

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLA

### VERSIÓN ABREVIADA

### INTRODUCCIÓN

Frente al alarmante deterioro y degradación del medio ambiente y los desequilibrios producidos en la naturaleza, una nueva política ambiental se va exigiendo por todos aquellos que quieren que Puebla sea un lugar en donde se pueda vivir en armonía con el medio ambiente.

Los Planes de Gestión Ambiental Municipal, se constituyen como una valiosa herramienta para que la relación estratégica entre Gobierno, sectores productivos y sociedad civil se fortalezca, incorporando la dimensión ambiental en los procesos de desarrollo social, económico y territorial, que permitan la conservación y el manejo de los recursos, así como un desarrollo de los asentamientos humanos en armonía con su entorno.

En este sentido, la administración municipal pone un énfasis en promover la elaboración e implementación del **Plan de Gestión Ambiental para el Municipio de Puebla (PGAMP)**, mismo que se define como un *proceso permanente y de aproximaciones sucesivas en el cual todos los actores públicos, privados y de la sociedad civil desarrollan un conjunto de esfuerzos específicos con el propósito de preservar, restaurar, conservar y utilizar de manera sustentable los recursos del medio ambiente, para que mediante este, la administración pública pueda realizar la planeación ambiental del corto, mediano y largo plazo en el área de su jurisdicción con el propósito de que los procesos e interacciones que se generen, se realicen bajo el concepto de la sustentabilidad.*

El presente está estructurado de conformidad a lo establecido en el artículo 1724 del COREMUN y para su funcionalidad se ha dividido en cinco tomos, en los cuales se podrá encontrar la información relativa a:

- **Tomo 1**, que contiene los capítulos I (introducción), II (fundamentación jurídica), III (Marco de normatividad para el Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Puebla), IV (Marco de Instituciones que intervendrán directa o indirectamente en la aplicación del proyecto).

- **Tomo 2**, trata por su magnitud e importancia lo referente al capítulo V (perfil ambiental del municipio de Puebla) en su dimensión natural, es decir se presenta lo relativo a factores ambientales como el clima, suelo, agricultura, vegetación, hidrología, agua, atmósfera, áreas verdes y manejo de residuos.
- **Tomo 3**, se proporciona la información complementaria del perfil ambiental (capítulo V) en la variable sociodemográfica, describiendo lo correspondiente a los datos poblacionales y económicos, la influencia del municipio en la zona metropolitana Puebla – Tlaxcala, la división municipal por juntas auxiliares, la tenencia de la tierra y la situación de los servicios para la población. Asimismo, se contempla el capítulo VI (diagnóstico - pronóstico) que nos proporciona la información de los recursos y elementos del sistema municipal en una proyección en el tiempo, así como el análisis de FODA's por variable ambiental acompañado por el diseño de los escenarios ambientales como una herramienta para definir bajo sus resultados las áreas de oportunidad y su priorización de las líneas estratégicas y líneas de acción para integrar el programa de protección al ambiente.
- **Tomo 4**, en éste se agrupa el capítulo VII (programa de protección al ambiente), donde se puede encontrar la información que define las acciones del Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Puebla, integrando la misión, visión, objetivos, metas, políticas, ejes temáticos, líneas estratégicas, su objetivo y sus líneas de acción.

Así mismo se presenta una matriz de seguimiento y responsabilidades, que plasma cada una de las acciones y los plazos para su ejecución de acuerdo a las necesidades y problemáticas encontradas, en ella se incluye también la corresponsabilidad institucional para el cumplimiento de las mismas; con esto se estará en la posibilidad de visualizar el orden de participación para promover la interacción e integración de las autoridades municipales, estatales y federales así como la de las instituciones privadas y los organismos de la sociedad civil, para dar cumplimiento al PGAMP.

Como parte del seguimiento a las acciones del PGAMP, se considera la implementación de un sistema de indicadores que permitirá conocer el grado de cumplimiento de estos; para este fin se presenta en el capítulo VIII, la información de 47 indicadores con su formulación, aplicación, información requerida, institución responsable y frecuencia de reporte. Como antecedente se informa en este capítulo el marco de referencia de los indicadores aplicados a las ciudades.

- **Tomo 5**, finalmente se presenta en este tomo, el programa de ordenamiento ecológico del municipio de Puebla, el cual marca los criterios empleados para la sectorización en Unidades de Gestión Ambiental, así como las prioridades de actuación en función de las características de cada zona y las necesidades y posibilidades encontradas.
- **Finalmente**, se presenta de manera anexa un programa de educación ambiental que permitirá a la administración municipal, desarrollar acciones para sensibilizar y generar apropiación ciudadana del tema en el corto, mediano y largo plazos.

### **OBJETIVO**

Proponer elementos para orientar la gestión de la administración municipal en materia medioambiental y así contribuir a mejorar la dinámica social e incrementar los índices de calidad de vida de la población mediante el control de la contaminación, la preservación del entorno ambiental, el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento del hábitat del municipio, con la participación activa de los ciudadanos.

En cuanto al impacto social buscará incentivar las actividades que tengan por objeto, proteger al ambiente natural para mitigar los impactos originados por la emisión de contaminantes y el deterioro de los recursos, así como para preservar y mejorar los ambientes que se tienen para generar condiciones adecuadas para el desarrollo, salud y bienestar de los habitantes.

