formaciones metropolitanas.

En efecto, ser una metrópoli, o formar parte fundamental de ella –constituir su núcleo central– significa participar en la red de relaciones que mueven al mundo. Para el municipio esto es crucial ya que su rol dentro del Sistema Nacional que por ahora comprende 59 zonas metropolitanas, de las cuales 14 rebasan el millón de habitantes, representa un potencial extraordinario que se debe planear, dando por sentado que estos polos urbanos de gran alcance, distribuidos en puntos estratégicos del territorio nacional, atraen población y recursos humanos en búsqueda de mejores oportunidades; por consiguiente, las fuerzas combinadas de atracción y difusión determinan su realidad urbana.

Cierto que las cualidades o atributos de las aglomeraciones metropolitanas se expresan de forma dual, contradictoria, polarizada si se quiere decir: por una parte irradian desarrollo, por otra, generan múltiples retos que amenazan su presente y futuro; en todo caso dichos motores de energía, para reproducirse, actúan como sistemas complejos que deben tener capacidad para aprovechar sus sinergias de gran escala y a la vez, eliminar o mitigar las

amenazas y contingencias. La política urbana sustentable es su instrumento. Por lo tanto, si la ciudad de Puebla en el sistema urbano nacional, es ser la cuarta en tamaño, y el municipio de Puebla y su zona metropolitana inmensa es el cuarto más poblado de la república: entonces, la condición metropolitana de la ciudad de Puebla, le otorga potencial detonador de desarrollo regional. Importancia estratégica que no le es regateada por la política urbana y metropolitana nacional actual. lo que se expresa en los recursos provenientes del Fondo Metropolitano.

El entorno. Es reconocido a nivel nacional que la Zona Metropolitana Puebla–Tlaxcala (ZMPT) ofrece gran complejidad. Tan sólo en la dimensión político administrativa implica una amplia capacidad de coordinación institucional entre la federación, dos gobiernos estatales y 39 gobiernos municipales, 19 de Puebla y 20 de Tlaxcala, tarea en verdad difícil de sostener. Al paso de la construcción de estos consensos- frágiles por definición-, se adviene un proceso de fusión entre las Zonas Metropolitanas de Puebla Tlaxcala y la Zona Metropolitana Apizaco– Tlaxcala; mismo que se acelerará ante el inminente impacto de la planta industrial Audi sobre ambas Zonas; es decir, que el efecto de región metropolitana o megalópolis se derramará muy pronto sobre los valles poblano tlaxcaltecas. Obvio es decir que dichos impactos sobre la Capital estarán en razón directa a las condiciones urbanas que pueda ofrecer el proceso urbano interno del municipio de Puebla. De ahí provienen las demandas ciudadanas por los programas, proyectos y acciones sustentables, pues de lo contrario se arriesga a perder posición competitiva.

Comportamiento actual de la ciudad y sus subsistemas urbanos

El proceso metropolitano que la misma ciudad de Puebla desató en las últimas tres décadas, hoy influye en la configuración de las funciones internas y externas de su *Estructura urbana*. Al presente, la evolución compleja muestra las siguientes pautas y tendencias generales:

La pauta hacia adentro consiste en la formación de un armazón de aglomeraciones económicas y de actividad social, distribuidas en la ciudad, mismas que operan funciones de centralidad interna, metropolitana o regional. Ello se observa en los mapas de calor de la economía urbana del municipio que confirman una ciudad que estructurada a través de una *red policéntrica*, vale decir, con procesos sistémicos en interacción cotidiana que propician resonancias o sinérgias. A esta red se sobrepone otra más configurada por la distribución territorial amplia de los equipamientos y las infraestructuras y que fortalece las ligaduras entre los procesos económicos y socioculturales. Visiblemente, dicha pauta de distribución tiende a reforzar la “ciudad intermedia”, territorio urbano donde se vinculan los principales circuitos internos y metropolitanos. Es manifiestamente cierto que las pautas varían o se diferencian según sea el ámbito urbano, por ejemplo, la distribución del equipamiento educativo de nivel superior sigue la tendencia predominante de orientación hacia el sureste y suroeste; los grandes espacios verdes dentro de la ciudad tienden a localizarse del centro al oriente y noreste y sureste de la ciudad, en tanto los territorios verdes municipales de mayor valor ambiental se distribuyen en los extremos norte y sur del mismo. Asimismo, el corredor regional Puebla-San Martín infunde valor al norte de la ciudad en la aptitud industrial asociada a la consolidación de un eje metal mecánico automotriz, en tanto la industria textil y alimentaria se distribuyen por toda la ciudad, si bien con tendencias al norte y oeste, en conectividad con los mercados extra regionales. El sistema de salud adquiere francamente una distribución de tipo compensatorio, en puntos estratégicos de toda orientación de la ciudad. Todo lo cual está directamente relacionado con la forma histórica en que se ha venido estructurando el tejido urbano, de manera que esta configuración poliédrica o policéntrica, en relación con su calidad y situación, en conjunto genera un campo de sinergias urbanas que representa ahora mismo, un potencial del suelo urbano que hace posible y viable la revaloración funcional del total de la ciudad. En otros términos: tales impactos han sumado aptitud al suelo urbano. Así, la malla vial que de ello resulta, es cada vez más densa, compleja y multifuncional, puesto que vincula las aglomeraciones, conglomerados o núcleos de atracción a través de las vialidades primarias y secundarias, delineando corredores urbanos (económicos) de diferente alcance dentro de la red poliédrica metropolitana. Es por tanto, previsible que estas tendencias se amplíen y sobre todo se profundicen: y por ende, especialicen aún más al territorio urbano, alentando la demanda de suelo y las expectativas de aprovecharlo con proyectos urbanos rentables o inteligentes.

Es preciso insistir en que esta revaloración potencial de la estructura física interna de la ciudad muestra diferentes tendencias de evolución urbana: ahí donde el tejido urbano está mejor consolidado existen mejores condiciones de aprovechamiento de los usos del suelo (esto ocurre por ejemplo, entre el barrio del Carmen y Huixotitla); pero también existen áreas en visible decadencia o estancamiento urbano, ello independientemente del origen social, según se observa en el amplio territorio de la colonia Santa María o la muy selecta colonia La Paz, ambas con problemas de renovación en áreas de habitación que han cumplido su ciclo de vida: por demás, este fenómeno urbano se extiende hacia el este, por El Cristo, Humboldt, las Américas, Santa Bárbara; por el sur alcanza con diferente efecto inmediato: San Manuel, Las Margaritas, La Hacienda; por el noroeste: las colonias del Maestro, San Alejandro y las Hadas; al oeste, el efecto corre desde la colonia Amor hasta la Libertad. En breve, las pautas y tendencias generales replican un patrón dual: áreas urbanas que pierden dinamismo y otras que lo ganan (las menos), lo cual nos expone a una contradicción mayor: la renovación a fondo de las infraestructuras de comunicación realizadas por la acción institucional; a fin de cuentas ella es la variable que incide en la revaloración del suelo urbano por inversiones públicas que aumentan la rentabilidad de la tierra urbana, apropiada o desperdiciada por los particulares. Luego entonces, siendo *la variable estratégica del desarrollo urbano la dimensión y orientación geográfica de la inversión pública* es dado por supuesto que de su planeación depende toda posibilidad de ordenamiento urbano.

La tendencia hacia fuera, es marcadamente de tipo metropolitano (conurbado) y para la ciudad de Puebla se manifiesta en las formas difusas de su evolución urbana, con efectos duales, ambiguos. Por una parte, las tendencias de crecimiento anárquico e insustentables que incuban el conflicto social ante el consumo irracional de los recursos del suelo al paso que merman agua y vegetación; siendo evidente que por ahora este proceso tiene una gran fuerza inercial que la normatividad institucional no alcanza a procesar en un límite de control en su contorno, dado que toda nueva o renovada vitalidad regional o subregional tiende a coadyuvar en ello, dado que todo corredor económico conurbado reproduce y alienta la tendencia dispersa; por otra parte, innovadores proyectos urbanos desde fines del siglo anterior con certeza han abierto posibilidades de ordenamiento urbano y revitalización, ejemplos: el Centro Histórico y el proyecto Angelópolis. En todo caso, hasta el año 2013 las tendencias difusas parecían prevalecer absolutamente⁴². Justamente por ello, una lectura de los territorios urbanos de la ciudad, dentro del marco de la sustentabilidad urbano ambiental, permite identificar que la estructura urbana policéntrica actual permite dos opciones:

- El predominio de dos centralidades sobre todas las demás: el centro histórico y la zona de Angelópolis, en cuya interacción se genera un prominente campo de fuerzas y donde habría que concentrar las acciones institucionales, a costa de contribuir a desestabilizar el conjunto de la ciudad.

- La oportunidad de aprovechar esta configuración policéntrica o multinuclear para prorratear el desarrollo urbano hacia un amplio territorio que cuente con buenas condiciones de accesibilidad y tejido urbano.

Siendo razonable en planeación el apostar por esta opción en que la ciudad gana sobre todo en calidad del hábitat, que es la forma concreta-urbana de la calidad de vida, como ideal de inclusión. ¿Porqué?. Porque evita el desbalance estructural ocasionado por acciones institucionales concentradas prioritariamente hacia el sureste de la ciudad, máxime cuando las tendencias regionales más próximas se empiezan a reorientar regionalmente hacia el noreste (Amozoc, Acajete, Lara Grajales, Nopalucan y San José Chiapa); lo cual conlleva a la inminente revaloración urbana del este y sureste de la ciudad y el territorio municipal. Por demás, dicho efecto aminorará la presión demográfica sobre el contorno y entorno inmediato, hasta ahora lesivo para la protección del ambiente.

⁴²Las tendencias difusas del crecimiento, expresan una modalidad de urbanización que en perspectiva de largo plazo es insustentable porque amenaza radicalmente lo natural al paso que destruye las vocaciones productivas de la tierra agrícola. Dejando claro que la "aptitud de suelo urbano" antepone las rentas urbanas de la tierra por sobre cualquier otro tipo de uso alternativo. Ante la necesidad de encontrar suelo urbanizable de bajo costo, el proceso urbano desborda hacia los municipios, lo que refuerza la conurbación que se extiende sobre lo ambiental, dado que la ciudad necesita "a toda costa crecer". Así se explica la prominente caída en las densidades, o el exacerbado aumento de la superficie urbanizable, antes descrito.

En tales términos, la vida económica propiciará mezclas de actividad secundaria y terciaria, vinculadas a la industria regional, en tanto, las dependencias federales y estatales continuarán su tendencia a desconcentrarse. Asimismo, la diferenciación sociocultural aumentará la necesidad de generar múltiples espacios de encuentro – espacio público inteligente- en ámbitos de educación superior, de cultura y recreación que nutren a la ciudad de sinergias metropolitanas. El programa de manejo del Centro Histórico, con una perspectiva cada vez más ligada a la conservación del patrimonio con enfoque sociocultural del espacio público, donde inclusive las calles propicien la convivencia, fortalecerá la sociabilidad y la multiculturalidad metropolitana de la ciudad central.

Es de observar que no sólo Puebla sino toda ciudad central de cualquier zona metropolitana, “terciariza” sus funciones económicas y socioculturales; aquí lo importante es el modo local en que esto funciona y detectar en qué momento de éste es posible poner en valor de conjunto las sinergias de la ciudad. Un indicador al respecto es la multitud de corredores urbanos que se extienden y aumentan en número y mixtura, lo que acusa un proceso en ciernes de redistribución territorial que aprovecha su marcado carácter policéntrico.

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del Sistema Urbano Territorial.

Fortalezas:

- Las ventajas de localización geográfica del municipio de Puebla se manifiestan en la elevada conectividad de las infraestructuras regionales en comunicaciones y energéticos.

- La ciudad de Puebla de Zaragoza mantiene vocación educativa que se observa en un amplio radio de atracción de estudiantes de las regiones del Sur Sureste y Centro de México, según se observa en la presencia de múltiples instituciones de educación superior, seis públicas y 153 privadas, con 12 instituciones universitarias importantes en su área conurbada; por demás, dicha oferta educativa está en condiciones de interactuar mejor con el aparato productivo regional, donde puede aportar ciencia y tecnología de punta. Además, las instituciones de altos estudios de escala mediana y pequeña dan dinamismo al Centro Histórico y áreas cercanas.

- La ciudad de Puebla también conserva vocación regional en la oferta de servicios de salud, según se desprende de la presencia de 111 unidades de este tipo, de las cuales 88 son del sector público. Por demás, la formación de cuadros médicos y técnicos del ámbito es desde antaño de gran prestigio internacional. Su radio de influencia alcanza Sud América y el Caribe.

- El ser sede de los poderes del estado le hace objeto de permanente atención; su infraestructura vial está en constante modernización.

- Su Centro Histórico, Patrimonio de la Humanidad representa la marca de ciudad; es nuestra embajada en el mundo. A sus atributos urbano arquitectónicos y de patrimonio intangible ahora se suma una afluencia turística sostenida que ya se refleja en las estadísticas hoteleras en ascenso y en la creación de hospedaje que cumple estándares internacionales.

Oportunidades

Parten de las fortalezas internas vinculadas a lo que de positivo ofrece la coyuntura exterior y por supuesto, a la posibilidad de trabajar las debilidades como áreas de oportunidad.

- Aprovechar el rol central metropolitano que desempeña la ciudad en la intención de hacerla más moderna, funcional y habitable, potenciando sus vocaciones y aptitudes.

- Diseñar una ciudad más funcional y también más incluyente, con mejoras sustanciales en la movilidad con énfasis en el transporte público, eficiente y no contaminante. Ampliando la puesta en marcha del sistema

RUTA, cuyo alcance es visiblemente metropolitano. Este sistema eficiente es también perfectible, puede mejorarse o diversificar las opciones tecnológicas para atender zonas donde el tejido urbano tiene problemas de continuidad vecinal.

- Dotar a la ciudad de mejores condiciones de habitabilidad, no sólo mediante la mejora de los servicios públicos municipales, en términos de suministro y suficiencia, o de mejores desarrollos habitacionales, sino en relación con la multiplicación del espacio público, la accesibilidad vecinal, la vida de barrio a escala metropolitana; la multiplicación de los espacios de encuentro impregnados de inclusión social.

- El Centro Histórico (CH) es por lo tanto, el ámbito urbano en que la mayoría de los retos tienen que ser afrontados, dado que todo ello además debe dirigirse a su conservación activa, sin deterioro alguno de sus atributos a preservar.

- Dirigir los esfuerzos de planeación y gestión al logro de una ciudad más compacta, basado en un modelo urbano de densidades balanceadas donde las condiciones del tejido urbano y social lo permitan. Y a la vez, ejercer mayor control sobre el contorno periurbano que en la ciudad de Puebla de Zaragoza, en concierto con la política federal apropiada a los objetivos locales de crecimiento urbano y para ello, fortalecer su marco legal.

Debilidades

La ciudad, como toda urbe de importancia, adolece de múltiples problemas; desde las infraestructuras y servicios, hasta los problemas de marginalidad y de la movilidad urbana. Hay temas delicados como:

- Los recursos naturales y bienes ambientales del territorio son transgredidos por la urbanización.
- Amplias zonas de la ciudad antigua e intermedia están envejecidas y acusan necesidad de regeneración de su tejido social; otras tantas requieren de mejores aprovechamientos.
- Crecimiento urbano desordenado como reflejo de la distribución difusa de las empresas y de la forma institucional reactiva que le acompaña por décadas, de ahí provienen las disfunciones básicas de movilidad y la fragmentación del tejido urbano, desatendido.
 - *El problema del agua potable.* Descenso en la recarga del acuífero y descenso en la extracción. Problemas de suministro y tandeo en amplias áreas populares de la ciudad. El estado obsoleto de las redes de suministro que presentan fugas equivalentes al 40%; en contraste el tandeo es crónico. La red de drenaje
 - La falta de dotación de equipamiento básico en áreas periurbanas se asocia a las condiciones de pobreza.
 - La vivienda precaria mantiene su pauta geográfica definida en la periferia del norte y del sur con leves "islas" al interior del Centro Histórico.
 - Faltan áreas verdes y espacios públicos al interior de la ciudad y regenerar la mayoría de los existentes.
 - *Subsisten disfunciones de la movilidad metropolitana,* manifiestas en las pautas territoriales del transporte público concesionado y el aumento de circulación de automóviles particulares que sobrecargan la red vial y multiplica los puntos de conflicto.
 - *Escasez de Suelo urbanizable o reservas de crecimiento.* Hoy, la ciudad ha reducido sus opciones comunes de crecimiento horizontal. La escasez de tierra urbanizable amplia y barata induce a encontrar formas alternativas. La existencia de baldíos urbanos requiere estímulos o normas para alentar que entren en a la circulación del mercado de suelo.

Amenazas:

• La amenaza al bosque o a las tierras agrícolas es latente; prevalece la presión del crecimiento urbano sobre las Áreas Naturales Protegidas: Asentamientos formales e irregulares entran en conflicto con territorios de preservación ecológica del norte, sur y sureste del territorio municipal.

- los conflictos viales se reproducen cuanto más hay intervenciones para resolverlos.
- Estancamiento absoluto de las áreas urbanas deprimidas aumenta inequidad y propicia inseguridad barrial.
- Tomas clandestinas en oleoductos generan alto riesgo para la población cercana al paso de líneas.
- El Centro Histórico, en tanto terciariza sus funciones, pierde población incluso en sus barrios centrales. Aumento de la cifra edificios catalogados en deterioro.
- Población xxx vive en zonas de riesgo....
- Exceptuando zonas selectas, la imagen urbana en general se deteriora.
- La eficacia del proceso de planeación pierde credibilidad.

Sistema Político Administrativo

Introducción

Las bases institucionales de planeación y gestión urbana, según lo expuesto en el capítulo de Antecedentes, inician en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que confiere al Estado la facultad de actuar como promotor de desarrollo y por lo cual le corresponde la planeación, coordinación y orientación de la actividad económica nacional, así como la regulación y fomento de las actividades que el interés general demande. Este proceso institucional adquiere forma operativa en la reglamentación municipal de la materia y genera espacios de acción comunicativa con la sociedad que participa en los consejos ciudadanos y las consultas públicas, como formas de inclusión institucionalizadas por el marco normativo.