Por tanto el Plan de Gestión Ambiental, tendrá como objetivos específicos los siguientes:

- Contar con un marco de planeación en materia ambiental para el diseño y operación de programas y proyectos que propicien un manejo integrado y sustentable de los recursos naturales del municipio.
- Enfocar la gestión municipal a la integración, socialización y apropiación de las experiencias y saberes en materia medioambiental; reconociendo y valorando la diversidad sociocultural presente en el municipio, que nos permita impulsar un sentido de pertenencia de la comunidad con el ambiente.
- Promover la restauración y conservación de los ecosistemas estratégicos presentes en el municipio y el entorno regional, a través de la consolidación de las áreas naturales protegidas.
- Establecer y actualizar de manera periódica un Inventario de Áreas Verdes que nos permita dirigir las acciones de protección, conservación y mantenimiento, toda

vez, que los servicios ambientales y de imagen urbana, se relacionan íntimamente con la calidad de vida de los habitantes.

- Prevenir y controlar, los factores de deterioro de la calidad ambiental originados por contaminación atmosférica (ruido, olores y emisiones), vertimiento directo de aguas residuales (provenientes del sector doméstico), uso ineficiente del agua y disposición inadecuada de los residuos sólidos.
- Determinar acciones para llevar a cabo el mejoramiento en el manejo adecuado de los residuos sólidos municipales y de manejo especial, desde su generación hasta su aprovechamiento y disposición.
- Promover el seguimiento al crecimiento urbano del Municipio y cumplimiento del Programa de Desarrollo Urbano Sustentable Municipal en coordinación con los organismos de planeación previstos para generar modelos de uso de suelo que permitan reducir los conflictos que por este se presentan.
- Estructurar un programa de Educación Ambiental que genere cambios de actitud en la población y que a su vez, permita posicionar los bienes y servicios ambientales, como elementos fundamentales en el desarrollo social y económico de la ciudad, a través de una valoración real que se exprese en términos ambientales, sociales y económicos.
- Establecer las bases de análisis que permitan manejar criterios para la regularización, el control y la seguridad de los elementos de contaminación visual.
- Proponer elementos de análisis y evaluación para mejorar las condiciones hídricas del municipio, en cuanto a la calidad y cantidad; además de establecer bases para la implementación del programa de ahorro y uso eficiente del agua, que permita la aplicación de diferentes instrumentos financieros y de gestión basados en el aprovechamiento racional de los recursos.

A continuación se presentan una descripción breve de cada uno de los tomos que componen al PGAMP.

## **Tomo I. Fundamentación Jurídica**

En este apartado, se trata lo relativo al marco jurídico internacional, nacional, estatal y municipal que da certeza de la actuación para la implementación y operación del Plan de Gestión Ambiental del Municipio de Puebla.

### **Marco Jurídico Internacional.**

- Declaración de Estocolmo
- Declaración de Río
  - a) La Agenda XXI
  - b) La Convención Marco sobre el Cambio Climático
  - c) El Convenio sobre la diversidad Biológica
- Protocolo de Kyoto
- Decreto de Promulgación de los Acuerdos de Cooperación Ambiental y Laboral con América del Norte.
- Decreto de Promulgación del Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el gobierno de los Estados Unidos de América, sobre el establecimiento de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza y el Banco de Desarrollo de América del Norte.
- Acuerdo por el que se crea con carácter permanente la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.
- Decreto Promulgatorio del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.
- Convenio de Estocolmo, sobre contaminantes orgánicos persistentes.
- Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos, objeto de comercio internacional.
- Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono.
- Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres.
- Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.
- Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte.
- Memorándum de entendimiento para establecer el Comité Trilateral Canadá-México-Estados Unidos para la conservación y manejo de la Vida Silvestre y Ecosistemas.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

### **Marco Jurídico Nacional**

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley de Planeación
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

### **Marco Jurídico Estatal**

- Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Puebla (Reformas de enero de 2013)
- Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Puebla
- Ley para la Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable para el Estado de Puebla
- Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla
- Declaratoria de Reservas, Destino y Usos de Predios y Áreas del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Zona Centro-Poniente del Estado de Puebla
- Ley de Agua para el Estado de Puebla
- Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la misma para el Estado de Puebla
- Ley de Fraccionamientos y acciones Urbanísticas del Estado de Puebla
- Ley de Transparencia y Acceso a la Información
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público Estatal y Municipal
- Ley de Construcciones del Estado de Puebla
- Ley de Protección a los Animales del Estado de Puebla
- Ley de Egresos para el Estado de Puebla
- Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla
- Ley de Responsabilidad de los Servidores Públicos del Estado de Puebla
- Ley de Agua y Saneamiento para el Estado de Puebla
- Ley de Planeación para el Estado de Puebla
- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Puebla
- Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla

### **Reglamentos.**

- Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental
- Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Prevención y Control de la contaminación provocada por Ruido
- Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica
- Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Áreas Naturales Protegidas
- Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Ordenamiento Ecológico
- Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Auditoría Ambiental
- Reglamento de la Ley de Vivienda para el Estado de Puebla
- Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la misma para el Estado de Puebla
- Reglamento de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla
- Reglamento a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Puebla

### **Otros Ordenamientos Legales Aplicables.**

- Decreto por el que se crea la Comisión de Vivienda del Estado de Puebla
- Decreto por el que se crea la Comisión Intergubernamental para la Regulación y Seguridad Patrimonial de Bienes Inmuebles existentes en la Reserva Territorial Atlixcáyotl-Quetzalcóatl
- Declaratoria de utilidad pública y de interés social, el aprovechamiento de reservas, destinos y usos de predios y áreas en el territorio de los municipios conurbados a que se refiere la Declaratoria Ocho “Reservas ecológicas Parque Nacional Malintzi; Parque Ecológico Flor del Bosque; General Lázaro Cárdenas; Cerro de Amalucan”
- Declaratoria de utilidad pública y beneficio social para la creación del Parque Ecológico Recreativo “General Lázaro Cárdenas” en el predio denominado “Flor del Bosque” en el municipio de Amozoc, Puebla.

- Decreto por el que se declara Área Natural Protegida de jurisdicción estatal, en su modalidad de Reserva Estatal, la zona denominada “Sierra del Tentzo”
- Declaratoria de Área Natural Protegida de jurisdicción estatal, en la modalidad de Parque Estatal, “Humedal de Valsequillo”
- Declaratoria del “Parque Centenario Laguna de Chapulco” como Área Natural Protegida de jurisdicción municipal con el carácter de Zona de preservación ecológica de los centros de población
- Declaratoria de “La Calera” como Área Natural Protegida de jurisdicción municipal con el carácter de Zona de preservación ecológica de los centros de población
- Declaratoria del “Parque Urbano Tlapacoya” como Área Natural Protegida de jurisdicción municipal con el carácter de Zona de preservación ecológica de los centros de población
- Declaratoria de la “Zona Noroccidental de la Sierra del Tentzo” como Área Natural Protegida de jurisdicción municipal con el carácter de Zona de preservación ecológica de los centros de población.

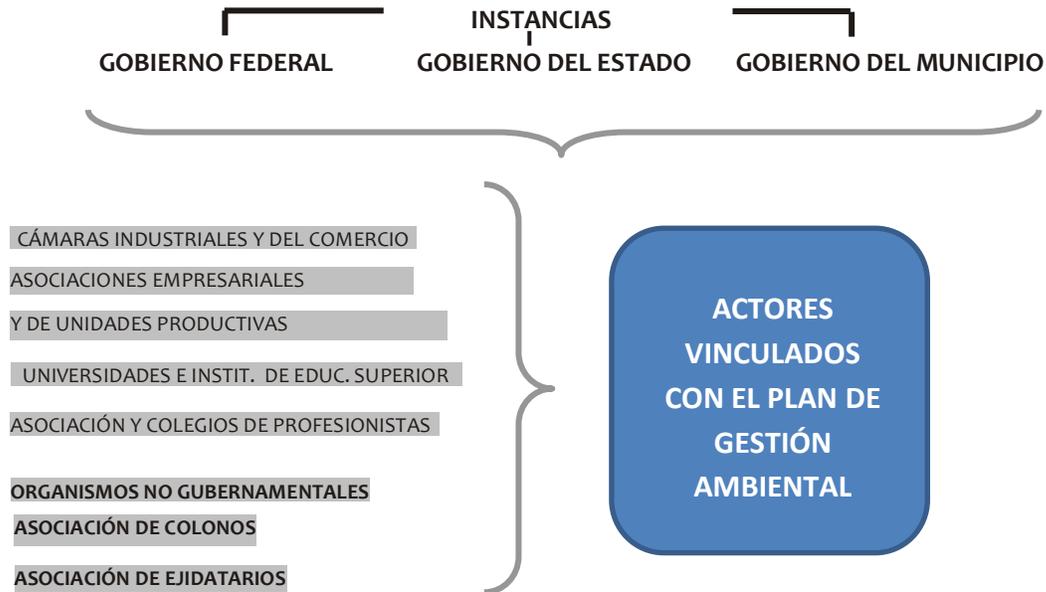
### **Marco Jurídico Municipal**

El marco jurídico municipal que regula la actividad del medio ambiente considera los siguientes elementos:

- Ley Orgánica Municipal del Estado de Puebla
- Reglamento de Limpia para el Municipio de Puebla
- Reglamento de Protección a los Animales para el Municipio de Puebla
- Reglamento de Anuncios del H. Ayuntamiento de Puebla
- Reglamento de Mercadotecnia Urbana para el H. Ayuntamiento de Puebla
- Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente para el Municipio de Puebla
- Código Reglamentario Municipal
  - a) De la Competencia art. 1717, fracc. I,II,III
  - b) Política Ambiental del Municipio art. 1721, fracc. I - XI
  - c) Planeación Ambiental art. 1722, fracc. IV,V
  - d) Plan de Gestión Ambiental “Principios” art. 1723, fracc. I – VIII
  - e) Plan de Gestión Ambiental “Contenidos” art. 1724, fracc. I – X
  - f) Plan de Gestión Ambiental “Vigencia” art. 1725
  - g) Plan de Gestión Ambiental “Seguimiento” art. 1726
  - h) Plan de Gestión Ambiental “Participación de Diversos Sectores” art. 1727

Finalmente, es importante mencionar que se han considerado todas las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a la materia y de manera específica en agua, aire, atmósfera, flora y fauna, lodos y biosólidos, residuos, impacto ambiental, así como suelo.

### Instituciones relacionadas con el Plan de Gestión Ambiental



Debe tenerse en cuenta que la institución directamente responsable en la operación del Plan de Gestión Ambiental es el H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Servicios Públicos (o su equivalente), mientras que el IMPLAN dará seguimiento en el corto, mediano y largo plazos a las acciones emprendidas en el marco de dicho plan.

## **Tomo II.- Perfil Ambiental del Municipio de Puebla**

El Municipio de Puebla colinda al Norte con el Municipio de Cuautlancingo, con el Estado de Tlaxcala y el Municipio de Tepatlaxco de Hidalgo; al Este con el Municipio de Tepatlaxco, Amozoc y Cuautinchan; al Sur con los Municipios de Cuautinchan, Tzicatlacoyan, Huehuetlán El Grande y Teopantlán; al oeste con los Municipios de Toepantlán, Ocoyucán, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula y Cuautlancingo.