Para los mismos fines, la estructura institucional de la planeación y la gestión urbana se enmarca en el Sistema Nacional de Planeación Democrática que se define como el conjunto de relaciones vinculantes entre las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal, además de los sectores social y privado. Dicho Sistema Nacional integra el sistema federal con los de orden estatal, dejando ver el carácter obligatorio de la concertación institucional y el de tipo indicativo para el sector privado y social. En Puebla, la planeación estatal y municipal está regulada por la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, además de la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado, que con el mismo espíritu fomenta la concertación de diferentes sectores gubernamentales y reconoce la diferenciación social y el consenso, como contenido del proceso urbano. Por lo tanto, las leyes, normas y acciones de planeación urbana quedan subsumidas en dicho marco. De esta manera, la Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable debe cumplir con lo estipulado en el artículo 14 de la Ley de Planeación para el Desarrollo de Puebla.

Dentro del proceso de desarrollo municipal, la administración pública local tiene necesidad de actualizar – dentro de sus facultades- las disposiciones jurídicas internas para hacer más eficiente la actividad pública; vale decir, para facilitar la gestión municipal. La razón suficiente es que los elementos de planeación deben estar vinculados a los procesos administrativos que cada dependencia tiene y a los servicios que ofrece⁴³.

⁴³ Así, el Ayuntamiento de Puebla para adecuar el desarrollo urbano a los tiempos modernos – de la sustentabilidad y competitividad como procesos que vinculan lo local con lo global- y cumplir con mayor eficiencia las demandas sociales de mayor complejidad, debe elevar la

De manera específica: interpretar y aplicar las disposiciones en materia de planeación y gestión urbana contenidas en los diferentes ordenamientos jurídicos ha permitido a las actuales Dependencias de la Administración Pública Municipal generar acciones de sinergia institucional en el ejercicio de sus funciones. Dado que las mismas deben contribuir al propósito del bien común y por tanto, apoyarse y complementarse mutuamente. En materia urbano ambiental, eso se observa en la visión de la centralización y la descentralización (en realidad: desconcentración), como proceso de organización sistémica para el correcto ejercicio institucional de la planeación y gestión urbana, tal como lo llevan a la práctica, las funciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad, la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos como dependencias de administración central y el Instituto Municipal de Planeación, como organismo público descentralizado de la administración pública municipal⁴⁴.

Rasgos del sistema político administrativo local. Por lo antes expuesto ésta deriva de la propia estructura administrativa del H. Ayuntamiento de Puebla. El Plan Municipal de Desarrollo de Puebla 2014-2018 expone con claridad dicha estructura y las razones de las adecuaciones más convenientes para el ejercicio de una praxis institucional municipal, ineludiblemente de dimensión metropolitana. Lo pertinente al Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable presente es enfocarse a las instancias que se abocan al diseño de las políticas urbano ambientales (Secretaría de Desarrollo Urbano y sustentabilidad) y aquella que procesa los instrumentos de planeación que la operación aplica (IMPLAN). Tres aspectos inciden o concurren en su formulación: la ley o marco legal que *grosso modo* ha sido expuesta con anterioridad; la concurrencia de programas de los niveles superiores de gobierno que se enuncian en los Antecedentes y luego se desglosan en el Nivel Normativo y lo determinante: la formación de la propia praxis institucional, en un proceso que cumple con los deberes de acciones urbanas comunes a todo tipo de ayuntamiento, hasta alcanzar la cima de las políticas urbanas que respondan a una sociedad compleja, plural y diferenciada; o sea, elaboradas en el marco institucional de las políticas públicas y de la Nueva Gestión Pública. Ambos aspectos son decisivos en la elaboración del presente programa.

Las reformas del 115 constitucional de 1982, en el marco de la Planeación Democrática restauraron el derecho primigenio de autonomía municipal, constitutivo de la nación, pero no le acompañaron de los recursos e instrumentos para hacerlo posible, de manera que desde entonces las participaciones federales han representado la principal fuente de su desarrollo; la actualización de 1993, en el marco del Nuevo Federalismo, otorga y restituye al municipio como un gobierno local con responsabilidad para el manejo de los usos de suelo urbano; a partir de entonces se inicia la modernización catastral municipal y se activan los proyectos y programas que hoy conforman el complejo campo de la relación territorio-ciudad. La praxis institucional del gobierno local a partir del 2014 denota su empeño por moverse dentro del marco de las políticas públicas y la reciente obligatoriedad de una administración por la evaluación de resultados, en la que por cierto tomó la delantera a nivel nacional, aplicando el sistema desde el 2014. Esto, en la perspectiva del derecho público significa que los ayuntamientos (metropolitanos sobre todo), se individualizan como gobiernos locales con capacidad para procesar políticas públicas de interés para el bien común, manteniendo legítimamente relaciones regionales, nacionales e internacionales, en lo que la ley permite. Sin duda a ello ha contribuido la evolución misma del concepto de sustentabilidad que ha sabido profundizar su contenido, en vez de asumirse como nueva retórica oficial. De manera que hoy estamos en condiciones de reconocer que la sustentabilidad (o la sostenibilidad) es un principio de desarrollo humano y por supuesto de desarrollo urbano ambiental; que se basa en un proceso técnico de planeación, elaborado con una ética de responsabilidad; por tanto, se trata de un principio incluyente de la cuestión socio-cultural. Con ello, las ciudades grandes orientan también sus principios de competitividad urbana.

capacidad de respuesta local, mediante la puesta en marcha de acciones urbanísticas sustentables bajo principios de gestión pública que ofrezcan mejor calidad institucional y gerencial en la oferta de sus servicios; en tanto para las políticas públicas, sobre todo, las urbano ambientales que se distinguen por su transversalidad, se ha modificado en lo pertinente su estructura orgánica, derogando la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas y la Secretaría de Medio ambiente y Servicios Públicos para dar paso a la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad respectivamente, con lo cual los objetivos, los procedimientos y el carácter público de las políticas, ganan sentido comunicativo de eficiencia, eficacia y transparencia; esto es, apuntan a la gobernanza.

⁴⁴La nueva estructura a poco más de un año de operación ha logrado identificar, racionalizar y simplificar procedimientos; optimizar recursos al evitar la duplicidad de atribuciones. En breve: las nuevas reglamentaciones responden de manera ágil y oportuna a las necesidades actuales de un complejo sistema abieno. llamado ciudad y territorio, alentadas con el único fin de lograr los objetivos establecidos en el modelo "Puebla Ciudad de Progreso".

Si bien, dentro de las prácticas municipales en la primera década del siglo hasta el año 2013, la estructura administrativa municipal mantuvo al tema ambiental como un proceso medianamente regulado que cristalizó con la instauración de la agencia ambiental, instituida desde el año 2010; toda esta situación se revisó con la re-ingeniería institucional propiciada por el último relevo de gobierno municipal, a fin de generar condiciones de concurrencia para el cumplimiento de leyes y de la congruencia programática con los niveles superiores de planeación, con lo cual se ha ponderado a la solución de la cuestión ambiental como condición *sine qua non* de las políticas públicas del desarrollo urbano sustentable.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad ejecuta dichas políticas urbanas plasmadas en 21 programas, señaladas en el eje tres denominado Desarrollo Urbano y Crecimiento Metropolitano, lo cual se sintetiza en el diseño de una agenda transversal que se aboca al cumplimiento de los siguientes puntos: La actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable, Actualización del Programa Parcial de Centro Histórico que ha sido puesto en marcha desde la Secretaría a través de una Agencia *ad hoc*, el Programa parcial de Valsequillo que está en proceso; el curso de evaluación ambiental, el manejo social del recurso del agua que incluye recargas a través del coeficiente de absorción (CAS), la concurrencia institucional para el manejo de las áreas naturales protegidas, la agricultura sustentable y el impulso de prácticas exitosas de eficiencia energética, así como su activa promoción en la actualización del marco legal vigente. Coadyuvando con lo anterior, está el propio rediseño institucional que transformó la instancia de la Coordinación de las Políticas Públicas en el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN), siendo de observar que la presente administración le ha asignado mayor contenido y sobre todo recuperado la esencia de ser un organismo descentralizado proactivo en atención a la principal demanda ciudadana para la planeación municipal. Este organismo está estructurado a través de una Coordinación General y tres direcciones (planeación estratégica, diseño y banco de proyectos y vinculación interinstitucional). Dicha instancia: formula, programa, coordina y da seguimiento a los planes y programas contemplados en el Sistema Municipal de Planeación Democrática Integral del Municipio de Puebla y en el Sistema de Evaluación del Desempeño Municipal, así como a los proyectos que de ello se deriven.

En la coyuntura presente, el gobierno federal – desde su Plan nacional de Desarrollo Urbano aporta y promueve principios urbanos de ciudad compacta. Imagen objetivo que dadas las condiciones de desorden, despilfarro urbano y exclusión social prevaleciente ha ganado consenso de los actores sociales y de los agentes del desarrollo. Las políticas urbanas de la federación dan lineamientos generales en pro de la urbanización sustentable:

- La re-densificación de las ciudades.
- Alentar en los contornos urbanos las pautas o patrones de crecimiento continuos y con respeto a las áreas agrícolas y forestales de valor ambiental o económico.
- Normas y criterios técnicos precisos para financiar la vivienda social, en aras de crear o robustecer el tejido urbano.
- Generar las condiciones de posibilidad para lograr movilizar los valores e intereses de la los habitantes de la ciudad hacia un mismo objetivo: la sustentabilidad del desarrollo urbano a largo plazo, a partir del presente.
- La reconversión del espacio urbano en pro de mejorar sus funciones metropolitanas

El reto municipal implica vencer inercias: tales como los límites de la capacidad instalada de infraestructura, servicios y el equipamiento en las áreas de contacto entre conurbaciones, el aprovechamiento de los excedentes de oferta de la vivienda social horizontal, producto de las inversiones que no alcanzan a cerrar el círculo completo del capital y la necesidad de contar con reglas claras de operación y mecanismos de ordenamiento al interior del espacio urbano. La necesidad de un cambio real de perspectiva: la relación entre lo local y lo global, la visión regional y metropolitana para encarar los problemas del todo y la parte: visión que lo mismo reconoce a la ciudad metropolitana como una gran fuerza productiva, que como un espacio de oportunidades para el desarrollo humano y

la inclusión social, dado que la ciudad de Puebla cuenta con un intangible tan valioso como la multiculturalidad que es condición de desarrollo sustentable efectivo, a lo que se suma su estructura urbana policéntrica, de la que se desprenden nuevas oportunidades.

A continuación se describe en lo pertinente, el rol de las áreas, en el ámbito de sus respectivas competencias, las cuales se complementan, para conducir colegiadamente el logro con eficiencia y eficacia de los objetivos y estrategias establecidos por el Plan de Desarrollo Municipal

Estructura institucional de planeación y gestión urbana

Las bases institucionales de planeación y gestión urbana se conceptualizan a través de la legislación, que como ya se ha referido en el apartado denominado "base jurídico legal administrativa", se inicia la pirámide legislativa con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, terminando en la reglamentación municipal en la materia, así como también en la sociedad, quien participa en las decisiones y el rumbo de la ciudad a través de diferentes mecanismos existentes de gobernanza como lo son las consultas públicas; es decir, estas bases integran el marco normativo-institucional, el cual se sintetiza en el conjunto de normas, las cuales refieren las acciones urbanas que pueden realizarse en el municipio y quienes cuentan con las facultades para poder ejecutarlas.

Para analizar de manera adecuada, la estructura institucional de la planeación y la gestión urbana, debemos partir del Sistema Nacional de Planeación Democrática, el cual se define, como el conjunto de relaciones que vinculan a las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal y a los organismos e integrantes de los sectores social y privado; con su constitución se identifican responsabilidades en la toma de decisiones y se formalizan procedimientos para la elaboración de planes, programas y proyectos, los cuales se consolidan a través de mecanismos de coordinación con los gobiernos estatales y municipales y fortaleciéndose las relaciones internas en la administración pública federal.

La planeación conforma un proceso dirigido por determinados órganos de gobierno que tienen por objeto la organización racional y sistemática de acciones para el desarrollo nacional, mediante la aplicación de instrumentos jurídicos, programáticos, técnicos y metodológicos.

Nuestra Constitución, confiere al Estado un papel determinante como promotor del desarrollo, representante de la nación y responsable de la justicia social; es así que se justifica que corresponda al Estado la planeación, coordinación y orientación de la actividad económica nacional y la regulación y fomento de las actividades que el interés general demande.

El sistema nacional de planeación compuesto integralmente por dos clases de sistemas de carácter autónomo: un sistema federal y tantos sistemas estatales como entidades federativas en la República existan, mismos que cuentan con estructura, alcance y metodología similares, éstos se articulan y complementan de manera integral.

En Puebla, la planeación en el ámbito estatal y municipal, se encuentra regulada por la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, la cual dispone que se organizará un Sistema Estatal de Planeación Democrática, integrado por planes y programas de carácter regional, estatal y municipal; asimismo la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado, establece que el ejecutivo y los ayuntamientos son responsables, en el ámbito de su competencia, de concluir y llevar a cabo la planeación del desarrollo, fomentando la participación de los diferentes sectores.

Por lo anteriormente expuesto, en la presente Actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable, se cumple puntualmente con las etapas del proceso de planeación, según lo establecido por el artículo 14 de la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Puebla.

La administración municipal, tiene dentro de sus objetivos la modernización institucional, lo que implica la revisión y adecuación de las tareas que posibiliten la actualización de las disposiciones jurídicas necesarias para la

actuación de los servidores públicos, logrando así hacer más eficiente la actividad pública en función del grado de desarrollo y especialización que se requiere para cada una de las áreas que la conforman.

Entre los mecanismos e instrumentos jurídicos y administrativos diseñados para impulsar el mejor desempeño de la administración frente a los ciudadanos se encuentra la clara determinación y precisión de tener facultades que permitan facilitar la gestión municipal a través de la correcta delimitación de las funciones, en consecuencia la simplificación de procesos, agilización de trámites, mejoramiento y desarrollo de sistemas, innovación y transparencia de la gestión pública.

Los elementos de planeación que se deberán tomar en cuenta para cumplir cada objetivo deben estar ligados de manera por demás estricta con los procesos administrativos que cada dependencia tiene, ya que de esta manera se indica de manera puntual como lograr los propósitos establecidos en cada uno de sus objetivos particulares.

El Ayuntamiento de Puebla, no es ajeno a los retos establecidos en las nuevas políticas de desarrollo urbano, lo que lo llevo a enfrentar el desafío de modificar su estructura orgánica atendiendo a estas nuevas necesidades, de tal suerte que extinguieron las entonces denominadas Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas y la Secretaría de Medio Ambiente y Servicios Públicos, las cuales dieron paso a la creación de las actuales Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad respectivamente.

A continuación se presenta un esquema comparativo, en el cual de manera detallada se describe el objetivo, las atribuciones y el punto en donde se complementan estas nuevas Secretarías y el Instituto Municipal de Planeación.

Matriz de vinculación y atribuciones. SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y SUSTENTABILIDAD - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS - IMPLAN.

Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad	Reglamento Interior de la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos	Decreto de Creación Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN)
---	--	--

ATRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS

Vigilar el cumplimiento y la correcta aplicación de los lineamientos y disposiciones de acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, su Carta Urbana y su Tabla de Compatibilidades de Usos y Destinos del Suelo.	Instruir la realización de las acciones necesarias para atender de manera inmediata los servicios públicos emergentes y prioritarios que surjan en el Municipio.	Fungir como Órgano de análisis de las necesidades y problemas del Municipio.
Vigilar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el COREMUN y disposiciones normativas aplicables, así como los planes, programas y acciones municipales.	Participar en el ámbito de su competencia, en la instrumentación de proyectos para prestación de servicios a largo plazo , así como aquellas que se ejecuten bajo esquemas de participación pública y privada, proyectos de inversión y demás que sean competencia de la misma en términos de la legislación aplicable.	Promover una planeación con visión de corto, mediano y largo plazo .
	Proponer políticas en materia jurídico-normativa y vigilar la aplicación de los aspectos jurídicos relativos a las concesiones, autorizaciones, dictámenes y demás documentos competencia de la Secretaría.	Ser un Órgano Rector a nivel técnico de las políticas públicas y proyectos estratégicos relacionados con la Planeación del Desarrollo Municipal.