### **Clima**

El Municipio de Puebla por su ubicación en el altiplano mexicano presenta en su ciclo anual dos periodos: seco y húmedo. Entre las fechas equinocciales de marzo a septiembre, nuestro hemisferio recibe una mayor cantidad de energía y se percibe con el alargamiento paulatino del día y el incremento de las temperaturas. En el siguiente periodo estas condiciones se presentan de manera inversa, disminuye la duración del día y descienden las temperaturas. Para el Municipio de Puebla los climas presentes son:

Templado subhúmedo con régimen de lluvias de verano Cb(w1)(w), temperatura media anual entre 12°C y 18°C, con verano fresco largo, oscilación térmica entre 5°C y 7°C, la lluvia aumenta en el verano por tres factores principales: por la formación de nubes orográficas, por el movimiento convectivo y por la aportación de humedad de los sistemas tropicales, este tipo de clima es el dominante para las condiciones del municipio.

En la parte media del volcán y al Poniente del municipio se presenta un tipo de clima Cb (w2)(w), el más húmedo de los templados subhúmedos, y al Sur del municipio se encuentra, en una menor proporción de área abarcada, el clima Cb (w0)(w), el más seco de los templados subhúmedos y en la parte central el clima Cb(w1)(w) con régimen de humedad intermedia abarca un área de más del 69% del área total del Municipio de Puebla.

De Norte a Sur en la zona de La Malinche se tiene el clima E(T)C frío subhúmedo, después el Cc(w2)(w) semifrío subhúmedo, con menos de cuatro meses y temperatura media mayor a 10°C, además del clima Cb'(w2)(w) semifrío subhúmedo con más de cuatro meses y temperatura media mensual mayor a 10°C. en la Tabla No. 6 se describen los subgrupos derivados de estos y en el Plano No. 4 se pueden observar los principales tipos de clima.

## **Precipitación**

Para el municipio, el periodo de lluvia de acuerdo a la ubicación que tiene se presenta en los meses de mayo a octubre, con dos máximos: uno en el mes de junio y el otro en el mes de septiembre, este comportamiento de la marcha anual de la lluvia se presenta en casi todo el municipio, excepto en dos regiones al Norte del mismo, una que corresponde al clima Cb(w2)(w) y la segunda que corresponde al tipo de clima Cb(w1)(w).

## **La temperatura**

La distribución de las isotermas en el municipio tiene una relación inversa con la altitud, la temperatura disminuye con la altitud a razón de 0.65 °C por cada 100 m. La temperatura mínima es de 5 °C en la parte alta del volcán La Malinche, en la región Sur del municipio la temperatura media anual alcanza los 18 °C.

La marcha anual de la temperatura registra un mínimo en el mes de enero, siendo por tanto este mes el más frío del año, en contraparte las temperaturas más altas en el municipio se registran en el mes de mayo, siendo entonces este el mes más caluroso.

## **Vientos**

Por su ubicación geográfica y de manera global, el Municipio queda bajo la influencia de la corriente húmeda de los vientos Alisios por lo que de fines de octubre a mediados de mayo dominan los vientos secos y fuertes del Oeste que descienden de las latitudes templadas en el Oeste de los Estados Unidos y/o del Océano Pacífico del Norte.

Por otra parte, al ser determinante el efecto topográfico, se establecen dos sistemas tipo valle-montaña que son: el que circula entre el Valle de Puebla y el volcán La Malinche, consistente en vientos Suroeste-Noroeste desde las primeras horas de la tarde hasta las primeras de la madrugada y de Noroeste - Suroeste, desde las primeras horas de la madrugada hasta el medio día siguiente; y el que se mueve entre los llanos situados al Este de Puebla y la Sierra Nevada, consistente en vientos Noroeste - Suroeste por la mañana y Suroeste - Noroeste por la tarde y noche.

Ocurren también vientos de menor intensidad en dirección Norte-Sur en los llanos situados al Norte y Sur del Municipio, Sierra de Amozoc, depresión de Valsequillo y Sierra del Tentzo.

## **Agricultura**

Para el Municipio de Puebla, las estadísticas agropecuarias nos indican que de acuerdo al comparativo 2004 – 2010, se incrementaron en más de 10 veces las Ha (Ha.) destinadas al cultivo, siendo el producto más significativo el maíz y no se presentaron para los años comparados pérdidas entre la superficie sembrada y la cosechada. Así mismo, por lo que corresponde a la producción ganadera el mayor crecimiento se da en el ganado porcino.

## **Vegetación**

Con base en los climas presentes en el municipio, los registros existentes de vegetación y las características de las diferentes zonas que componen territorio municipal, se presentan las siguientes comunidades vegetales: vegetación acuática, matorral espinoso, bosque de encinos, pastizal, bosque de pino, bosque de Alnus, bosque de Abies, bosque de Pinus hartwegii y zacatonal.

## **Estado de los Recursos Naturales**

Los valores reportados en las Estadísticas de Medio Ambiente en el Municipio de Puebla indican que para el Municipio de Puebla la mayor superficie utilizada en cuanto a usos de suelo es para las áreas urbanas, seguida por la agricultura, otros usos como son pastizales y bosque tienen menores valores, siendo el mínimo reportado este último

Un análisis general de la fauna de vertebrados en el Municipio de Puebla nos permite identificar 263 especies nativas, de las cuales 15 son de anfibios, 30 de reptiles, 160 de aves y 58 de mamíferos. Además han sido identificadas siete especies introducidas: la rata parda (*Rattus rattus*), la rata negra (*Rattus norvegicus*), el gorrión doméstico (*Passer domesticus*), la paloma común (*Columba livia*), el estornino (*Sturnus vulgaris*), el ratón casero (*Mus musculus*) y la garza garrapatera (*Bubulcus ibis*). Las cinco primeras son originarias de Europa, la sexta es asiática y la última de África. (Ver Tabla No. 15)

Del total de especies registradas 18 (6.8%) son endémicas de México y 32 (12.2%) se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 (Ver Tabla No. 16). Cabe señalar que los reptiles son los vertebrados que destacan por su elevado número de endemismos y de especies incluidas en dicha norma.

## Edafología

El Municipio de Puebla presenta gran diversidad edafológica. Dentro de su territorio se identifican suelos pertenecientes a los grupos que a continuación se describen:

- **Litosol (I)**: suelo de menos de 10 cm de espesor sobre roca o tepetate. No es apto para cultivos de ningún tipo y sólo puede destinarse a pastoreo. Se presenta en el Suroeste del Municipio, cubriendo parte de la Sierra del Tentzo, y al centro esté en la Sierra de Amozoc.
- **Regosol (R)**: formado por material suelto que no sea aluvial reciente como dunas, cenizas volcánicas, playas, etc. Su uso varía según su origen; muy pobre en nutrientes, prácticamente infértil. Cubre las estribaciones de La Malinche y zonas dispersas de la Sierra del Tentzo; presenta fase lítica y gravosa (fragmentos de roca o tepetate menores de 7.5 cm de diámetro en el suelo).
- **Cambisol (B)**: adecuado para actividades agropecuarias con actividad moderada a buena, según la fertilización a que se ha sometido. Por ser arcilloso y pesado, tiene problemas de manejo. Ocupa grandes extensiones al Norte de la ciudad, y al Sureste del Municipio; presenta fase dúrica (tepetate a menos de 50 cm de profundidad) o gravosa.
- **Feozem (H)**: indicado para cultivos que toleran exceso de agua, aunque mediante obras de drenaje puede destinarse a otro tipo de cultivo. Es de fertilidad moderada a alta. Se localiza al poniente de la presa de Valsequillo y de la ciudad de Puebla; presenta fase lítica.
- **Vertisol (V)**: este suelo es de textura arcillosa y pesada que se agrieta notablemente cuando se seca. Presenta dificultades para su labranza, pero con manejo adecuado es apto para una gran variedad de cultivos; si el agua de riego es de mala calidad puede salinizarse o alcalinizarse. Su fertilidad es alta. Ocupa grandes extensiones, entre la ciudad de Puebla y la Presa de Valsequillo, y al noroeste del Municipio, en la ribera del Atoyac; presenta fase lítica profunda (roca entre 50 y 100 cm de profundidad).

## Hidrología

La cuenca que corresponde al Municipio de Puebla se ubica en la Subregión Alto Balsas, la cual pertenece a la región hidrológico-Administrativa IV "Balsas", misma que corresponde a la Región Hidrológica No. 18.

El Río Balsas es una de las principales corrientes de la República y nace a unos 40 km al Norte de la ciudad de Tlaxcala, entre los límites de los estados de Puebla y Tlaxcala. En sus orígenes se llama Río Zahuapan y al confluir con el Río Atoyac, a unos 10 km al Norte de Puebla, el río recibe este nombre.

En lo que se refiere a ríos, el Municipio cuenta con tres importantes: el Atoyac el cual corre en la parte poniente del Municipio y sirve como límite municipal con San Andrés Cholula, Ocoyucan, Cuautlancingo y Tlaxcala. Otro es el Alseseca el cual nace en las faldas de La Malinche y corre en la parte centro-oriente del Municipio desembocando en la presa de Valsequillo; El San Francisco que se localiza en la parte central del Municipio y se inicia en las faldas de La Malinche, pasa por el centro de la mancha urbana de la ciudad de Puebla en donde está entubado en la parte que corresponde al centro urbano, y se une al río Atoyac para después desembocar en la presa de Valsequillo.

## Regionalización Hidrológica.

Para una mejor comprensión y manejo por sub-cuencas, se establecen cinco grandes sistemas para el municipio:

- **Sistema Malinche**: Este comprende la parte Norte del municipio, sus principales tributarios son los ríos Río Alseseca y la Barranca honda, en su trayecto hacia la planicie del Municipio de Puebla recoge las aportaciones de todos los escurrimientos formados en las fracturas formadas por la estructura volcánica conocida como La Malinche.
- **El Sistema Atoyac**: Se ubica al Poniente del municipio y se constituye por las aportaciones directas de los escurrimientos que sobre sus márgenes van sumándose, así mismo de las contribuciones de sus principales tributarios: el Río Zapatero y Rabanito.
- **Sistema Centro Urbano**: En la parte central del municipio se encuentran estructuras orográficas que dan forma a escurrimientos superficiales, los cuales han quedado inmersos en la zona urbana, y aun cuando algunos tramos de estos han sido canalizados o entubados siguen teniendo una función hidráulica, el Río San Francisco y la barranca del Conde de la zona Norte son los principales tributarios de este sistema, así mismo se consideran dentro de éste los sistemas lagunares existentes en el municipio.

- **Sistema Valsequillo:** En la parte Sur del municipio se ubica la presa Manuel Ávila Camacho, cuerpo artificial de agua que almacena los volúmenes aportados de sus tributarios durante la época de lluvias para distribuirlos en los periodos de estiaje. Aun cuando sus principales tributarios son los ríos Atoyac y Alseseca, su ubicación y estructura favorecen para que se presenten escurrimientos superficiales que aportan volúmenes de agua de forma directa al vaso de almacenamiento y que se consideran como parte de este.
- **Sistema Sur:** Compuesto por las barrancas que cubren la parte Sur del territorio Municipal y confluyen en la barranca Sol Pintado en la cara posterior del parteaguas Sur de la presa, estas corrientes descargan en el Río Atoyac aguas debajo de ésta.