<p>Formular las denuncias que en materia de protección ambiental le competen en el ejercicio de sus funciones, ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado, así como turnar las que realice la ciudadanía y sean competencia de dichas Dependencias, dando seguimiento a las mismas.</p>	<p>Coordinarse con la Secretaría del Ayuntamiento con el objeto de verificar la publicación oficial de los actos que sean competencia de la Secretaría.</p>	<p>Proponer y dar seguimiento a los programas operativos, proyectos y acciones encaminados a la instrumentación de los Planes y Programas de Planeación Municipal.</p>
<p>Promover el otorgamiento de apoyos a instituciones, asociaciones rurales y particulares para fomentar e impulsar la agricultura, la actividad pecuaria, acuacultura y agronegocios, seguridad alimentaria y los proyectos productivos de inversión y de subsistencia, de conformidad con la normatividad en materia de Desarrollo Rural.</p>	<p>Suscribir de conformidad con las disposiciones legales aplicables, acuerdos, convenios y demás instrumentos jurídicos en el ámbito de competencia de la Secretaría en representación del Municipio.</p>	<p>Informar oportunamente a la Sindicatura Municipal respecto de hechos presuntamente ilícitos que conozca de manera oficial, que sean perpetrados en contra de los intereses, que representa la Secretaría, a efecto de que la primera formule denuncia o querrela ante las autoridades competentes en representación del Ayuntamiento.</p>
<p>Emitir y modificar los acuerdos, resoluciones, circulares y disposiciones administrativas que procedan para el debido cumplimiento de las atribuciones de la Secretaría.</p>	<p>Disponer lo necesario para la debida prestación de los servicios públicos de: alumbrado público, parques y jardines y su equipamiento, protección y control animal, riego y fuentes, panteones.</p>	<p>Identificar, gestionar y administrar fondos para la formulación de estudios, programas y proyectos de desarrollo derivados de los instrumentos de Planeación Municipal.</p>
<p>Atender, en coordinación con el Gobierno del Estado y/o el Gobierno Federal, los asuntos</p>	<p>Dar respuesta y/o solucionar las peticiones, reportes, denuncias y reclamaciones presentados por los usuarios de los servicios municipales en el ámbito de su competencia.</p>	<p>Auspiciar la participación de la sociedad mediante el establecimiento de mecanismos e instrumentos que favorezcan la incorporación de la misma en los procesos de elaboración y seguimiento de los Planes y Programas de Desarrollo Municipal; favoreciendo el establecimiento de convenios de cooperación en proyectos y programas promovidos por el Ayuntamiento orientados a mejorar la calidad de vida e impulsar el desarrollo sustentable en el Municipio.</p>
<p>Atender, en coordinación con el Gobierno del Estado y/o el Gobierno Federal, los asuntos</p>	<p>Realizar la coordinación necesaria con las instancias correspondientes, para resolver posibles interferencias y evitar duplicidad de</p>	<p>Promover el establecimiento de mecanismos de cooperación intermunicipal y participar en</p>

que afecten negativamente el equilibrio ecológico de dos o más municipios y que generen efectos ambientales dentro del Municipio.

acciones en el ámbito de su competencia.

los Órganos de Coordinación que establezca la legislación en materia de desarrollo integral de la Zona Metropolitana.

Promover acciones de coordinación para el desarrollo integral del Municipio en la Zona Metropolitana.

Promover la coordinación interinstitucional en el intercambio de información estratégica para la toma de decisiones y la elaboración de proyectos estratégicos y políticas públicas en el ámbito metropolitano.

Asesorar a las Unidades Administrativas, en el manejo y consulta de la información que sea de su competencia.

Actuar como órgano de consulta, asesoría e investigación jurídica, así como proponer los anteproyectos de leyes, reglamentos, acuerdos, decretos, convenios, contratos, circulares, órdenes y demás disposiciones jurídicas que sean competencia de la Secretaría.

Brindar asesoría a las Dependencias y Entidades en materia de planeación estratégica.

Proponer a la instancia correspondiente, los lineamientos y requisitos para la expedición de alineamiento y número oficial, licencias de construcción, remodelación, instalación, ampliación o demolición y/o autorizaciones de división, subdivisión, segregación, fusión y relotificación de áreas y predios, distribución de áreas en fraccionamientos urbanos y rústicos, así como conjuntos habitacionales bajo el Régimen de

Formular y proponer al Director de Obras Públicas las políticas y lineamientos para la ejecución y condicionantes presupuestales a que deberá sujetarse, la elaboración de estudios y proyectos de obra pública y de infraestructura educativa en el Municipio.

Generar los lineamientos técnicos para la formulación del PMD, Planes Temáticos y Programas.

Propiedad en condominio y propiedad privada, de conformidad con la normatividad en la materia.

Proponer al Ayuntamiento el establecimiento, regulación y administración de las zonas de preservación ecológica municipal y los parques urbanos de los centros de población.

Fomentar el ordenamiento y la regulación del crecimiento urbano; privilegiando la consolidación de la mancha urbana orientando el crecimiento hacia dentro.

Proponer al Ayuntamiento el establecimiento, regulación y

administración de las zonas de preservación ecológica municipal y los parques urbanos y demás áreas verdes.

Fomentar en el Municipio, acciones y proyectos de desarrollo de vivienda, cumplimiento con la normatividad aplicable.

Promover con los diferentes medios de comunicación la difusión, información, promoción y ejecución de acciones para el mejoramiento del ambiente.

Vigilar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el COREMUN y disposiciones normativas aplicables, así como los planes, programas y acciones municipales.

Establecer los programas, proyectos, políticas y lineamientos en materia de Desarrollo Rural Coordinar la participación de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Municipal, en las acciones de educación y promoción ambiental, de prevención y control de la contaminación, conservación, protección y restauración del ambiente en el territorio municipal, así como celebrar con éstas y los sectores social, académico y privado, los acuerdos que sean necesarios con el propósito de dar cumplimiento al objeto de la Secretaría y desarrollar técnicas, ecotécnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir el deterioro ambiental, propiciandó el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Vigilar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el COREMUN y disposiciones normativas aplicables, así como

Promover y coordinar con las Dependencias correspondientes, la aplicación de estrategias de simplificación administrativa, información y comunicación con el público.

Realizar la planeación de los proyectos a ejecutar en materia de pavimentación, mantenimiento, conservación, bacheo, espacios educativos, infraestructura básica, espacios públicos y las demás que se le encomienden.

Asesorar, apoyar y verificar la elaboración y/o revisión de los contratos, convenios y demás instrumentos de naturaleza jurídica que deban suscribir el Titular de esta Secretaría y

Difundir y comercializar información, estudios, planes, proyectos, ensayos, servicios y demás productos derivados de su actividad, que sean de interés general y susceptible de ser publicados.

Fomentar la cultura de la planeación, la cultura de consensos y la concertación de acciones.

Proponer y programar la elaboración de Planes en materia de desarrollo urbano, económico, social y ambiental.

Proponer y revisar los criterios técnicos para la formulación de proyectos de infraestructura urbana, estructura vial,

<p>los planes, programas y acciones municipales.</p>	<p>sus Unidades Administrativas cumpliendo con las formalidades y requisitos legales.</p>	<p>transporte, equipamiento y servicios públicos que requieran el Municipio, así como promover y dar seguimiento a la ejecución de los mismos.</p>
<p>Coordinar la participación de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Municipal, en las acciones de educación y promoción ambiental, de prevención y control de la contaminación, conservación, protección y restauración del ambiente en el territorio municipal, así como celebrar con éstas y los sectores social, académico y privado, los acuerdos que sean necesarios con el propósito de dar cumplimiento al objeto de la Secretaría y desarrollar técnicas, ecotécnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir el deterioro ambiental, propiciando el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</p>	<p>Elaborar y proponer ante las instancias competentes, el Programa Anual de Obra Pública Municipal.</p>	<p>Suscribir acuerdos con otras instancias para fortalecer y ampliar los beneficios del IMPLAN.</p>
<p>Promover el otorgamiento de apoyos a instituciones, asociaciones rurales y particulares para fomentar e impulsar la agricultura, la actividad pecuaria, acuacultura y agronegocios, seguridad alimentaria y los proyectos productivos de inversión y de subsistencia, de conformidad con la normatividad en materia de Desarrollo Rural. Participar en la suscripción de convenios y programas con organismos internacionales y nacionales, los distintos órdenes de gobierno, los sectores social, académico y privado, relativos a temas de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente, Cambio Climático, Desarrollo Rural y los necesarios para cumplir con objetivos de la Secretaría</p>	<p>Gestionar recursos económicos extraordinarios, y en especie para la mejora de los servicios, ante Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal, así como con la iniciativa privada, organizaciones civiles, fundaciones y sociedad civil entre otros.</p>	<p>Proponer mecanismos y acciones que permitan incrementar la capacidad de gestión financiera del Municipio.</p>
	<p>Coordinarse con las autoridades federales, estatales y municipales de acuerdo con los lineamientos, para la realización de la obra pública y servicios relacionados con la misma en el Municipio, así como para la aplicación de la normatividad en la materia.</p>	<p>Promover la cooperación descentralizada y la vinculación internacional.</p>

Autorizar los estudios de impacto vial en asuntos relacionados al otorgamiento de uso de suelo, coadyuvando a definir las estrategias que permitan una mejor planeación en materia de estacionamientos, sitios, terminales y otras construcciones que repercutan directamente en el impacto vial del Municipio.

Establecer los programas, proyectos, políticas y lineamientos en materia de Desarrollo Rural.

Autorizar los usos, destinos y reservas de áreas y predios en el Municipio, de conformidad con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla y demás normatividad aplicable. Vigilar que las obras y actividades que se realicen en el Municipio cuenten con autorización en materia de impacto ambiental, con la finalidad de condicionar o promover la revocación de las autorizaciones de uso de suelo, licencias de construcción y funcionamiento.

Autorizar los estudios de impacto vial en asuntos relacionados al otorgamiento de uso de suelo, coadyuvando a definir las estrategias que permitan una mejor planeación en materia de estacionamientos, sitios, terminales y otras construcciones que repercutan directamente en el impacto vial del Municipio.

Emitir opinión técnica respecto a la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal o federal, previa solicitud y cuando las mismas se realicen en el Municipio.

Dirigir e implementar los programas prioritarios en materia de servicios públicos en beneficio de la ciudadanía, vigilando que se cumpla eficazmente con el programa anual de trabajo.

Promover y planear, la obra pública que con cargo al presupuesto del Municipio, se requiera ejecutar.

Gestionar cuando corresponda, las licencias de uso de suelo y construcción necesarios para la realización de obra pública en el Municipio, así como la validación de los proyectos ante las autoridades correspondientes.

Formular, dar seguimiento y proponer la actualización conforme a los criterios establecidos en la Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y sus programas parciales y sectoriales.

Proponer y dar seguimiento a la Agenda de Proyectos Municipales.

Promover la investigación y el establecimiento de programas de capacitación para el mejoramiento de la gestión del desarrollo urbano.

Proponer al Ayuntamiento, políticas de utilización del suelo y para la regularización de la tenencia de la tierra.

Realizar estudios y gestiones necesarios que le sean solicitados por el Ayuntamiento o que se deriven del Sistema de Planeación Democrática Integral del Municipio, a fin de solicitar a las Dependencias de

Vigilar que las obras y actividades que se realicen en el Municipio cuenten con autorización en materia de impacto ambiental, con la finalidad de condicionar o promoverla revocación de las autorizaciones de uso de suelo, licencias de construcción y funcionamiento:

Participar, previa celebración del convenio correspondiente, en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal; cuando las mismas se realicen en el Municipio.

Gestionar conjuntamente con la instancia correspondiente, los recursos financieros nacionales e internacionales, públicos o privados para los proyectos y necesidades de las Áreas Naturales Protegidas en el Municipio.

Vigilar el cumplimiento y la correcta aplicación de los lineamientos y disposiciones de acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla, su Carta Urbana y su Tabla de Compatibilidades de Usos y Destinos del Suelo.

Elaborar de conformidad con la normatividad aplicable planes, programas o acciones en materia de ordenamiento territorial y lo relativo a asentamientos humanos.

Coordinarse con las autoridades federales, estatales y municipales de acuerdo con los lineamientos y políticas para la obtención de recursos y las acciones relativas a la inversión pública en el Municipio, así como para la aplicación de la normatividad en el ámbito de su competencia.

Participar en el ámbito de su competencia, en los procedimientos de adjudicaciones de obras y servicios relacionados con las mismas, para que se lleven a cabo conforme a lo dispuesto en los ordenamientos legales aplicables, vigilando que se dé cabal cumplimiento a los criterios de eficiencia, eficacia, imparcialidad, economía, honradez, transparencia y legalidad.

Establecer los programas en materia de servicios públicos municipales con base en los planes aprobados por las autoridades competentes.

Dirigir en el Municipio, la prestación de los servicios públicos de calles, parques y jardines, protección animal, alumbrado público, panteones y demás que pudiere encomendarle el Presidente Municipal.

la Administración Pública Federal o Estatal, la realización de acciones preventivas o correctivas de protección del ambiente.

Proponer al Ayuntamiento los estudios técnicos que se requieran para determinar y establecer las causas de utilidad pública, conforme lo establecen las leyes vigentes en la materia.

Dar seguimiento en forma concurrente con todas las Dependencias y Entidades a las políticas, planes, programas y/o proyectos, aprobados por el Ayuntamiento.

Proponer al Ayuntamiento los estudios justificativos, planes de manejo y normas técnicas necesarias para la creación de reservas territoriales para el crecimiento urbano, desarrollo y promoción de vivienda, así como de zonas sujetas a conservación y áreas de preservación ecológica.

Conclusiones

Interpretar y aplicar para efectos administrativos las disposiciones en materia de planeación y gestión urbana contenidas en los diferentes ordenamientos jurídicos analizados con antelación en la matriz de vinculación de atribuciones, nos demuestra de manera clara y contundente que el ejercicio de reingeniería planteado por la presente administración en el marco de la ejecución del modelo "Puebla Ciudad de Progreso" fue completamente acertado,

ya que lejos de duplicar atribuciones como sucedía en el pasado, las actuales Dependencias y/o Entidades de la administración municipal se complementan perfectamente en el ejercicio de sus funciones.

En la administración pública contemporánea las Dependencias y/o Entidades deben convivir y coexistir como tendencia organizativa, que en lugar de excluirse y trabajar autónomamente se complementen y apoyen mutuamente, una deficiente estructura orgánica dispersa el ejercicio de las facultades en la administración pública.

En la actualidad se utiliza la centralización y la descentralización, como tendencia de organización coexistente que estructura orgánicamente el correcto ejercicio institucional de la planeación y la gestión urbana, tal es el caso de coexistencia que hoy día experimentan la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad, la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos como dependencias de la administración central y el Instituto Municipal de Planeación como Organismo Público Descentralizado de la administración pública municipal.

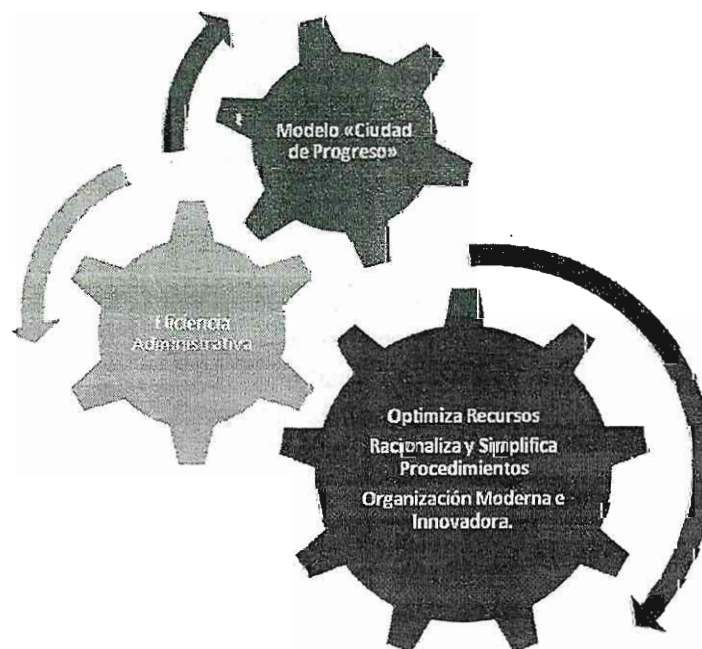
Favio Roversi Monaco considera que:

“no existe un sistema político administrativo que esté exclusivamente orientado hacia la optimización del uno o del otro”.⁴⁵

Niveles de eficiencia institucional

La eficiencia institucional queda demostrada al dejar plasmado en la matriz de vinculación de atribuciones, que la nueva estructura, a poco más de un año de operación ha logrado identificar, racionalizar y simplificar procedimientos, así como optimizar recursos al evitar la duplicidad de atribuciones; de esta manera contamos con una organización moderna e innovadora con capacidad de seguir transformándose con base en las necesidades identificadas en el día a día. Debemos recordar que ninguna norma es perfecta pero sí perfectible, por lo pronto las nuevas reglamentaciones se adaptan y responden de manera ágil y oportuna a las necesidades actuales, complementándose la una con la otra, con el único fin de lograr los objetivos establecidos en el modelo “Puebla Ciudad de Progreso”.

Fig. Niveles de eficiencia institucional



⁴⁵ Roversi- Monaco Favio, Diccionario de Política. trad. Raúl Crisafio y otros, México. Siglo XXI. 1981. t1. P.527.

Dado el valor estratégico de fondo que la Secretaría de Desarrollo Urbano y sustentabilidad del Municipio de Puebla atribuye a la actualización del Marco legal, es necesario por su importancia ser más explícitos en el tema, a pesar de haber sido recurrentemente descrito a lo largo del texto.

En efecto, el Marco Legal del Desarrollo Urbano Sustentable se funda en las leyes federales, y estatales, así como de los ordenamientos municipales que dictan la normativa al respecto. Así, la función pública de las instituciones, los procedimientos administrativos, las formas e instrumentos de planeación y gestión de la misma, encuentran ahí también su base. Asimismo, el Marco Legal considera las acciones suplementarias y de promoción al desarrollo urbano que derivan de otras instancias (sector económico, social, infraestructura, obras públicas, entre otras), alienta prácticas de concurrencia —expresadas en convenios para el desarrollo—, y así posibilita la construcción de consensos necesarios para el diseño de las políticas públicas urbanas, por definición transversales. La Secretaría correspondiente es cabeza de sector en temas asociados al desarrollo urbano, vinculadas a las iniciativas locales de participación ciudadana y del sector privado, así como con organizaciones no gubernamentales y ante instancias nacionales e internacionales, públicas o privadas, a su vez vinculadas con la agenda internacional de la sustentabilidad urbana; o sea, que su sentido atiende la relación entre lo local y lo global.

Reconsiderando, el Marco Legal para el desarrollo urbano ordena las funciones administrativas, otorga responsabilidades públicas y a través de instrumentos de gestión emite leyes y reglamentos, parámetros y normas para las acciones urbanas de carácter público en respuesta a demandas sociales. Fortalece la relación entre estado, gobierno y sociedad, sin detrimento de los derechos ciudadanos. Induce a practicar el bienestar general o el bien común desde el ámbito del derecho urbano. Por tanto, *actualizar el Marco Legal es fundamental para mejorar las tareas urbano ambientales del sector público; ya que la armonía de la ley facilita el diseño e implementación de las políticas urbanas sustentables, concebidas desde los principios de la preservación de los bienes ambientales, de la habitabilidad, de la movilidad y de la cohesión social, todos ellos factores estratégicos en la planeación urbana con visión de largo plazo.* En contraparte, en el ámbito de la gestión urbana, mantener como *estatus quo* la ambigüedad jurídica propicia desorden e impunidad que van en detrimento de la calidad de vida y de la posibilidad de una sociedad urbana en equilibrio con el medio ambiente, siendo necesario ahí trabajar certeramente, bajo los principios de economía, eficiencia y eficacia; es decir, “las tres e” de gobernanza.