### **Balance Hidráulico General y Abastecimiento de Agua.**

El acuífero del Valle de Puebla, en registros anteriores al año 2000 presentaba una disponibilidad media anual de agua subterránea de 61.41 millones de metros cúbicos ( $Mm^3$ ); para el año 2001 registró una disponibilidad media anual de 38.58  $Mm^3$  y en la última actualización con corte al año 2009 registró una disponibilidad media anual de 18.41  $Mm^3$ . No obstante el volumen concesionado que se tiene registrado es de 285.49  $Mm^3$  y el volumen de extracción de agua subterránea consignado en estudios técnicos fue del orden de los 307  $Mm^3$ . De ser así, se estima que la disponibilidad sería negativa en -3.1  $Mm^3$ , por lo que estaríamos hablando ya de una sobreexplotación del acuífero en relación a la evolución del crecimiento población en la Ciudad de Puebla.

El abastecimiento a la ciudad de Puebla, proviene de las aguas subterráneas del acuífero del Alto Atoyac, La Malinche y en menor medida de la potabilización de aguas sulfurosas; a través de 193 pozos profundos que opera el SOAPAP dispersos en la mancha urbana y localidades conurbadas y agrupados por zonas de producción conocidos como **Sistemas**.

El Sistema Xoxtla abarca las zonas Norte, Norponiente y Centro de la ciudad de Puebla con 70 pozos profundos; El sistema Nealtican comprende en su mayor parte la zona Suroriente y Sur de la ciudad con 62 pozos; el sistema Clavijero cubre principalmente la zona Oriente de la ciudad y cuenta con 52 pozos; y finalmente el Sistema Malintzi en Amozoc con 7 pozos.

La capacidad instalada de los 193 pozos para el mes de noviembre de 2012 fue de 9.106  $Mm^3$ , el volumen de agua extraída de los pozos para este mismo año se estimó por el organismo responsable en 116.833  $Mm^3$ ; lo que nos lleva a considerar que el acuífero del Valle de Puebla presenta en el ámbito más crítico, una explotación anual cercana a 4.25  $m^3/s$ , generada por los 193 pozos de abastecimiento y los aproximadamente 105 pozos particulares y diversos clandestinos no cuantificados.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fuente: SOAPAP. Información proporcionada, Marzo 2013.

Del total del volumen extraído, el 43.46% corresponde principalmente a la zona del Sistema Xoxtla con el 36% de los pozos; el 30.41% a la zona del sistema Nealtican con el 32% de los pozos y al de Clavijero el 26.13%, con el 27% de los pozos. De los 193 pozos, 55 se encuentran ubicados en localidades de 9 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.

### **Abastecimiento de Agua Potable.**

Actualmente, el SOAPAP cuenta con un total de 412,294 tomas domiciliarias activas registradas en el año 2010. Se estima que da servicio a un total a 1,501,869 habitantes de la ciudad de Puebla y área conurbada. Del total de tomas domiciliarias, el 78.8% corresponden a uso doméstico, 19.7% a uso comercial y el 1.48% a uso industrial.

El Censo de Población y Vivienda 2010 registra una cobertura total del 96.4% en el servicio de agua potable y un 95.5% en drenaje y alcantarillado (ver tabla No. 33). De acuerdo con información propia se estima en un 94% la cobertura de saneamiento de aguas residuales en ese año. Según el último censo 51,500 habitantes aún no tienen acceso a los servicios de agua potable y 64,750 a servicios de drenaje y saneamiento, sólo en la ciudad de Puebla.

La distribución del servicio en el área de influencia del SOAPAP en 932 colonias, unidades habitacionales y fraccionamientos registrados, se da mediante servicio continuo al 4.7% de los usuarios y un servicio diario del 9%, el resto es servicio tandeado. La zona con tandeos más espaciados se localiza al sureste de la ciudad. El tandeo obedece a la falta de infraestructura, principalmente de almacenamiento y regulación.

Otro criterio que considera el organismo operador es el de distribución porcentual por tipo de instalación teniendo para uso doméstico un 84%, para uso comercial el 8%, para el destino industrial 8%, y no considera agua potable para uso agrícola.

Para el Centro Histórico, se envía un volumen diario aproximado de 5,452 m<sup>3</sup> de las 9:00 a las 12:00 horas y un volumen mensual de 163,560 m<sup>3</sup>.

## Residuos

Para el año 2000, el OOSL estimó una generación diaria de 1350 ton., y una per cápita en Kg/hab/día de 0.88. La composición en peso de los residuos en ese mismo año, 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.<sup>2</sup>

En el año 2010, se realizó la actualización de la información mediante la elaboración del “ESTUDIO DE MUESTREO Y CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) PARA EL MUNICIPIO DE PUEBLA”. Con base en el estudio del 2010, se tiene que la generación promedio es de 0.90 Kg/hab/día, manifestando solo un ligero incremento con respecto a los datos del año 2000 que 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.

Para el 2011, se estimó que se generaron del orden de 1,700 Ton. de RSU por día de acuerdo a datos estadísticos proporcionados por el concesionario del Relleno Sanitario de la Ciudad de Puebla RESA los cuales están basados en el pesaje que se realiza al ingresar las unidades recolectoras al sitio de disposición final.