En lo específico, el arreglo al Marco Legal da seguridad a los agentes del desarrollo urbano y a los actores sociales, puesto que elimina imprecisiones de figuras como fraccionamiento y condominio, el destino final de las donaciones, la duda sobre sus transferencias de potencialidades, el acceso universal al espacio público, las normas de habitabilidad básicas como los coeficientes de utilización y ocupación del suelo (CUS y COS), problemas que hoy se traducen en incertidumbre y que propician interpretaciones, hacen complejas las acciones urbanas más sencillas y aumentan el desorden urbano. Sin embargo, es pertinente hacer la siguiente observación: la falta de armonía entre leyes, reglamentos y códigos reglamentarios es un problema complejo. En principio porque implica colocar los problemas urbanos en la agenda legislativa, y procurar que haya avances al respecto, lo cual juega como entorno inmanejable. En excepcionales coyunturas se logran reformar leyes y reglamentos, por ejemplo, a nivel federal, la dificultad de poder discernir, dentro de la ley, las figuras de conurbación y metropolización ha retardado más de una década adoptar medidas preventivas al respecto. En el ámbito local los problemas son de otra índole, pero no menos complejos para poder modernizar las estructuras de gestión del desarrollo urbano y hacerlo de manera sustentable (ejemplo: hacer compatibles temas reacios desprendidos de la Ley de Fraccionamientos y Código Reglamentario con sus normas de construcción). Esta tarea institucional es laboriosa, sobre todo para los legisladores, también es de difícil consenso social, y por eso, resulta un acierto que por gestiones de la función pública responsable, el intrincado tema ya forme parte de la agenda legislativa del Congreso del Estado.

Resta decir que la dimensión operativa o la praxis institucional está también representada por un haz de convenios y compromisos adquiridos. Entre los primeros, todos los asociados al desarrollo urbano ambiental o sustentable por lo general concurrentes: entre los segundos, los adquiridos con representaciones internacionales como el Banco Mundial para la eficiencia energética: con la UNESCO para las intervenciones urbanas del Centro Histórico, Patrimonio de la Humanidad, así como con instancias de representación estatal o nacional (comisiones,

consejos de cuenca, asuntos metropolitanos, áreas naturales protegidas), de todo ello ya se han sembrado prácticas que se espera sean exitosas a mediano plazo. Por lo tanto, la agenda de Desarrollo Urbano Sustentable con visión metropolitana se define con acciones estratégicas y programáticas vinculantes en materia de gestión ambiental y desarrollo urbano, ambas derivadas de la concurrencia institucional y la concertación social. Temas, problemas y acciones que el presente programa profundiza. En este sentido se justifica la capacitación de recursos humanos para el manejo de técnicas avanzadas y para el análisis en esquemas administrativos de pronta respuesta institucional.

Foda Sistema Político Administrativo.

Fortalezas

- Políticas públicas urbano ambientales unifican criterios de *hacer ciudad sustentable*.
- Programas de manejo de Áreas Naturales Protegidas que están en operación.
- Dependencias municipales con capacidad de concertación para la acción transversal.
- IMPLAN como instancia en consolidación.

Oportunidades

- Entorno favorable para consolidar la política urbana sustentable a través de buenas prácticas y proyectos exitosos.
- Condiciones de concurrencia para el diseño de políticas territoriales.
- Servicio civil de carrera para consolidar los procesos de planeación y gestión urbana municipal.
- Consolidar un proyecto metropolitano de ciudad sustentable.
- Actualización sincrónica del marco legal.

Debilidades

- Falta de interacción ciudadana para mejorar sistema de gestión.
- Sistemas obsoletos de gestión del suelo urbano dificultan gobernanza.
- Estructura incipiente de flujo de información y construcción de la misma que impiden comunicación.
- Se necesita transparentar las reglas de habitabilidad (los usos de suelo, compatibilidades y densidades).
- Escasez de cuadros técnicos de base.

Amenazas

- Pérdida de recursos para el desarrollo por falta de proyectos urbano sustentables en calidad de ejecutivos.
- Cambios en el entorno político inmediato que propicien depresión económica.
- Pérdida de información y recursos humanos ante cambios de gobierno.

Diagnostico integrado

Enfoque transversal de la urbanización metropolitana de la ciudad de Puebla.

En el curso del siglo XX, el sistema urbano nacional se distinguió como una configuración macrocefálica, cuya población urbana se concentraba básicamente en tres ciudades: México, Guadalajara y Monterrey. todas las demás ejercían roles subsidiarios, incluyendo a Puebla; sin embargo, hacia las postrimerías del siglo, dicho sistema empezó a ceder ante la emergencia de una densa red de ciudades distribuidas por todo el territorio nacional, de contornos indefinidos o dispersos, pautados por tendencias centrifugas hacia puertos y fronteras. En aquel estado de transición metropolitana, el municipio de Puebla se reposicionó, no en su ranking urbano nacional que se mantuvo en la cuarta posición, sino en relación con los cambios industriales y posindustriales que redefinieron su área de influencia; por lo cual, este proceso de urbanización muestra un carácter *sui generis*, a pesar de ser otra expresión local de un México perfilado a la globalidad.

En términos precisos, desde hace 25 años, el surgimiento de zonas metropolitanas en el país responde a la reacción territorial tardía de la economía nacional orientada hacia los mercados globales; empero, es manifiesto que *desde los albores del siglo XXI, la ciudad dispersa exacerbada por la globalización se había vuelto el signo dominante de los tiempos modernos.*

En relación con el sistema nacional de zonas metropolitanas, el de ciudades y de su propia región, la ciudad de Puebla mostró en su primera fase evolutiva, crecimientos acelerados en su área urbana y cambios internos en su estructura urbana, a la vez que dilataba sus relaciones con su entorno inmediato; el efecto palpable fue el siguiente: la conurbación con municipios cercanos acentuó sus funciones centrales metropolitanas. toda vez que las reservas urbanas antes fijadas en los territorios de sus juntas auxiliares —relativamente agotadas— se trasladaron hacia los municipios vecinos con mayor o mejor accesibilidad, Amozoc, Cuautlancingo, San Andrés Cholula. En una segunda fase, la ciudad central disminuye notablemente su crecimiento urbano, porque lo transfiere a su amplia área de influencia que se expande de forma ilimitada y caótica. Ello debido a que en los albores del presente siglo, dicha zona metropolitana fue beneficiada excepcionalmente con acciones federales y estatales de infraestructura regional que mejoraron su conectividad territorial. Al crearse mejores condiciones de localización para atraer inversiones productivas, la prominente hegemonía de la ciudad de Puebla ha extendido aún más su área de influencia sobre los territorios de los estados de Puebla y Tlaxcala; impactando incluso los estados vecinos del sureste.

El aspecto más complejo de cualquier zona metropolitana es la condición fraccionada de su gobierno: su multijurisdiccionalidad. Las zonas metropolitanas tienen varios gobiernos municipales, cada cual, cuidando sus propios intereses territoriales. Los municipios que conforman la periferia metropolitana alivian o restan funciones a la ciudad central; pero no lo hacen sin generar nuevas contradicciones, porque al facilitar la promoción inmobiliaria masiva dentro de sus límites municipales, los efectos desordenados (entrópicos) que surgen, repercuten sobre el conjunto metropolitano. En tanto, el municipio y la ciudad central metropolitana no pueden ser indiferentes en política urbana a un proceso que iniciaron y ahora los rebasa; la coordinación municipal es por tanto necesaria, lo contrario afecta el ordenamiento interno. En México ello ha ocurrido a pesar de que la Ley General de Asentamientos Humanos obliga a los municipios conurbados a asociarse para compartir proyectos ante problemas comunes, previa declaratoria de conurbación, y por lo cual los ayuntamientos involucrados deberían concertarse entre sí para promover el potencial entero del territorio metropolitano, evitando el deterioro del hábitat natural y en bien de la habitabilidad de cada ciudad. No obstante lo que trataba de evitar la ley, ha sido la regla del crecimiento que caracteriza el presente y aún se cierne como amenaza en el futuro.

En relación con lo interno, la ciudad de Puebla para crecer y recibir mayores cargas. acentuó la diferenciación del espacio urbano en general, especializó el uso del suelo en zonas determinadas y adoptó la forma policéntrica. Problemas urbanos nuevos aparecieron a escalas desconocidas: las formas tradicionales u orgánicas de la vida comunitaria quedaron confinadas, cuando no desaparecieron; en tanto que las conurbaciones se extendían a lo largo de cualquier vialidad. Sobrevino el desorden urbano alterando funciones del conjunto. La visión convencional

desarrollista consideraba dichos sucesos como los costos del desarrollo que se tenían que pagar para entrar a la modernidad. En el modo de vida rural, la tierra deja de ser factor de arraigo. El cambio de uso motivado por un opaco mercado de tierra reproduce a escala mayor los desequilibrios entre el territorio municipal y la ciudad. En el modo de vida urbano, la indiferencia política ante el deterioro del medio ambiente, agua y bosque sobre todo, parecía ser postura ante lo inevitable. Cambiaba el discurso, pero no la praxis.

Por ventura, el paradigma universal de la sustentabilidad vino a cuestionar el desarrollo a ultranza en su expresión nacional, regional y local. Además de poner en cuestión la misma forma de hacer programas de desarrollo urbano y obligar a un cambio real de paradigma. De esta manera, después de una década de proclamas medioambientalistas y de equidad social que han signado el cambio de era, hoy, las políticas públicas territoriales de los tres niveles de gobierno están comprometidas por ley a regular las relaciones del binomio medio ambiente-urbanización, bajo parámetros de exigencia que eliminen o mitiguen su relación conflictiva. Ello ocurre además, en el momento oportuno en que la evolución urbana extensiva se proyecta a la formación de una región metropolitana de la ciudad de Puebla.

Según sea el propósito del análisis, las ciudades pueden tratarse de múltiples maneras: como polos de desarrollo (o subdesarrollo en América Latina, por ejemplo); visualizarse como espacios de oportunidad o condenarse como espacios de insustentabilidad permanente. Pueden también analizarse como relaciones de sistema y entorno, y a su interior como relaciones inter sistémicas. Este enfoque nos parece pertinente si se saben extraer proposiciones conceptuales o analíticas.

En la elaboración del presente programa el enfoque sistémico nos es de utilidad para exponer con la mayor claridad posible: la naturaleza multidimensional del fenómeno urbano, aportando nitidez a la relación entre territorio y ciudad y a las funciones internas que dan sentido y forma al proceso urbano. El criterio de exposición es por tanto el siguiente:

- Relaciones entre sistema y entorno referidos al territorio municipal poblano.
- Interrelación sistémica para comprender las relaciones de multicausalidad.
- Relaciones internas de cada sistema, explorando los vínculos entre las principales líneas de operación que determinan dichos sistemas en beneficio de su tratamiento transversal.

Con estas herramientas conceptuales se está en condiciones de realizar una abstracción temática expresada en el Foda general (más abstracto posible) y un Decálogo de problemas estratégicos a seguir.

Sistema y Entorno.

De acuerdo con la teoría de sistemas: no hay sistema sin entorno. El entorno es altamente contingente e indefinido, aún cuando está siempre sobre determinando las relaciones del sistema, el cual para su reproducción requiere estabilizar todo intercambio, lo que se logra eliminando redundancias o ineficiencias (reduciendo incertidumbre).

El entorno de la ciudad y territorio municipal poblano es muy complejo. El sistema urbano municipal en su necesidad de reducir complejidad, genera funciones de operación para ser eficiente a su interior y en respuesta oportuna a su entorno. Por consiguiente, la lectura apropiada del actual comportamiento de la estructura urbana municipal requiere: *distinguir las cualidades de su entorno, las relaciones entre sistema y entorno, las interrelaciones sistémicas y las líneas de operación o vínculos intra sistémicos*. Por la razón de que las diferencias observadas de comportamiento territorial ponderan los temas centrales y las posibilidades de su transformación; vale decir: la dimensión social y territorial de su potencial de cambio.

Diferencias de Entorno en el municipio de Puebla

La indeterminación o incertidumbre del entorno no significa perder de vista las diferencias de niveles del propio entorno, por ejemplo las de orden geográfico respecto de las del orden institucional; ni tampoco confundir la

vinculación entre lo local con lo nacional. o de lo local con el resto del mundo (glocal). De forma precisa, el ejercicio de análisis cruzado de las diferencias del entorno permite observar cuatro diferencias:

- *En lo geográfico* resaltan las diferencias de escala, debido a que todo sistema municipal por definición pertenece a sistemas superiores, tanto naturales como institucionales, que para él operan como entorno. En dicho sentido destacan las regiones naturales configuradas en cuencas y sub cuencas hidrológicas. De tales condiciones de existencia y de las relaciones sociales de la ocupación del suelo, ulteriormente se desprenden las cuencas de desarrollo (en sus modalidades: de cuencas productivas, de empleo, urbanas y socioculturales).

- *El entorno institucional* pertenece a lo jurídico administrativo e incluye las políticas públicas de los niveles superiores de planeación, ante la posibilidad real de concurrencia. Por consiguiente genera condiciones de inclusión local en proyectos de mayor escala y favorece iniciativas de reforma del marco legal. En la coyuntura presente de planeación institucional y en relación a la congruencia programática, la imagen objetivo de ciudad compacta e inteligente resulta también un proyecto orientado hacia una ciudad disfrutable: proliza en territorios con habitabilidad y sustentabilidad.

- *El entorno nacional-local* vincula el sistema urbano nacional en general y el sistema nacional de metrópolis en particular, con la marca de ciudad que necesitamos consolidar o reconstruir. Bajo este marco de competitividad urbana buscado, resalta el objetivo general que consiste en lograr una ciudad altamente competitiva, con identidad suficiente para actuar como motor de desarrollo regional, incluida la atracción turística en provecho de sus valores culturales (barrocos, educativos, de atención a la salud y de saber, en el caso de la ciudad de Puebla)

- *El entorno global-local* asocia las ventajas competitivas de la ciudad con la base económica municipal y metropolitana en relación con los bloques continentales. Dentro de este entorno resalta la inminente reconfiguración de una región metropolitana, soportada a través de la formación de un eje metalmecánico (VW-Audi). Por demás, el entorno internacional profundiza el cosmopolitismo multicultural que en términos urbanísticos implica: la ciudad funcional, diversa, disfrutable y habitable, es decir, con la multiplicidad de sus amenidades y la calidad a la vida urbana que provee.

Cabe añadir que al exhibir dichas interrelaciones se ésta en mejor horizonte para valorar el campo regional de oportunidades para el desarrollo urbano sustentable en el territorio municipal, asociado por supuesto a sus expectativas metropolitanas. Oportunidades que reelaboradas en el FODA permiten perfilar la estrategia apropiada.

Relaciones de entorno. Municipio de Puebla

Entorno	Entorno geográfico	Entorno institucional	Local -nacional	local - global (glocal)
Entorno geográfico	Cuencas naturales	Infraestructuras meso regionales promovidas por la federación y regional gobierno del estado revaloran territorial del sistema de ciudades en la ZMPT Normativa urbana	Interacción megalópolis del país vincula región central con sureste	Proceso metropolitano perfila a Puebla como Ciudad cosmopolita
	Cuencas de desarrollo (Mega proyectos industriales abren expectativas de desarrollo regional)	Reforma de Marco legal (leyes y reglamentos) para habitabilidad con edificación sustentable	Ciudad disfrutable del turismo cultural	Habitable Incluyente Sustentable inteligente

Local nacional	Acondicionamiento urbano para la promoción de habitable	Metrópoli planificada para el entorno de la ciudad megalópolis del Centro de México.	Competitividad urbana metropolitana	Ciudad educativa Sin barreras y Luz Ciudad barroca Ciudad de saber
local- global (glocal)	Proyección continental con marca de ciudad	Sociedad abierta multicultural	Proyección en el entorno nacional con base en sus atributos locales y regionales globales.	Marca de ciudad (Ciudad multicultural, Ciudad de conocimiento).

Relaciones de sistema y entorno en el municipio de Puebla

La identificación de las relaciones entre sistema y entorno es fundamental para comprender el comportamiento del modelo urbano territorial actual y poder valorar las posibilidades de su transformación, de acuerdo a su potencial de desarrollo y las expectativas abiertas por el entorno. En el ejercicio de cruzamientos se relacionan los cuatro sistemas analizados para el programa, con los cuatro niveles identificados del entorno, desprendiéndose de ello las siguientes consecuencias:

- *El Sistema natural* destaca como la base de transformación paulatina del territorio, pasando desde la región natural o cuenca del alto Atoyac hacia la región metropolitana, a su vez perteneciente a la megalópolis de la Región Central del país, que ofrece una geografía económica vinculante con las regiones continentales y cuencas trans oceánicas (cuenca del Pacífico, cuenca del Atlántico).

- *El sistema económico* resalta entre sus relaciones de entorno con la región socioeconómica o la cuenca productiva y de empleo regional, así como la competitividad metropolitana en ascenso y desarrollo humano o urbano que ofrecen potencial para reducir la brecha de la pobreza multidimensional. La proyección de lo local con el entorno de la globalización, señala también las condiciones iniciales para impulsar a la ciudad hacia una economía del conocimiento y con vocación multicultural; esto es, abierta al mundo sin conflictos de pérdida de identidad.

- *El Sistema urbano territorial* establece intercambios con el entorno que afirman su centralidad principal dentro de la prominente región metropolitana; el reconocimiento de este rol hace imperativo para la planeación territorial la puesta en marcha de la sustentabilidad en el proceso urbano. Su papel preponderante en la megalópolis de México le otorga oportunidades para que los atributos de habitabilidad concluyan en el logro de una ciudad sin barreras, incluyente, habitable y disfrutable.