## Reciclaje.

Dentro de las estrategias de reciclaje del Municipio de Puebla, se encuentra el de Recolectores Voluntarios” llamado “¡Al Piso No!”. Este proyecto fomenta la dignificación de los recolectores de residuos, pues incrementó el número de recolectores de 700 en el año 2011 a 1,800 en el año 2012. Sumado a esto, la recuperación del servicio de recolección diferenciada en el Centro de Acopio y las “Campañas de Separación” en el 2011, permitió aumentar a lo largo del año 2012, el tonelaje de residuos reciclables depositados en las 42 campañas con las que el Municipio de Puebla cuenta hoy en día. Estas acciones se complementan con las que se llevan a cabo dentro del Relleno Sanitario “Chiltepeque” al habilitar nuevamente la Planta de Separación en el 2011. Con dichas acciones se pudo observar los siguientes avances:

- 123 Ton. del Organismo Operador del Servicio de Limpia (Centro de Acopio, Campanas y Puntos Limpios)
- 13,461 Ton. del Programa “Recolectores Voluntarios”.
- 222.1 Ton. del Relleno Sanitario Chiltepeque.

Por lo cual, en el año 2012 se logra la separación de 13,806.1 ton., lo que significa un 614%, equivalente a 6.14 veces más que en el 2011.

---

<sup>2</sup> La gestión de los residuos sólidos urbanos en Puebla: Comparación ambiental y financiera con Barcelona, 2001

## **Áreas verdes.**

En el Municipio de Puebla se encuentran tanto áreas verdes naturales como urbanas. Las áreas verdes naturales comprenden zonas boscosas ubicadas fuera de la mancha urbana, por ejemplo La Malinche; áreas de reserva o de protección (ubicadas tanto al interior como al exterior de la mancha) como la zona de la Calera; así como las denominadas zonas federales que representan verdaderos corredores verdes en los márgenes de ríos y barrancas y los cuerpos de agua, como por ejemplo el lago de Valsequillo, la laguna de San Baltazar.

De las áreas verdes urbanas corresponden: parques metropolitanos (de San Francisco Totimehuacán), parques urbanos (parque Ecológico Revolución Mexicana, parque Juárez), parques locales, jardines, plazuelas y paseos (336 distribuidos en toda la ciudad), camellones en bulevares (138 Bulevares).

La responsabilidad para la creación, conservación y mantenimiento de las áreas verdes, en el Municipio de Puebla es de orden federal, estatal o municipal.

Son de competencia Federal las áreas que ocupan territorios pertenecientes a más de un Estado (La Malinche), también las áreas que tienen un origen o destino que implica la Nación (Los Fuertes, La 25 Zona Militar, el Parque del Ferrocarrilero), a este nivel pertenecen también los “corredores verdes” como lo son: márgenes de los ríos y barrancas, vías de tren, ductos de PEMEX y líneas de alta tensión. Corresponden al Estado, las áreas de reserva natural o ecológica y los parques urbanos o metropolitanos. Son responsabilidad del Municipio los parques y jardines que están considerados como parte de su equipamiento urbano.

Por sus dimensiones los parques, jardines y plazuelas pueden clasificarse de acuerdo a cuatro categorías: Micro, Pequeñas, Medianas y Grandes. En la primer categoría “Micro” se encuentran aquellas áreas verdes cuya dimensión es menor a 1,000 m<sup>2</sup> y en el Municipio son 80 espacios de un total de 335, lo que representa el 23.88% del total; la segunda categoría “Pequeñas” está conformada por las que se encuentran entre 1,001 y 5,000 m<sup>2</sup> y son 193 lo que representa el 57.61%; los parques y jardines que se encuentran en la tercer categoría “Medianas” son los que miden entre 5,001 y 10,000 m<sup>2</sup> y son 41 lo que representa el 12.23%; y por último la tercer categoría la conforman aquellas áreas “Grandes” que ocupan una dimensión mayor a 10,000 m<sup>2</sup> y son 21, lo que representa el 6.28%.

### TOMO III. Perfil Sociodemográfico

<b>POBLACIÓN TOTAL 2010</b>	<b>1,539,819</b>
<b>Población rural</b>	46,463
<b>Población mixta</b>	59,294
<b>Población urbana</b>	1,434,062
<b>Cociente de localización de la población rural</b>	0.1
<b>Cociente de localización de la población mixta</b>	0.44
<b>Cociente de localización de la población urbana</b>	1.49
<b>Valor predominante de categoría (rural, mixta o urbana)</b>	3
<b>Categoría (rural, mixta o urbana)</b>	6
<b>Categoría (rural, mixta o urbana)</b>	Urbana

La ciudad de Puebla ocupa a nivel nacional el cuarto lugar en referencia al total de población e integra al 26.64% de la población estatal. Para el Municipio de Puebla la tasa de crecimiento se encuentra en 1.35 para el periodo 2000 – 2010.

<b>DATOS GENERALES</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2010</b>
<b>Población Municipal (habitantes)</b>	1,057,454	1,346,916	1,539,819
<b>Densidad poblacional (hab/Km<sup>2</sup>)</b>	1,884	2,399	2,743
<b>Total de viviendas</b>	221,515	315,891	406,408
<b>Promedio de ocupación por vivienda (Hab/viv)</b>	4.8	4.3	3.8

Se observa una clara tendencia en la reducción del número de miembros de una familia y un importante incremento en el número de viviendas (28% más respecto al año 2000 y 42.6% del año 1990 al 2000), tendencia que continuará prevaleciendo en los próximos años, por lo que se prevé una importante demanda de vivienda.