- *El sistema institucional* afirma el contexto de hegemonía que tiene la ciudad capital en el desarrollo regional y metropolitano sustentable a través del diseño adecuado y oportuno de políticas públicas. La institucionalización de la planeación de largo plazo y el proyecto de ciudad, a cargo del IMPLAN, como instrumento descentralizado de la política urbana municipal, en la óptica de una ciudad con servicios de calidad mundial, con eficiencia energética y proyección multicultural o cosmopolita.

En esencia, la comprensión de las relaciones entre sistema y entorno pondera la complejidad del proceso metropolitano de urbanización que vive la ciudad de Puebla, desde décadas atrás y desprende consecuencias acerca de la magnitud del proceso de planeación que no está del todo resuelta, de manera que de la capacidad de respuesta de la planeación física de la ciudad a estos retos del desarrollo sustentable, depende el mejor futuro metropolitano de la ciudad central. Por último, queda también demostrado que la complejidad no significa proceso ilegible, sino sólo la necesidad de abstraer atinadamente los problemas centrales, porque al reducir redundancias (incertidumbre o contingencia), es posible identificar las relaciones estructurales y a partir de ello, definir y manejar las diferencias interiores, sea para mitigar los impactos de la urbanización sobre el medio ambiente, sea para políticas de compactación que conceptualmente son fáciles de comprender, pero que en la práctica presentan dificultades de implementación, con todo y los alicientes de la política federal y estatal al respecto.

Relaciones sistema y entorno. Municipio de Puebla

Sistema / entorno	Entorno geográfico	Entorno institucional	Local -nacional	Local -Global (glocal)
Sistema natural	Región natural definida por la cuenca alta del Río Balsas (o Atoyac)	Maximiza Ventajas de localización geográfica con acciones acumuladas de infraestructura regional.	Transforma ventajas de localización geográfica en ventajas competitivas por medio de mejoras en la conectividad regional.	Geografía vinculante de meso regiones nacionales abiertas al mundo
Sistema socio económico	Región socioeconómica definida como cuenca productiva, base del desarrollo regional sostenido (Consolidación en la función de engrane entre las grandes regiones del país).	Desarrollo regional con impulso de mega polo industrial (eje regional automotriz) y programas de empleo con base en vocaciones que mejoran la productividad y la inclusión social	Reconversión de la competitividad metropolitana en ascenso Alta competitividad de ensamble automotriz	Desarrollo humano mediante igualdad de oportunidades urbanas. (Disminución de brecha de pobreza multidimensional)
Sistema urbano territorial	Región Metropolitana Segunda zona metropolitana dentro de la megalópolis del centro de México y cuarta en el sistema nacional de zonas metropolitanas y del sistema de ciudades del país.	Sustentabilidad en los proceso de planeación urbana hacia un proyecto de ciudad habitable, inteligente y compacta. Concurrencia posible	Hegemonía regional en el sistema de ciudades. Arreglo del territorio preparándose para el Desarrollo urbano regional	Marca de ciudad (Ciudad sin barreras, habitable y disfrutable de conocimiento, saber, educativa). - impacto Audi Ciudad cosmopolita.
Sistema institucional	Desarrollo regional, metropolitano y urbano sustentable. (efecto Audi)	Arreglo de Marco Legal Planeación flexible y visión metropolitana de largo plazo.	Procesos y técnicas de planeación urbana de alcance metropolitano a la altura nacional	Ciudad con servicios de clase mundial. Ciudad, cosmopolita y multicultural.

Relaciones inter sistémicas.

Todo fenómeno y proceso urbano significativo es de naturaleza multifactorial y por tanto requiere de enfoque analítico concurrente y transversal en su atención. La interrelación entre los sistemas: natural, socioeconómico, urbano territorial y político institucional pone en evidencia la multidimensionalidad del proceso urbano, lo cual complementa la visión integral del desarrollo urbano del municipio; dado que hace resaltar los problemas clave, de los cuales dependen los demás.

El territorio municipal es para fines analíticos y de política urbana interior una totalidad. Los sistemas interactúan entre si y con el entorno contingente. El territorio urbano es hábitat que fusiona lo natural, lo económico y lo sociocultural. Por tanto, en relación con el medio natural el enfoque de cuenca expresa el potencial

de desarrollo que soporta la actividad productiva y culmina en lo sociocultural. La lectura de vínculos inter sistémicos que determinan y soportan al desarrollo urbano muestra las siguientes pautas de distribución:

- El enfoque de cuenca, marca la pauta para caracterizar la región natural del valle de Puebla (como parte del valle poblano tlaxcalteca en escala más amplia), en cuanto a distribución territorial e interacción de los ámbitos económicos, sociales, urbanos y administrativos. *Es una condición de existencia de las relaciones sistema y entorno.*

- La cuenca se concibe no sólo como reservorio de agua, sino como plataforma de desarrollo (cuenca de desarrollo), la cual despliega su capacidad analítica en la medida que cada ámbito se relaciona con todos los demás.

- Asimismo, la eficiencia del sistema y por ende su reproducción, depende de fijar las relaciones vinculantes que han de tomarse en cuenta para la reproducción territorial del sistema en su conjunto.

- La evolución final es la siguiente: cuenca natural, cuencas económicas o productivas, cuencas urbanas y al cabo movilidad urbana determinada al presente por las cuencas de transporte colectivo, incluyendo su incipiente reconversión con proyectos público-privados.

Es de observar que en cada plataforma (renglón del cuadro) se fijan las relaciones vinculantes a considerar en el comportamiento territorial del sistema en su conjunto; de manera que la interrelación sistémica ejerce la sinergia social que modela el territorio.

Relaciones inter sistémicas. Municipio de Puebla

Sistemas	Sistema natural	Sistema socio económico	Sistema territorial urbano	Sistema institucional
	Enfoque integral de cómo Cuenca, mayor al reservorio de agua.	Provee recursos naturales como insumos de productivos pero el eslabonamiento es débil.	Determina la plataforma de base y provee los soportes materiales del desarrollo urbano, los asentamientos.	Define el manejo sustentable de la cuenca y biodiversidad. (Bosque y de ocupación del territorio a través de programas de manejo).
Sistema natural	Cuenca del alto Atoyac y Ciclo del agua en el valle de Puebla Tlaxcala.	Condiciones de vida, más usos y costumbres de Puebla. Acuífero del valle de Puebla Tlaxcala.	La calidad y fragilidad del entorno inmediato	Genera condiciones de sustentabilidad ambiental
	ANPs Estatales y municipales. Unidades de paisaje y Hábitat natural:	Naturales protegidas. Determina vocaciones productivas	Condiciona las propiedades del suelo en Aptitud urbana.	Da seguimiento a variables criterio en Calidad, fragilidad y deterioro ambiental
	Calidad, fragilidad y deterioro ambiental. Riesgos.	Economía de valle con pautas de dualidad: agrícola campesina y Economía urbana	Relaciona los Riesgos naturales con la aptitud urbana y asentamientos humanos que la violentan.	Criterios de suficiencia alimentaria (agricultura urbana).
Sistema socio económico	Determina el modo productivo para el desarrollo	Define cuencas productivas y empleo	Acentúa centralidad metropolitana	Condiciona las políticas económicas y sociales, según esquema de prioridades
		Determina pautas de	Diversifica actividad	

Sistemas	Sistema natural	Sistema económico	socio	Sistema territorial	urbano	Sistema institucional
	Define usos alternativos de los recursos para el desarrollo	distribución de la producción y población		de económica de la ciudad a través de la división territorial	al interior	Condiciona las políticas industrial y comercial
		Identifica zonas de actuación y relación con la social	ámbitos y del trabajo	Determina estructura y función de la ciudad a través de la diferenciación zonal (polígonos del territorio urbano)		Define las políticas sociales, regulación de la tierra).
				Define cuenca urbana como Sistema de asentamientos		Establece comportamientos urbanos que deben regularse
	Vincula hábitat natural con formas de apropiación sociocultural en territorios diferenciados de ecología urbana y tejido social	Cristaliza las formas de concentración y distribución de los medios productivos		Identifica las pautas de diferenciación interna del territorio urbano municipal en relación con la actividad productiva y sus usos del suelo.		Determina usos y destinos; densidades y compatibilidades del suelo,
Sistema urbano territorial	Configura perfil ecológico de la ciudad y sienta las bases de la morfología urbana vinculada al valle	Identifica el modelo de comportamiento urbano municipal en relación con la actividad productiva y sus usos del suelo.		Identifica las cuencas de transporte y sus implicaciones sea ordenamiento o como fuerza de inercia que impide la transformación.		Establece normas para la administración pública y los particulares.
		Fortalece las condiciones urbanas de la producción y consumo		Define proyecto de ciudad mediante planeación urbana sustentable.		
		Facilita tráfico de mercancías y personas		Eleva la Conectividad regional y la accesibilidad interior.		Identifica territorios de planeación. Niveles y escalas.
Sistema institucional	Señala normas de preservación, conservación de los bienes y servicios ambientales.	Vincula flujos de producción, distribución y consumo.		Define criterios de eficiencia energética en movilidad urbana.		Leyes, códigos y reglamentos en sintonía
	Define políticas ambientales de impulso a iniciativas ciudadanas	Genera las condiciones de operación de los flujos productivos, tráfico mercantil y de personas		Establece programas de desarrollo urbano y alinea las políticas superiores		Reconoce a los sistemas urbanos complejos como cuenca cultural

Vínculos al interior de cada sistema

Las cualidades transversales de cada sistema se esquematizan con cuatro líneas de vinculación (u operación). El ejercicio identifica las relaciones básicas y permite resaltar las condiciones de existencia, las características y los patrones de comportamiento, así como facilita la comprensión de los complejos procesos urbanos, regionales y territoriales. Es de observar que cada línea de operación interactúa sobre las demás, generando sus condiciones favorables o desfavorables sobre el conjunto. lo cual confirma que no es suficiente describir detalladamente cada línea de operación en particular, ya que lo esencial es comprender las posibilidades de concurrencia y

transversalidad a que ello da lugar. En relación con la lectura de las matrices siguientes cabe observar que en el cruce de cada línea de vinculación consigo misma, se fijan los conceptos clave que abonan en la explicación del modelo de comportamiento de la ciudad y su territorio municipal.

Sistema del Medio natural

Al relacionar los ámbitos de agua, suelo, aire y vegetación resaltan como temas el ciclo del agua, la geomorfología y geografía regional, o respecto de los recursos del suelo, las vocaciones y aptitudes, las unidades de paisaje, la calidad y fragilidad de los ecosistemas en relación con su biodiversidad. El deterioro ambiental que resulta de la interacción social (emisiones a la atmósfera, degradación de los bosques). Factores claves por ser constitutivos del sistema natural.

- El ciclo del agua y deterioro ambiental son prioridades.
- La geomorfología y geografía regional definen el perfil del valle poblano tlaxcalteca y la cuenca respectiva.
- La biodiversidad vinculada a la Calidad y fragilidad ambiental en cuestión.
- La calidad del aire, las condiciones físicas del clima asociado al ciclo cotidiano de las corrientes catabáricas y su relación con las emisiones a la atmósfera requieren mejorar monitoreo.

Medio natural. Municipio de Puebla. Principales vínculos intra sistémicos

Sub sistema Natural	Agua	Suelo	Aire o clima	Vegetación
Agua	Ciclo del agua Deterioro ambiental	Territorios de captación e infiltración. Erosión y degradación de suelos pluviales aptos para la agricultura a suelos degradados o deleznales. Fragilidad ambiental	Precipitaciones pluviales con rango de 800 a 1200 mm en alta montaña y entre 600 y 800, en valle entre cotas de 1200 y 900. Calidad del aire	Bosque de altura como regulador de clima y proveedor de agua. Bosque de galería operan como corredores de biodiversidad Ecosistemas y eco tonos con calidad ambiental
Suelo	Cuenca natural determinada por topoformas y escurrentías. Suelos permeables en zonas clave favorecen hidrología subterránea	Geomorfología y geografía regional definen perfil natural del valle poblano tlaxcalteca	Fisiografía y Geografía determinan condiciones climáticas por latitud, longitud y altura sm.	Aptitud forestal del suelo y prácticas de uso física apropiado del suelo. Perspectivas de la agroforestería.
Aire	Emisiones a la atmósfera contaminan y alteran el ciclo del agua. Cambio climático en relación con salud.	Erosión y degradación de suelos. Infertilidad de la tierra en por aumento del índice de aridez.	Calidad del aire Contaminación atmosférica Vientos dominantes. Corrientes catabáricas.	Unidades de paisaje Oxigeno Corrientes de aire diarias entre montaña y valle regulan temperatura y grado de humedad Deterioro ambiental

Sub sistema Natural	Agua	Suelo	Aire o clima	Vegetación
Vegetación	Fuente de abastecimiento de agua, superficiales y profundas, de montaña a valle	Aptitud territorial del valle y entorno montañoso de efectos ambientales directos	Clima templado húmedo y subhúmedo con aceptables niveles de confort.	Corredores de Bio diversidad participan del contacto de regiones naturales amplias. Pertenencia a variedad de ecosistemas y ecotonos.
	Impacto Ambiental a considerar	Fragilidad ambiental Y unidades de paisaje	Producción oxígeno Absorción de carbono	Calidad y fragilidad ambiental.

Sistema socioeconómico

Para efectos del Programa se relacionan cuatro líneas vinculantes: economía agrícola, economía urbana, empleo formal e informal y marginalidad o pobreza urbana. Del análisis transversal se desprende lo siguiente:

- Debilidad estructural de la agricultura local impide eslabonamientos entre ella y los procesos agroindustriales o industriales, lo que es causa de una economía dual: entre ramas avanzadas y actividades de subsistencia, difíciles de erradicar porque obedecen a un modelo inadecuado de desarrollo agropecuario nacional, de larga duración.
- Economía dual es causa central de la polarización social, expresada en indicadores de desarrollo y bienestar; por una parte los más altos grados de desarrollo humano, por otra elevados índices de marginalidad o de pobreza multidimensional, obviamente representados en sus condiciones de vivienda.
- Condiciones sociodemográficas desiguales en lo territorial contribuyen a polarizar el contexto social; así, las tradicionales formas de movilidad afectan bienes-salario, y ello mantiene las condiciones de vida por debajo de la línea mínima de bienestar.

Sistema económico. Municipio de Puebla. Principales vínculos intra sistémicos

Sistema Socio económico	Economía agrícola	Economía urbana (industrial y servicios)	Empleo formal e informal	Marginalidad y pobreza urbana
Economía agrícola	Agricultura predominantemente campesina (Representa menos del 1 % del producto bruto municipal). 106 asentamientos rurales menores de 2,500 habitantes en áreas naturales protegidas	Se vincula a través de la industria de la construcción. Provee de materia prima (carbón, madera, etc).	Empleo agrícola de 20 mil familias. Sub empleo motivado por agricultura temporal.	Asociada a minifundio o propiedad ejidal fraccionada. Suelos que resisten mediana mecanización y fraccionados por barrancas que impiden cultivos de gran extensión.
Economía urbana (industrial y servicios)	Débiles eslabonamientos. La producción agroindustrial existente abastece de productos agropecuarios extra regionales.	Relaciones inter industriales y de servicios se asociados en proceso de consolidación. Economía urbana dual	Ingresos altos en metalmecánica y bajos en textil...sector comercial y de servicios predominantemente medios y bajos	Pobreza urbana reconocida en polígonos de pobreza. Índices de pobreza elevados a nivel nacional...

Sistema Socio económico	Economía agrícola	Economía urbana (industrial y servicios)	Empleo formal e informal	Marginalidad y pobreza urbana
Empleo formal e informal.	Falta de oportunidades en territorios	problema Movimientos pendulares metropolitanos muy lentos, caros o peligrosos. (casa trabajo)	Empleo temporal subempleo	Pobreza urbana identificada en polígonos de pobreza.
Marginalidad y pobreza urbana	Bajos salarios	Movilidad cara e ineficiente	Desempleo	Índices de pobreza multidimensional
	Migración campo ciudad y migración escalonada de ciudades pequeñas y medianas a la gran metrópoli y su extensa área conurbada.	Ascenso de comercio informal y de actividades terciarias de baja productividad y remuneración.	Empleo informal Subempleo desempleo	Vida marginada bajo líneas de pobreza.
			Emigración al extranjero	

Sistema urbano territorial.

La transversalidad al interior del proceso urbano se observa básicamente intersectando ordenamiento territorial, estructura urbana, movilidad urbana y servicios públicos, resalta lo siguiente:

- El conflicto social entre medio natural y crecimiento urbano es sistémico.
- La estructura policéntrica de la ciudad es la pauta territorial predominante en la estructura interna urbana y a partir de ahí realiza sus funciones centrales metropolitanas con un radio de influencia inmediata que oscila entre los 40 y 50 kilómetros.
- La movilidad urbana a través del transporte colectivo es prioritaria para la reestructuración del territorio urbano y debe atender con prioridad los movimientos pendulares de la casa al trabajo (el industrial prioritariamente). Hay carencia de vínculos no motorizados.
- Los servicios públicos de escala regional y metropolitana se concentran en el territorio medio de la ciudad, justo donde el tejido urbano es más continuo en accesibilidad y está mejor definido. Donde hay falta de cobertura de servicios vecinales el tejido urbano está muy segmentado o fracturado, tal es el caso de los irregulares, o zonas donde la accesibilidad por accidentes geográficos es escasa o intrincada.

Sistema urbano territorial. Municipio de Puebla
Principales vínculos intra sistémicos

Sistema Urbano territorial	Ordenamiento territorial	Estructura urbana	Movilidad urbana	Servicios públicos
Ordenamiento territorial	Alteraciones urbanas sistemáticas al territorio amenazan bienes ambientales.	Región, zona metropolitana, zona conurbada imprimen dinámica y modalidades al entorno e interior de la ciudad central	Movilidad metropolitana resuelve problemas y genera otros.	Distribución con unos deficiencias, o dispersa

Estructura urbana	Presión demográfica sobre la ciudad transfiere a depredación urbana sobre territorios de hábitat natural	Estructura urbana se predomina por policéntrica marca pauta y tendencia de desarrollo urbano	Cuenca de tráfico metropolitana la recargan sobre los contornos del Centro Histórico	Problemas de dotación de servicios básicos en colonias populares, por su origen irregular, o el tejido desestructurado.
Movilidad urbana	Puntos modales insuficientes, deficientes y distribuidos.	Transporte de cuencas metropolitanas sobrepone rutas a movilidad urbana interior.	Brecha de movilidad de transporte colectivo consesionado entre zonas densamente habitadas y cuencas de empleo.	Puntos modales equipados con servicios públicos básicos. Red de tráfico urbano segura.
Servicios públicos	Dentro del sistema de asentamientos urbanos y rurales	Redimensiona intervenciones infraestructura equipamiento social.	Se manifiesta en calidad de los puntos modales señalan	Su ineficiencia, insuficiencia o falta de cobertura señalan mapas de inequidad.

Adicionalmente cabe señalar que cada línea de operación es factor explicativo de las demás y que las interrelaciones urbanas son muy intensas.

Sistema político administrativo

Las interrelaciones funcionales necesarias entre proceso de planeación y gestión son las siguientes:

- Correspondencia entre el proyecto de ciudad, los planes parciales o sectoriales y los planes de manejo a través de los cuales la política urbana del municipio tiene responsabilidad directa, por ejemplo: Centro Histórico, o de aquellos donde hay participación institucional de concurrencia aún cuando la cabeza de sector corresponda a la federación o al gobierno estatal, como es el caso del control de asentamientos humanos en las Áreas Naturales Protegidas.
- Necesidad de políticas urbanas, concebidas y diseñadas en el marco de la política pública, lo que implica querer, saber y poder procesar la demanda social con racionalidad técnica y administrativa.
- El que la carta urbana como instrumento de manejo de los usos del suelo, las densidades y compatibilidades, exprese sobre todo lo que necesita la ciudad para superar su actual umbral de desarrollo urbano, adecuándolo en la dimensión metropolitana que desde décadas le corresponde.

Sistema institucional. Municipio de Puebla.
Principales vínculos intra sistémicos.

Sistema institucional:	Planeación del desarrollo urbano	Programa parcial del centro histórico	Usos del suelo	Políticas urbanas.
Planeación del desarrollo urbano	Proyecto de ciudad Sobre parámetros: Compacta, inteligente e incluyente	Gerencia del Centro Histórico y programa de manejo	Identifica áreas susceptibles de densificar.	Actualiza el marco normativo. Moderniza el marco legal (alinea reglamentos de construcción y ley de fraccionamientos)

<p>Programa parcial del centro histórico</p>	<p>Vincula territorio, ciudad y centro urbano en la intención de proteger al patrimonio urbano y arquitectónico, espacio público y señalamientos de áreas peatonales y susceptibles de re densificar habitabilidad interior.</p>	<p>Programa de manejo: por lote, con criterios de intervención (altura, protección y re densificación) senderos peatonales y movilidad eléctrica a través de circuitos.</p>	<p>Movilidad en la ciudad. centro histórico y cuencas de tráfico metropolitanas. Paulatina desconcentración del tráfico urbano.</p>
<p>Usos del suelo</p>	<p>Modelo de gestión actual inhibe re densificar. Modelo de gestión actual inhibe la re densificación y la sustentabilidad del desarrollo urbano</p>	<p>Mayor precisión en el inventario, poligonal ajustada al decreto, Plan parcial.</p>	<p>Carta urbana Usos del suelo Gestión urbana eficiente y transparente</p>
<p>Política urbana.</p>	<p>Orienta el desarrollo urbano hacia un destino común. Vincula identidad cultural, vocación educativa y de conocimiento con turismo sustentable Fortalece la marca de ciudad potenciando sus principales fortalezas</p>	<p>Fija criterios y normas en la visión de una ciudad compacta. Vincula identidad cultural, vocación educativa y de conocimiento con turismo sustentable Corredores selectivos con densidad y usos del suelo mixtos.</p>	<p>Impulsa estrategias de sustentabilidad urbana en: ciclo del agua, gestión del agua, densificación alta. residuos sólidos y edificación sustentable agricultura urbana y eficiencia energética</p>

Consideraciones

De acuerdo a la teoría de los sistemas sociales y el enfoque de las políticas públicas, la planeación es un proceso de comunicación y de autorreferencia institucional que remite al futuro en el presente, permite ajustar funciones, corregir errores, eliminar redundancias y reducir incertidumbre; o dicho en términos comunes: facilitar la reproducción ampliada de sus funciones operativas; esto es: su cualidad esencial es la de crear las condiciones futuras desde el presente. La planeación institucional requiere de la elaboración de estrategias abocadas a mejorar su posicionamiento competitivo y a la vez, procesar el conflicto social, propio de las ciudades modernas. Los agentes sociales del sistema ciudad se mueven mediante normas, valores e intereses. Las ciudades son sistemas sociales abiertos al entorno y están estructuradas físicamente como un proceso comunicativo de elevado grado de complejidad que expresa un orden no totalmente descifrado. La planeación urbana como sistema institucional trata de comprenderlo para inducir a un orden vinculado a normas, criterios y recursos; empero, el proceso urbano y social está regido por la ley de los grandes números, y es por tanto aleatorio; de manera que encontrar las pautas y tendencias de este proceso significa acertar a dar los pasos primeros hacia un proyecto de ciudad compartido. (Luis F. Aguilar Villanueva. Gobernanza y gestión pública, 2013 FCE. Niklas Luhman. Sistemas Sociales.1991)⁴⁶ El siguiente análisis Foda, trata de resaltar dichas pautas y tendencias, así como las vocaciones y las aptitudes urbano ambientales del municipio de Puebla.

Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas en relación al desarrollo territorial y urbano de municipio de Puebla.

⁴⁶De otra forma, la estructura urbana, sin política urbana traducida en intervenciones públicas sostenidas diluye las oportunidades de renovación urbana como proceso social normal. hace ineficiente a la ciudad y al cabo, en tanto masa inercial (mancha urbana) perpetúa la inequidad en la dotación y el acceso a servicios.

En cada capítulo del diagnóstico, en la secuencia que va del análisis del medio natural, el socioeconómico. lo urbano territorial y el político administrativo, se ha desarrollado el correspondiente ejercicio de Foda como ejercicio de síntesis de su problemática particular. En consecuencia, el siguiente cuadro de Foda, expone a manera de síntesis general los principales conceptos (ideas fuerza) de aquellas proposiciones singulares. De acuerdo al enfoque sistémico hemos sostenido que la naturaleza del proceso urbano es multidimensional y por lo tanto, implica transversalidad y ubicuidad – en ámbitos y zonas definidos- ; ciertamente hay ámbitos dominantes y lugares estratégicos que cambian con la forma concreta que adopta el espacio urbano, en cada momento, lugar o circunstancia determinada; así, lo que es predominante para el norte de la ciudad, no es significativo para el sur, oriente o poniente, ni lo que importa para el centro urbano, es relevante para su primer contorno o la extrema periferia, sin embargo, todas las partes pertenecen al mismo conjunto sistémico y es ahí donde adquieren significación. Sin duda, el territorio urbano es básicamente idiosincrático (sólo idéntico a sí mismo), según se expresa en la forma, función y estructura de la ciudad; empero, las funciones operativas estratégicas son asignadas sistémicamente por el conjunto de la ciudad.

La utilidad del análisis FODA es determinante en la planeación estratégica y por lo tanto conveniente. Su abstracción considera los aspectos más determinantes, lo cual no significa que otros no importen, sólo dice o hace sentido de que están subsumidos en los primeros. Dado que la mejor cualidad de la matriz FODA es su capacidad de síntesis ante problemas complejos (de otra forma se vuelve indeterminado en su aplicación⁴⁷), en lo siguiente, cada concepto se desglosa en forma un decálogo, con lo cual el total de enunciados del FODA no rebasa los 40 temas; ello debido la complejidad del proceso urbano en Puebla no parece ser excesivo, sin embargo, el Foda no es un fin, sino un instrumento que facilita un proceso de síntesis aún mayor. Cabe hacer notar que aunque las oportunidades ocupan la segunda columna, ésta es la última en ser elaborada, puesto que implica un balance entre fortalezas, debilidades y amenazas⁴⁸. El ejercicio de diagnóstico integrado concluye con la síntesis de la problemática que se presenta en forma de decálogo. Posteriormente la estrategia tratará de responder vis a vis, todos y cada uno de los problemas cruciales del desarrollo urbano de acuerdo a la metodología del Marco Lógico.

**Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)
Municipio de Puebla**

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
1 Ventajas comparativas y competitivas de localización geográfica para el desarrollo.	1 Vinculación al enfoque de desarrollo sustentable y el paisaje natural.	1. Crecimiento urbano desordenado que afecta el desarrollo del tejido social.	1 Aumento inusitado de la urbanización irregular, deteriora sistema ambiental
2 Conectividad regional de alcance nacional y accesibilidad urbana de cobertura metropolitana.	2 Materializar liderazgo en desarrollo urbano ambiental, con tratamiento de recursos naturales como bienes y servicios ambientales concretados en proyectos urbanos inteligentes y apego a los programas de manejo de las ANPs.	2. Tendencias recurrentes de exclusión social son causa de segregación urbana que dificultan la gestión del desarrollo urbano sustentable.	
	3 Aprovechamiento de vocación metropolitana mejorando competitividad urbana en relación con los grandes mercados regionales, nacionales y continentales.		2 Deterioro de la calidad ambiental de los ecosistemas y sobrecarga urbana en tierras agrícolas y Áreas Naturales Protegidas

⁴⁷ Por ejemplo cuando, en un afán de exposición innecesaria, cada componente llega a sumar más de 150 ítems, lo cual hace imposible su operación

⁴⁸ Razón por la cual en algunos lugares prefiere identificarse como DAFO, para mostrar que al final lo que importante del método radica en las oportunidades detectadas

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
3 Paisaje natural de alto valor ambiental que incluye tres Áreas Naturales Protegidas extensas, circundantes a la ciudad que representan el x% del territorio municipal y cuentan con planes de manejo	4 Vincularse al eje ofreciendo relaciones interindustriales y financieras	3 Agotamiento relativo de reservas urbanas para el desarrollo.	3 Desbalance recurrente del manto acuifero del valle de Puebla por sobre explotación.
4 Ciudad central de la ZMPT, con equipamientos nacionales y regionales que expresan su vocación metropolitana.	5 Encabezar iniciativas de inversión urbana a través de la cartera de proyectos del Fondo metropolitano. 6 Aprovechar potencial urbano de carácter metropolitano para producir economía, cultura, identidad y cohesión social; así como investigación para ligarse a la sociedad y el aparato productivo.	4. Inconexión relativa del sistema de educación superior a los procesos productivos. 5 Altos niveles de contaminación de ríos y vaso de Valsequillo	4 Despoblamiento de barrios del Centro Histórico. 5 Pérdida de identidad y cohesión social por corto plazo, sin falta de referentes políticos de cuenca y simbólicos metropolitanos a corto plazo.
5 Experiencia empresarial y laboral, en los sectores: industrial, comercio y servicios.	7 No se tiene que pagar periodo de aprendizaje largo en la formación de capital humano para el desarrollo.	8 Atención sistemática a demanda de movilidad urbana metropolitana, con criterios de eficiencia energética.	
6 crecimiento demográfico menor al 1% ((2005-2010).	9 Reconversión del crecimiento urbano, mediante la redensificación y la alineación a la iniciativa federal de ciudad compacta, incluyente y sustentable, acorde con las vocaciones locales: (Ciudad educativa, de salud, del saber y conocimiento)	6 Desconocimiento social de los recursos ambientales del municipio.	
7 Ciudad capital del estado y en consecuencia, sede de representaciones y servicios federales.	10 Puesta en valor de conjunto el Centro Histórico con acciones que conserven el espíritu del lugar..	7 Equipamiento urbano municipal desajustado al cumplimiento a nuevas funciones metropolitanas	6 Rezagos competitivos por no asumir el liderazgo metropolitano.
		8 Movilidad urbana con deficiencias de calidad y coberturas que se expresa en la configuración de cuencas de demanda.	

Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
8 Centro Histórico, Patrimonio de la Humanidad.			7 Alteraciones radicales al paisaje histórico urbano
		9 Escasa vida cultural y universitaria en el espacio público como vehículo de cohesión social en relación con metrópolis de igual o menor importancia	8 Efectos locales del cambio climático no se expresan con claridad en los resultados estadísticos hasta el momento.
9 Referente nacional en instituciones de educación superior (universidades e Institutos Tecnológicos) y elevado nivel de escolaridad que facilita la formación del capital humano.		10 Normativa municipal de ciudad tradicional dificulta la posibilidad de redensificar la ciudad.	
10 Turismo cultural creciente, asociado a una oferta amplia de servicios funcionales y espacios simbólicos.			9 visión localista de los problemas, desvinculada de la visión metropolitana rezaga el desarrollo social.
			10 Pérdida del reconocimiento de Patrimonio de la humanidad por acciones que alteren el espíritu del lugar.

Fuente: construcción propia a partir de formulación de cuadros de FODAs por sistema

Síntesis integrada de la problemática.

1. Ecosistemas claves presentan alto grado de deterioro ambiental, siendo además algunos de ellos, o de las unidades de paisaje que conforman, de alta y mediana fragilidad, lo cual va en detrimento del hábitat.

2. La competitividad metropolitana no alcanza a vincular los procesos educativos con los productivos.

3. La ciudad difusa es excluyente y generadora de inequidad social en el territorio municipal.

4. *El crecimiento urbano de la ciudad de Puebla de Zaragoza ha encontrado límites geográficos e institucionales.*
5. *Estructura urbana policéntrica, desordenada y desarticulada altera las funciones modernas de la ciudad metropolitana y la relación de ésta con el territorio municipal y su área de influencia directa, que es muy extensa.*
6. *El potencial de la ciudad se ve obstruido por la movilidad metropolitana que aún reproduce dificultades entre la conectividad regional y la accesibilidad interior.*
7. *El patrimonio cultural del municipio, básicamente representado por su Centro Histórico, no alcanza a lograr políticas urbanas sostenidas, ni amplias a la escala de su prestigio mundial. Fuera de la zona monumental todo patrimonio está expuesto a desaparición.*
8. *La ciudad desaprovecha su vocación metropolitana y su estructura urbana policéntrica, de manera que las sinergias se pierden o estancan, cuando lo contrario culmina en la oferta de satisfactores para una sociedad multicultural, hasta ahora con limitadas opciones de realización.*
9. *Faltan consensos urbanísticos mínimos locales sobre la construcción de una ciudad sustentable.*
10. *La política urbana requiere ser tratada como política pública y generar instrumentos más eficientes de regulación y control del suelo urbano. Para ello el marco Legal requiere ser permanentemente actualizado.*

Consideraciones de salida

De forma concisa, al diagnosticar sobre las condiciones urbanas del municipio se observa que las opciones de crecimiento, bajo el modelo de las últimas décadas, ya muestra escasas posibilidades internas, debido a que las acciones inerciales del proceso se mueven sobre territorios cada vez más reducidos o conflictivos, dificultando incluso el desarrollo inmobiliario de mediana calidad.

Sin duda, el balance por décadas entre beneficios y pérdidas ocasionadas por la urbanización dominante acusa síntomas de transgresión sistémica de los recursos naturales y bienes ambientales del territorio: deficiencias y desequilibrios de la estructura; crecimiento urbano desordenado; desperdicio y la contaminación de los cuerpos de agua; amenaza latente al bosque o a las tierras agrícolas; edificios en deterioro del Centro Histórico; áreas urbanas deprimidas y conflictos viales; es decir, un panorama de insustentabilidad urbana que frena las opciones para reconvertir el desarrollo al interior del área urbana, o para consolidar armónicamente su contorno.

Precisamente, este estado de cosas, ha sido fuertemente cuestionada por el paradigma de la sustentabilidad, con la fortuna de que ya hay ejemplos de acciones institucionales trascendentes. Por ejemplo, en el aumento del territorio de las Áreas Naturales Protegidas al sur de la ciudad, en consonancia con los cambios en la política urbana federal, estatal y municipal. Hay también conciencia colectiva de que el proceso urbano predominantemente horizontal en el territorio municipal inevitablemente está pasando por su última etapa de desarrollo; cabe una última observación. Las ciudades centrales metropolitanas, en cierta fase de su desarrollo, tienden a desacelerar su crecimiento, en razón inversa al aumento poblacional de sus vecinos, lo muestran Guadalajara, Monterrey y la ciudad de México y este suceso se observa nitidamente en el municipio de Puebla entre 2005 y 2010. Por lo tanto, se puede también concluir que: *el proceso metropolitano de la ciudad de Puebla se está estabilizando y aliviando la presión social sobre ella. Vale decir, la oportunidad se presta para un modelaje total.*

Esta tendencia demográfica es la respuesta más clara a la preocupación por la relativa escasez de suelo urbanizable accesible (acentuada por las declaratorias estatales de Áreas Naturales Protegidas), pues ante ello se abren tres opciones de crecimiento:

- La saturación paulatina de los baldíos urbanos.

- La migración de habitantes hacia municipios conurbados y
- El desarrollo hacia adentro que significa redensificar.

Tales opciones de desarrollo urbano por ser independientes podrán ocurrir de forma simultánea. dado que la política urbana nacional estimula la relación entre vivienda y centros de trabajo, bajo criterios de ciudad compacta que aplican tanto en el interior como en los contornos y es una vía con expectativas de desarrollo urbano sustentable. Además, la redensificación implica un proceso complejo que requiere acondicionamientos o modernización de infraestructuras, mejoramiento de equipamientos y servicios, bajo criterios de equilibrio en su dotación y distribución, pues de lo que se trata, es de mejorar la calidad de vida urbana y cumplir con eficiencia la función central metropolitana. De cualquier modo: el enfoque sustentable de planeación urbana requiere *poner en valor de conjunto la estructura urbana de la ciudad*.

En conclusión: *no son las posibilidades de desarrollo de la ciudad las que están llegando a su fin, sino las viejas formas insustentables del desarrollo urbano en Puebla*, inmersas en la idea de crecimiento sin límites de los modelos anteriores. Esto, en modo alguno, significa que la ciudad pierda opciones –internas o externas- de desarrollo urbano, más bien es lo contrario. Justamente, la visión metropolitana del municipio permite reconocer *los cambios paradigmáticos en las formas de hacer ciudad*, mientras que las políticas públicas urbanas de la Federación y del estado muestran evolución o intenciones al respecto. Existe esbozo de un consenso social acerca de que las políticas municipales urbano ambientales deben orientarse a un proyecto de una ciudad compacta y sustentable, que induzca a nuevas prácticas de edificación con ecotécnicas, redensificación y reciclaje urbanístico de áreas que necesitan de proyectos y acciones de regeneración urbana; al impulso de acciones de eficiencia energética; a la promoción de la mezcla de usos de suelo; a la limpieza de ríos y presas, así como la gestión social y eficiente del agua potable. Es posible y muy probable que las acciones inmobiliarias poco proclives al cambio sigan desplazándose a territorios extremos de la zona metropolitana que en la práctica operan como reservas de crecimiento de la ciudad de Puebla; pero dado los retos que implica reconvertir el desarrollo urbano de la ciudad de Puebla de Zaragoza, es muy probable que las empresas de mayor iniciativa se afirmen en el modelo urbano compacto, incluyente y sustentable, basta que sus proyectos urbanos cumplan los criterios de sustentabilidad que la normatividad moderna determine. Algunas experiencias exitosas empiezan a tomar la iniciativa.

Condicionantes de los niveles superiores de planeación

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

El adecuado crecimiento del país y del desarrollo sustentable es una competencia de todos los sectores y actores del país. Para lograr que el país alcance su máximo potencial el Plan Nacional de Desarrollo establece como metas nacionales:

- Fortaleza institucional para un México en Paz
- Desarrollo social para un México Incluyente
- Capital humano para un México con Educación de Calidad
- Igualdad de oportunidades para un México Prospero
- Proyección internacional para un México con Responsabilidad Global

Un México Incluyente busca minimizar las brechas de desigualdad que todavía existen mediante la integración de la sociedad con equidad, cohesión social e igualdad. Mediante su diagnóstico “Persisten altos niveles de

exclusión, privación de derechos sociales y desigualdad entre personas y regiones de nuestro país” se busca tratar los temas de un país fragmentado y desigual, inequidad y discriminación, salud, sistema de seguridad social y acceso a vivienda digna, infraestructura, social básica y desarrollo territorial; los cuales se traten de mitigar a través de políticas que vayan en torno al ciudadano; integrándolos equitativamente para minimizar esas brechas sociales existentes.

Un México Próspero busca el crecimiento sostenido del país, en un ambiente de estabilidad económica e igualdad de oportunidades.

En base a su diagnóstico “Existe la oportunidad para que seamos más productivos”; se destacan que la estabilidad macroeconómica, acceso al financiamiento, el empleo, desarrollo sustentable, el acceso a servicios de telecomunicaciones, la energía, fomento económico, político sectorial y regional, así como la infraestructura de transporte y logística, minería, sector agroalimentario, sector turístico y desarrollo regional, son los temas más importantes a tratar y solucionar para poder tener la condiciones favorables para un adecuado desarrollo económico que nos permita un crecimiento como país.

México con Educación de Calidad; establece que el futuro de nuestro país está en las generaciones de niños y jóvenes mexicanos; por ello se debe de implementar políticas certeras que garanticen el derecho a la educación. “Es indispensable aprovechar nuestra capacidad intelectual”, este es el diagnóstico para esta meta; los temas de educación, vinculación de la educación con las necesidades sociales y económicas, evaluación de la educación, cultura y deporte y ciencia, tecnología e innovación, son las bases para el desarrollo de esta diagnóstico; mitigándolos se ayudara al desarrollo social equitativo y elevara la calidad de vida de los mexicanos.

Para poder obtener un resultado óptimo en la realización de estas 5 metas nacionales; se busca enfatizar en tres Estrategias Transversales para el desarrollo nacional mediante la realización de sus respectivos programas:

- Programa para Democratizar la Productividad 2013-2018
- Programa para un Gobierno, cercano y Moderno 2013-2018
- Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y No Discriminación contra las Mujeres 2013-2018

El Programa Democratizar la productividad busca que tanto las oportunidades como el desarrollo llegue a toda las sociedad; se deberá implementar en todas las dependencias de la Administración Pública Federal políticas públicas para mejorar la economía. Este Programa “coordinará las acciones de gobierno encaminadas a llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que limitan el potencial productivo de los ciudadanos y las empresas”⁴⁹.

El Programa para un Gobierno, cercano y Moderno; mediante la mejora en la calidad de los servicios y desempeño de la Administración Pública Federal, se buscara tener un gobierno eficiente que ayude a la mejora de la calidad de vida de las personas.

El Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y No Discriminación contra las Mujeres; buscara la igualdad de oportunidades a través del trato equitativo entre personas de diferente género.

Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018

Este instrumento busca el desarrollo de un modelo orientado hacia un desarrollo sustentable y ordenado; donde el crecimiento de las ciudades se realice de manera ordenada, y los tiempos y distancias de recorridos no sean barreras para la sociedad. Generar “ciudades productivas, en las que los ciudadanos aprovechen al máximo las ventajas de la urbanización y se genere un crecimiento compatible con la sustentabilidad ambiental y social.”⁵⁰

⁴⁹Programa para Democratizar la Productividad 2013-2018

⁵⁰Programa Nacional de Desarrollo Urbano Sustentable 2014-2018

Estas ciudades promoverán a su máximo el potencial de México y sus ciudadanos. A través de su trato igualitario.

Se establecen 6 objetivos que ayudaran a ejecutar el modelo anteriormente mencionado.

Objetivo 1. Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

- Impulsar una reforma urbana que propicie la adecuación, actualización, congruencia y coherencia del marco jurídico e institucional.
- Mejorar los instrumentos en materia de planeación y gestión urbana para fomentar ciudades compactas.
- Identificar los límites de las zonas urbanizables para propiciar el crecimiento ordenado de las ciudades.

Objetivo 2. Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental.

- Crear instrumentos normativos para el desarrollo de ciudades ambientalmente sustentables.
- Promover la sustentabilidad económica del desarrollo en las ciudades y sus barrios.
- Incorporar criterios de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación del desarrollo urbano.

Objetivo 4. Impulsar una política de movilidad sustentable que incremente la calidad, disponibilidad y accesibilidad de los viajes urbanos.

- Consolidar el marco institucional y normativo nacional que facilite la implementación de la política de movilidad urbana sustentable.
- Generar información e indicadores útiles para la toma de decisiones en materia de movilidad a nivel gubernamental, social y privado.

Objetivo 6. Consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas locales.

- Definir programas y estrategias de desarrollo regional a través de los cuales se instrumente la Política Nacional.
- Crear y fortalecer instrumentos de financiamiento para el desarrollo regional.
- Incorporar la sustentabilidad como uno de los criterios rectores del desarrollo regional.

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2012-2018

Las políticas referentes al aprovechamiento sustentable de los recursos del medio ambiente deben ir de la mano de la erradicación de la pobreza de la sociedad para el mejoramiento de su calidad de vida, considerando que la existencia de un medio ambiente sano es un derecho para todos los mexicanos.

Una de las metas del Plan Nacional de Desarrollo, es la de un México Próspero; la cual se lograra mediante una adecuada gestión ambiental integral; tomando en cuenta la participación de todos los sectores y actores que en ella competen.

El desarrollo del país va encaminado a su desarrollo económico; el cual debe de ser sostenible, sustentable e incluyente.

Objetivo 1. Promover y facilitar el crecimiento sostenido y sustentable de bajo carbono con equidad y socialmente incluyente.

- Contribuir a una economía regional basada en la producción sustentable y conservación de los ecosistemas y sus servicios ambientales.
- Propiciar una gestión ambiental integral para promover el desarrollo de proyectos de inversión que cumplan con criterios de sustentabilidad.
- Alinear y coordinar programas federales, e inducir los estatales y municipales, para fomentar el mejor desempeño ambiental del sector productivo.

Objetivo 2. Incrementar la resiliencia a efectos del cambio climático y disminuir las emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero.

- Promover la sustentabilidad en el diseño e instrumentación de la planeación urbana.

Objetivo 4. Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentablemente del patrimonio natural.

- Fomentar la conservación y restauración de los ecosistemas y su biodiversidad, para mantener el patrimonio natural y sus servicios ambientales.
- Fomentar el aprovechamiento sustentable del patrimonio natural en regiones prioritarias para la conservación y/o con habitantes en marginación y pobreza.

Nivel Estatal

Plan Estatal de Desarrollo 2011-2017

Este Plan es un instrumento de política pública que atiende las necesidades y refleja las aspiraciones de los poblanos, y busca detonar el enorme potencial que tiene el Estado.

Los 4 ejes fundamentales de este plan son:

- Más Empleos y Mayor Inversión
- Igualdad de Oportunidades para todos
- Gobierno Honesto y al Servicio de la Gente
- Política Interior, Justicia y Seguridad

Igualdad de Oportunidades para todos

Determinación para reducir la brecha social

Objetivo 1. Atender a la población en situación de pobreza y vulnerabilidad, a través de la implantación de programas y mecanismos que promuevan sus derechos sociales a fin de mejorar su calidad de vida.

Objetivo 2. Promover el crecimiento de localidades con alto potencial de desarrollo y características de centralidad, que impulsen la integración y faciliten la atención de la población en sus zonas de influencia, mediante la creación de empleo, el desarrollo de infraestructura, equipamientos y vivienda.

Acceso a la salud para todos los poblanos

Objetivo 3. Garantizar y consolidar el acceso universal a los servicios de salud de toda la población.

Objetivo 4. Brindar servicios de atención oportuna a la salud que protejan a la población.

Objetivo 5. Mejorar las condiciones de salud de la población más vulnerable, que vive en pobreza y marginación.

Objetivo 7. Asegurar la sustentabilidad del sistema de salud estatal.

Educar para transformar el futuro de Puebla

Objetivo 2. Atender a las necesidades de cada región socioeconómica, a fin de mejorar la equidad tanto en las oportunidades como en los resultados de aprendizaje.

Objetivo 4. Impulsar la coordinación de todas las políticas públicas del estado de Puebla para la atención de las necesidades educativas y de aprendizaje de niños, jóvenes y adultos.

Objetivo 8. Fomentar el desarrollo de la ciencia, la tecnología, las humanidades y la innovación, así como incrementar la inversión pública y estimular la inversión privada orientadas al desarrollo de estas áreas, a través de una estrategia de largo plazo.

Democratización y rescate de la riqueza cultural pobлана

Objetivo 3. Impulsar programas para el manejo racional del patrimonio natural y cultural generando desarrollo sustentable.

Gobierno honesto y al servicio de la gente

Honestidad y eficiencia en el manejo de los recursos públicos

Objetivo 6. Hacer más eficientes los sistemas y procesos de la recaudación fiscal.

Objetivo 9. Simplificar los trámites y mejorar la atención al contribuyente hasta constituir una institución cercana a la gente.

Objetivo 10. Implementar un programa permanente de orientación y asistencia para los contribuyentes, que atienda a todas las regiones del estado, enfocado particularmente a los causantes con registro reciente.

Objetivo 15. Mejorar la posición del estado en el contexto nacional en los índices de transparencia de información fiscal.

Innovación y modernización de la administración pública

Objetivo 6. Garantizar las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y funcionamiento de las adquisiciones, del mismo modo asegurar a los licitantes la igualdad en los procesos de adjudicación y contratación, así como mayor transparencia en dichos procesos, llevándolos a cabo de forma eficaz y eficiente.

Objetivo 7. Reducir la brecha digital, dotando a las dependencias de la Administración Pública con herramientas de tecnologías de la información para llevar los trámites y servicios gubernamentales a casas y oficinas.

Cero tolerancia a la corrupción

Objetivo 1. Mejorar la eficiencia operativa del gobierno y la satisfacción de los usuarios de los servicios públicos, a través del incremento en el uso de tecnologías de la información y comunicaciones; mejora regulatoria, reducción de procesos y trámites excesivos, así como establecimiento de estándares de servicio.

Programa Regional de Desarrollo Region Angelopolis 2011-2017

El Estado de Puebla es un estado con una gran diversidad; en base a esto se realizaron Programas Regionales de Desarrollo; “cuyo objetivo fundamental es proporcionar los elementos de carácter territorial para los procesos de planeación de las acciones, programas y políticas públicas de las dependencias y entidades que conforman la Administración Pública Estatal, a fin de promover un desarrollo sostenible y equilibrado en todas las regiones de Puebla”⁵¹.

Nivel municipal

Plan Municipal de Desarrollo 2014-2018

Bajo el modelo “Puebla Ciudad de Progreso”, este documento integra estrategias, acciones y políticas públicas que servirán para dar dirección al desarrollo del Municipio de Puebla; cabe destacar que la participación ciudadana fue uno de elementos determinantes para este documento; tomando en cuenta las demandas y propuestas que la sociedad hizo. Este Plan se hizo mediante la articulación de 5 ejes que expresa la realidad del municipio:

- Eje 1. Bienestar Social y Servicios Públicos
- Eje 2. Estabilidad Económica y Empleo
- Eje 3. Desarrollo Urbano Sustentable y Crecimiento Metropolitano
- Eje 4. Protección y Tranquilidad para Todos
- Eje 5. Buen Gobierno, Innovador y de Resultados.

Entre las características del Plan Municipal de Desarrollo 2014-2018 destacan:⁵²

- Su congruencia con los Sistemas Nacional y Estatal de Planeación.
- Responde a la normatividad establecida.
- Combina prospectiva, participación ciudadana y estrategia, elementos que le confieren características distintivas.
- Contiene un enfoque metropolitano, acorde a la clasificación nacional en el que se ubica el municipio.
- Posee una orientación con perspectiva de género, como lo establece la ley.
- Está agrupado por programas, cada uno de ellos tiene su objetivo y estrategia correspondiente para el correcto desarrollo y operación.
- Establece indicadores estratégicos de gestión alineados a los programas para evaluar y dar seguimiento a las acciones emprendidas.

⁵¹Programa Regional de Desarrollo. Región Angelópolis, 2011-2017

⁵²Plan Municipal de Desarrollo 2014-2018. Puebla

- Está diseñado de acuerdo con los lineamientos del Sistema de Evaluación de Desempeño, como lo dicta la norma federal.

- Mantiene una correlación armónica a través del proceso de planeación, programación y presupuestación, mediante el modelo

Gestión por Resultados; con ello se da cumplimiento a lo estipulado por el Gobierno Federal.

- Está alineado con los Planes Nacional y Estatal de Desarrollo como exige el Sistema Nacional de Planeación.

Eje 1 Bienestar Social y Servicios Públicos

Estrategia general

Incrementar la inversión pública en obras de infraestructura básica en las zonas pobres del municipio y desarrollar acciones para el fortalecimiento integral de las familias poblanas.

Programa 1

Infraestructura social para el Desarrollo Municipal.

Objetivo

Mejorar las condiciones de vida de la población con puntual atención a quienes se encuentren en situación de pobreza y marginación.

Estrategia

Incrementar la inversión pública en obras de infraestructura básica en las zonas de atención prioritaria del municipio de Puebla.

Meta

Disminuir los niveles de pobreza determinados por CONEVAL.

Líneas de acción

- Coordinar la gestión y aplicación de recursos federales para la implementación de infraestructura básica comunitaria
- Focalizar la inversión de programas sociales que incluyan servicios básicos en las viviendas, en aquellos lugares de alta y muy alta marginación.
- Realizar obras para llevar drenaje y agua entubada a las localidades con muy altos grados de marginación.
- Realizar acciones de infraestructura para el abastecimiento, almacenamiento y conducción de agua en el municipio, haciendo énfasis en la interconexión de redes, drenaje, colectores y plantas de tratamiento, así como en la sustitución de las redes de agua.
- Ampliar la cobertura de alumbrado público y efectuar acciones de infraestructura para llevar electricidad a zonas que no cuenten con este servicio.
- Gestionar recursos ante las Secretarías de Desarrollo Social Federal y Estatal, para que sean aplicados en el municipio.

- Gestionar apoyos para la construcción y mantenimiento de viviendas.
- Diseñar y aplicar programas en Zonas de Atención Prioritarias Urbanas (ZAPU'S'), que permitan definir las respectivas acciones en materia de equipamiento e infraestructura orientadas a reducir la pobreza.

Programa 2

Servicios Públicos para el desarrollo.

Objetivo

Reducir las desigualdades sociales por ubicación territorial mediante la redistribución, incremento y rehabilitación de la oferta de servicios y equipamiento urbano.

Estrategia

Fortalecer el desarrollo territorial a través de acciones eficientes en servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano, promoviendo la participación de la población en la mejora del territorio en que reside.

Meta

20 mil nuevos puntos de luz en la ciudad y certificar el rastro TIF de bovinos.

Líneas de acción

- Efectuar proyectos de equipamiento y dotación de servicios públicos, localizados en puntos estratégicos del municipio, que contribuyan a disminuir las desigualdades existentes entre las zonas que integran el territorio municipal.
- Ampliar progresivamente el servicio de alumbrado público en el municipio.
- Operar esquemas encaminados a disminuir las fallas de los sistemas de servicios y equipamiento urbano.
- Diseñar acciones integrales para el mantenimiento y limpieza de los mercados municipales y de abasto.
- Formular un proyecto para la creación de un nuevo panteón municipal.
- Diseñar y gestionar un proyecto para mantenimiento y ampliación de certificación tipo TIF del Rastro Municipal.

Programa 4

Bienestar social e igualdad de oportunidades.

Objetivo

Mejorar los indicadores de los diferentes tipos de pobreza y marginación.

Estrategia

Aplicar programas específicos en zonas prioritarias, de acuerdo a la metodología de CONEVAL.

Meta

Atender el 100% de las Zonas de Atención Prioritaria del municipio a través de proyectos en materia de infraestructura y de asistencia social.

Líneas de acción

- Ampliar la cobertura de los servicios de salud y asistencia social en las comunidades con mayor rezago y marginación.
- Promover el acceso a la seguridad social por parte de los habitantes que no gocen de este derecho.
- Diseñar programas de desarrollo social afines a los objetivos definidos en el decreto por el que se establece el Sistema Nacional para la Cruzada contra el Hambre.
- Ampliar la cobertura del Programa Desayunadores Escolares en el Municipio de Puebla.
- Desarrollar un programa que coadyuve en la disminución de los problemas de desnutrición y obesidad entre los niños que asisten a escuelas que forman parte del Programa de Desayunos Escolares Calientes y Fríos.
- Acercar a las Zonas de Atención Prioritarias productos de la canasta básica mediante ferias de la alimentación, además de impartir pláticas sobre una alimentación saludable.
- Fomentar el establecimiento de comedores comunitarios bajo parámetros de focalización que permitan hacer llegar los apoyos a la población que efectivamente los requiere.
- Promover la instalación de invernaderos o huertos familiares de producción agrícola en zonas estratégicas del municipio para el abasto local de alimentos.
- Implementar programas de alfabetización en zonas con rezago escolar en coordinación con universidades y organizaciones de la sociedad civil.
- Incentivar a la población infantil de zonas prioritarias que se encuentran en los niveles de preescolar, primaria y secundaria para que no abandonen la escuela.

Programa 6

Dignificación de Unidades Habitacionales y Juntas Auxiliares para Vivir Mejor.

Objetivo

Dignificar las unidades habitacionales y juntas auxiliares mediante la realización de obras y acciones de infraestructura, mantenimiento y mejoramiento.

Estrategia

Crear e implementar el Programa Integral de Atención a Unidades Habitacionales y Juntas Auxiliares.

Meta

Atender al 100% las unidades habitacionales y juntas auxiliares a través del Programa Integral de Atención.

Líneas de acción

- Promover la construcción de obras de infraestructura pública, como parques, jardines y/o centros para la convivencia familiar y la recreación social, cercanos a las viviendas.

- Promover la rehabilitación del entorno y el mejoramiento de la calidad de vida en los desarrollos y unidades habitacionales.
- Instrumentar el programa de rescate de viviendas y aprovechar las ventajas generadas por la centralidad de las zonas habitacionales.
- Reactivar el equipamiento existente en las unidades habitacionales y fomentar su uso con un destino de acuerdo a las necesidades de los habitantes.
- Promover la construcción, recuperación y regeneración del espacio público en las juntas auxiliares y unidades habitacionales.
- Dotar de mobiliario urbano a las áreas de las juntas auxiliares y unidades habitacionales.

Programa 7

Inclusión social y laboral de los jóvenes.

Objetivo

Generar oportunidades de empleo, educación y recreación dirigidas a jóvenes.

Estrategia

Celebrar convenios de colaboración con los sectores educativo público y privado para la construcción del primer plan integral de atención, vinculación e impulso a las capacidades de la juventud poblana.

Meta

Diseñar y operar el Primer Plan Municipal de largo plazo para la Atención de la Juventud Poblana.

Líneas de acción

- Generar una oferta de actividades deportivas, artísticas, culturales y educativas, con el propósito de incluir a los jóvenes en el desarrollo del municipio.
- Implementar el programa “Servicio Social para tu Ciudad”, en el que jóvenes universitarios se involucren en la solución de los problemas de la comunidad.
- Establecer una estrategia transversal entre los tres niveles de gobierno para la protección a jóvenes contra conductas de riesgo, como el abuso del alcohol y el consumo de drogas.
- Promover en escuelas, centros de la juventud y otros espacios que frecuentan los adolescentes, la conciencia, detección temprana y el combate al alcoholismo y la drogadicción.
- Fortalecer y profesionalizar la Red Municipal de Organizaciones de la Juventud.
- Crear la Red Metropolitana de Atención a la Juventud.
- Fortalecer el programa anfitriones turísticos.
- Difundir periódicamente información respecto a la situación de los jóvenes en el municipio.

Programa 8

Cultura para el desarrollo humano integral.

Objetivo

Impulsar acciones que generen y preserven los bienes culturales tangibles e intangibles, así como las acciones artístico- culturales en todas sus manifestaciones con el fin de incrementar el bienestar de la población.

Estrategia

Establecer políticas públicas transversales e integrales que de manera simultánea impulsen el turismo, la cultura y las artes.

Meta

Incrementar en 50% las actividades, sedes y productos culturales, así como su difusión para llegar a un mayor número de espectadores.

Lineas de accion

- Crear la Escuela Municipal de Artes y Oficios, así como espacios de iniciación artística y talleres de oficios en juntas auxiliares.
- Establecer un amplio programa cultural en espacios públicos que no se concentren únicamente en el Centro Histórico.
- Difundir los talleres, conciertos, obras de teatro y demás actividades, para lograr mayor afluencia.
- Promover las artes y oficios originarios para evitar su desaparición.

Programa 9

Infraestructura para el deporte, activación física y recreación.

Objetivo

Promover los valores de la Cultura del Deporte.

Estrategia

Construir y dar mantenimiento a infraestructura de calidad para la promoción de la activación física, práctica del deporte y la recreación.

Meta

Construcción de 8 nuevas unidades deportivas integrales.

Lineas de accion

- Rehabilitación de espacios deportivos y mantenimiento a las 34 instalaciones deportivas municipales en resguardo del Instituto Municipal del Deporte.
-

- Instalación de escuelas deportivas en unidades habitacionales y espacios deportivos.
- Promover la actividad física en parques y jardines de unidades habitacionales, colonias, barrios, fraccionamientos, juntas auxiliares y escuelas, para estimular y fomentar el desarrollo de la cultura física y el deporte.
- Promover la creación de espacios seguros y accesibles con la participación de organizaciones de la sociedad civil, para que las personas puedan realizar o incrementar su actividad física; así como dar mantenimiento a los existentes.
- Promover la actividad física en la población mediante juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias.

Eje 2 Empleo y estabilidad económica

Estrategia general

Impulsar de manera responsable, honesta, equitativa, eficaz y comprometida, la economía del municipio y la actividad turística para alcanzar estándares de clase mundial.

Programa 10

Mejora al Marco Regulatorio.

Objetivo

Posicionar al municipio de Puebla como un referente nacional en facilidad para abrir y operar un negocio.

Estrategia

Impulsar el establecimiento de un marco regulatorio que propicie la atracción de nuevas inversiones y el desarrollo de las ya existentes.

Meta

Una Oficina Especializada de Atención Empresarial, instalada y operando.

Lineas de acción

- Impulsar la simplificación de trámites y la reducción de costos asociados, así como los tiempos de atención en materia empresarial, mediante acciones de coordinación con las instancias involucradas.
- Impulsar al interior de la administración pública municipal, una cultura de calidad en los servicios proporcionados.

Programa 14

Impulso al Turismo.

Objetivo

Consolidar al municipio como un destino turístico posicionado a nivel nacional e identificable a nivel internacional.

Estrategia

Involucrar a los distintos sectores de la sociedad civil para utilizar, de manera sustentable y sostenible, el patrimonio del municipio para detonar la actividad turística.

Meta

Incrementar anualmente en un 10% el número de turistas que visitan la ciudad.

Lineas de accion

- Diseñar mecanismos que permitan al visitante potencial conocer e identificar actividades, eventos y celebraciones que constituyen atractivos únicos de nuestra ciudad.
- Impulsar la promoción de la gastronomía como Patrimonio de la Humanidad y elemento fundamental de la identidad poblana.
- Fomentar la cultura de turismo ambientalmente responsable en el municipio.

Eje 3 Desarrollo Urbano Sustentable y Crecimiento Metropolitano.

Estrategia general

Mejorar la planeación territorial para un desarrollo sostenible, acorde a una zona metropolitana en expansión y en proceso de consolidación regional.

Programa 15

Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano con Perspectiva Metropolitana para un Mayor Bienestar.

Objetivo

Generar el ordenamiento urbano y territorial sustentable del municipio.

Estrategia

Promover un proceso de planeación para el desarrollo urbano sustentable con visión metropolitana, a través de la creación, actualización o consolidación de instrumentos de planeación y gestión territorial.

Meta

Actualizar el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable consolidando el enfoque metropolitano.

Lineas de accion

- Elaborar proyectos de ordenamiento territorial y de equipamiento que equilibren las desigualdades en el municipio.
- Diseñar y ejecutar acciones para lograr una ciudad con una imagen que ponga de manifiesto su riqueza patrimonial urbana y natural.
- Fomentar y ejecutar proyectos de inversión para la ciudad y Zona Metropolitana que contemplen la participación de los municipios conurbados, los gobiernos estatal y federal, así como organismos internacionales.
- Elaborar un proyecto urbano estratégico de reservas territoriales y acciones sustentables.
- Unificar los criterios y fortalecer las actividades de elaboración de expedientes técnicos urbanos y las actividades de formulación y evaluación de proyectos urbanos de inversión.

- Elaborar el primer Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Puebla.
- Establecer acciones para lograr una ciudad con un paisaje urbano de clase mundial.
- Impulsar el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Sustentable de Valsequillo.
- Impulsar Programas Parciales de Desarrollo Urbano Sustentable en el Municipio de Puebla.
- Elaborar un Programa Sectorial de Vivienda atendiendo preferentemente las zonas de riesgo y vulnerabilidad.
- Impulsar la construcción o adecuación de la infraestructura urbana que considere los criterios de accesibilidad universal.
- Contribuir a la actualización, desarrollo y consolidación

Programa 16

Crecimiento Sustentable.

Objetivo

Garantizar la sustentabilidad territorial del municipio a corto, mediano y largo plazo y las oportunidades de desarrollo de las generaciones presentes y futuras.

Estrategia

Impulsar el desarrollo sustentable al incorporar este principio de manera transversal en las políticas de gobierno y al promover la participación ciudadana en la protección y conservación del medio ambiente.

Meta

Duplicar las áreas verdes del municipio, así como instalar su modelo de sustentabilidad ambiental, en el que se involucre activamente a ciudadanos, instituciones y organizaciones de la sociedad civil.

Líneas de acción

- Diseñar e instrumentar planes de reforestación y limpieza de zonas del territorio municipal que requieren especial atención, como cauces de ríos y barrancas.
- Gestionar declaratorias de las áreas naturales que aún quedan en el municipio de Puebla para su protección.
- Elaborar e instrumentar proyectos específicos de restauración ecológica en los ecosistemas degradados del municipio.
- Aplicar y dar seguimiento al Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Puebla.
- Diseñar e instrumentar, en conjunto con el Gobierno del Estado y la Federación, un plan de protección y restauración de los cuerpos de agua del municipio.
- Elaborar e instrumentar los programas de manejo de las áreas naturales protegidas de jurisdicción municipal.
- Promover la actualización de leyes y reglamentos municipales en materia ambiental.

- Diseñar, establecer y consolidar el sistema de información ambiental del municipio.
- Identificar e impulsar proyectos ecoturísticos y turismo rural en el municipio, a fin de lograr un aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales y ecosistemas.
- Impulsar la conservación y creación de corredores ecológicos en el municipio y en los municipios conurbados.
- Diseñar e instrumentar el sistema de indicadores ambientales del municipio en el que se incluyan criterios de impacto metropolitano.
- Actualizar e instrumentar el Programa de Acción Climática del municipio de Puebla.

Programa 19

Centro Histórico Revitalizado.

Objetivo

Revitalizar la función, forma y estructura urbana del Centro Histórico.

Estrategia

Poner en valor a la ciudad de origen como un todo, mediante el mejoramiento de su imagen urbana, que incluya el segundo perímetro de la zona de monumentos, donde el deterioro es manifiesto.

Meta

Instaurar la Primera Gerencia para la Administración del Centro Histórico y operar el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Sustentable del Centro Histórico del Municipio de Puebla.

Lineas de accion

- Crear la Gerencia de Gestión del Centro Histórico con funciones de protección, dirección, administración y puesta en valor, incluida la promoción de la marca de ciudad.
- Integrar y operar el Plan de Manejo del Centro Histórico.
- Realización de proyectos urbanos que ayuden a generar actividades de integración social y cultural entre barrios del Centro Histórico.
- Implementar un programa de rescate de inmuebles abandonados, para uso público y privado.
- Redensificación de la zona de monumentos y su área de influencia (segunda poligonal de centro histórico).
- Implementar un programa de actividades en parques y jardines con temáticas según vocación de los barrios (jardines deambulatorios del arte, plazas de los músicos, de artesanos, etc.).
- Promover actividades deportivas en el Centro Histórico revitalizando los espacios disponibles.
- Impulsar un sistema de iluminación especializada para dar realce a los inmuebles del Centro Histórico.
- Intervención del espacio público para adecuar la segunda poligonal de la zona de monumentos a los criterios de accesibilidad universal.

Programa 20

Metrópolis funcional, competitiva y sustentable.

Objetivo

Coordinar programas y proyectos con alcance metropolitano como instrumentos de planeación.

Estrategia

Abordar con enfoque metropolitano los temas de planeación del desarrollo sustentable, administración y control urbano, vivienda, equipamiento, suelo y reservas territoriales, legislación urbana y proyectos a partir del fortalecimiento de instancias de coordinación entre gobiernos municipales, estatales y federal, así como de la participación pro-activa y solidaria de la población.

Meta

Establecer un sistema de coordinación metropolitana que permita diseñar el proyecto de un Instituto Metropolitano de Planeación.

Lineas de accion

- Dar seguimiento a la Agenda de Coordinación Metropolitana.
- Establecer acuerdos de cooperación entre los municipios de la zona conurbada.
- Fomentar la homologación de reglamentos urbanos con los municipios conurbados.
- Impulsar el enfoque metropolitano del Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Puebla.
- Participar activamente en el Consejo Metropolitano de Desarrollo Urbano Sustentable de la Zona Metropolitana de Puebla.

Programa 21

Infraestructura Vial.

Objetivo

Consolidar un sistema vial que mejore las conexiones entre los diferentes núcleos urbanos del municipio y la zona metropolitana.

Estrategia

Mejorar los circuitos viales existentes para la conexión metropolitana y las vialidades primarias, secundarias y locales del municipio, así como la ampliación de la infraestructura vial en el área urbana.

Meta

Implementar un Programa Integral de Movilidad que incluya como uno de sus elementos de mejora la pavimentación con concreto hidráulico de la 25 oriente poniente, 31 oriente poniente, circuito Juan Pablo II, Municipio Libre y los Boulevares Norte, Xonaca y Valsequillo.

Líneas de acción

- Integrar el Programa de Movilidad Urbana Sustentable para el municipio de Puebla.
- Elaborar planes sectoriales de movilidad en el municipio para establecer soluciones acordes a la problemática local.
- Elaborar un diagnóstico y en su caso construcción de puentes peatonales en zonas críticas.

Eje 4 protección y tranquilidad para todos

Estrategia general

Desarrollar un sistema de operación por cuadrantes y acciones transversales de seguridad, vialidad, protección civil, justicia administrativa y recuperación de espacios públicos, para disminuir la incidencia delictiva en zonas de alto riesgo.

Programa 23

Infraestructura tecnológica para la seguridad pública.

Objetivo

Consolidar una infraestructura tecnológica y de información que mejore el trabajo de la SSPyTM en materia de prevención y reacción.

Estrategia

Fortalecer e incrementar las herramientas tecnológicas para el acopio y procesamiento de la información con valor policial.

Meta

Incrementar a mil el número de cámaras de video vigilancia y a cien el de lectores de placas en la ciudad; así como el equipamiento con plataforma de rastreo satelital al 100% de las patrullas.

Líneas de acción

- Ampliar las redes de comunicación para que en las colonias existan alarmas y cámaras de video vigilancia.
- Instalar una plataforma de botones de alertamiento temprano.
- Aplicar sistemas de información con tecnología de última generación para la rápida y efectiva atención de contingencias.
- Mejorar la información estadística con base en un nuevo modelo de información policial "Minería de Datos".
- Aplicar sistemas de vigilancia en zonas prioritarias de la ciudad.

Programa 25

Operación coordinada de Seguridad Pública.

Objetivo

Adoptar una visión metropolitana para fortalecer coordinadamente la eficacia de los sistemas de seguridad.

Estrategia

Establecer con los distintos niveles de gobierno, una operación coordinada de la seguridad con visión metropolitana.

Meta

Promover la suscripción de un ConvenioMetropolitano de Seguridad Pública para coordinar estrategias y acciones.

Lineas de accion

- Participar activamente en programas interinstitucionales, proyectos y acciones de cobertura metropolitana que fortalezcan la legalidad y la seguridad de los habitantes de la región.
- Desarrollar esquemas integrales de atención ciudadana que permitan dar seguimiento a las llamadas o requerimientos que recibe la Secretaria de Seguridad Pública y Tránsito Municipal.

Programa 27

Protección civil y patrimonial.

Objetivo

Atender contingencias de origen natural y humano que representan un riesgo para la población.

Estrategia

Desarrollar un modelo de prevención y atención inmediata a situaciones que ponen en riesgo la integridad física y patrimonio de los habitantes en el municipio bajo un enfoque metropolitano.

Metas

Actualizar el Atlas de Riesgo en los dos primeros años de gestión.

Lineas de accion

- Actualizar los planes en materia de protección civil existentes en el municipio.
- Fortalecer el sistema municipal de protección civil garantizando un modelo de prevención y atención de emergencias.
- Diseñar e implementar campañas y programas en materia de protección civil con atención puntual en instituciones de carácter público y escuelas.
- Diseñar planes de contingencia para personas con discapacidad. (En coordinación con el Sistema Municipal DIF).
- Diseñar e implementar planes de contingencia en espacios públicos que registren alta afluencia.