La superficie urbana actual representa solo el 27.77% de la superficie total municipal, lo cual indica que existe una cantidad importante de zonas no urbanizadas en nuestro Municipio que pueden ser utilizadas con fines de preservación natural.

JUNTAS AUXILIARES DEL MUNICIPIO DE PUEBLA	
<b>Cabecera Municipal</b>	
1. Junta Auxiliar Ignacio Zaragoza	
2. Junta Auxiliar Ignacio Romero Vargas	11. Junta Auxiliar San Miguel Canoa
3. Junta Auxiliar La Libertad	12. Junta Auxiliar San Pablo Xochimehuacán
4. Junta Auxiliar La Resurrección	13. Junta Auxiliar San Pedro Zacachimalpa
5. Junta Auxiliar San Andrés Azumiatla	14. Junta Auxiliar San Sebastián de Aparicio
6. Junta Auxiliar San Baltazar Campeche	15. Junta Auxiliar Santa María Guadalupe Tecola
7. Junta Auxiliar San Baltazar Tetela	16. Junta Auxiliar Santa María Xonacatepec
8. Junta Auxiliar San Felipe Hueyotlipan	17. Junta Auxiliar Santo Tomás Chautla
9. Junta Auxiliar San Francisco Totimehuacán	
10. Junta Auxiliar San Jerónimo Caleras	

Se tiene una estimación de disminución de la población del centro histórico de 7.85% cada 5 años. La expansión de la ciudad ha traído como consecuencias:

1. Desplazamiento de la población del centro con el consecuente deterioro de los inmuebles deshabitados.
2. Aumento de costos y tiempo de traslado, afectando la economía familiar.
3. Altos costos para la dotación de infraestructura.
4. Ocupación de zonas no aptas para el desarrollo urbano.

El Municipio de Puebla se encuentra conurbado de acuerdo al programa regional de ordenamiento territorial de la zona centro-poniente del Estado de Puebla con 14 Municipios de Puebla y Tlaxcala abarcando una superficie total de 1,494.30 km<sup>2</sup> de acuerdo a la Tabla No. 109.

El crecimiento poblacional en los municipios limítrofes al de Puebla no tiene un patrón generalizado, ya que se tienen Municipios que tienen un incremento acelerado en la población, como el caso de Amozoc, San Pedro Cholula, San Andrés Cholula y Cuautlancingo, motivado por las presiones de crecimiento del Municipio de Puebla. Por otro lado se tienen otros casos como el de Teopatlán, en donde el incremento no se presenta, teniendo una población menor para el último censo.

### **Población Económicamente Activa por Sector**

El Censo de Población y Vivienda de 2010 revela que en el Municipio de Puebla las actividades económicas del sector servicios dan empleo al 49% de su población trabajadora, el 23.5% se encuentra en el comercio, el 25.5% en el industrial, poco más del 1% en el sector agropecuario y el 1% se encuentra como no especificado.

## Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala

Específicamente, la ZMPT enfrenta los siguientes desafíos:

- La evolución y estructura demográfica y su impacto en la ocupación territorial y en el proceso de urbanización. En ambos, población y ubicación en el territorio, se ha identificado una fuerte dinámica y un descontrol en la expansión urbana con baja cobertura de servicios e infraestructuras, en la presencia relevante de asentamientos informales y deterioro ambiental. Un factor clave en este problema ha sido el crecimiento urbano sobre tierras y suelos agrícolas que demandan menos mano de obra y provocan una significativa migración campo-ciudad, principalmente de jóvenes en edades productivas.
- El crecimiento desmedido de la mancha urbana con un patrón disperso y de baja densidad ha acelerado los problemas sociales. Un factor adicional ha sido la ineficiencia de los instrumentos de planeación territorial, su baja vinculación con la planeación del desarrollo y la ambiental y, muy particularmente, la falta de mecanismos e instrumentos de coordinación metropolitana intermunicipal e interestatal.
- El problema de la creciente desigualdad social y la pobreza y sus consecuencias territoriales. Estas se materializan, entre otras formas, en la informalidad de los asentamientos humanos y de muchas actividades sociales y económicas. Entre sus consecuencias, se han acentuado la fragmentación urbana y la segregación de comunidades al empujar o expulsar a los más pobres, por la vía de los precios por vivir en la ciudad consolidada, a las periferias cada vez más alejadas.

La informalidad habitacional en la ZMPT tiene dos manifestaciones:

1. En la periferia, por la ubicación de asentamientos irregulares en zonas de riesgo y vulnerabilidad.
2. En las zonas centrales, particularmente de la ciudad de Puebla, donde predomina la tendencia a la degradación y deterioro del patrimonio físico en general.
  - Destaca en ambos casos el deterioro del estado de derecho, que provoca el crecimiento de la economía informal y la delincuencia urbana, así como el bajo nivel de participación ciudadana, afectando la seguridad y la calidad de vida y poniendo en riesgo la cohesión social.
  - El déficit en la movilidad dentro de la ZMPT para cada vez más personas y vehículos. Se identifican limitaciones en la estructura vial en relación con el incremento del parque vehicular; la concentración de líneas de transporte en vialidades centrales con falta de coordinación y articulación con otros modos de transporte; las tarifas excesivas de acuerdo con la capacidad de pago de la mayoría de usuarios de transporte público y estructuras de transporte no multimodales.

Este conjunto de problemas se traduce en un servicio de baja calidad y la tendencia a la baja movilidad en múltiples corredores. En este conjunto, se ha desaprovechado la oportunidad para reordenar la metrópoli a partir del desarrollo del transporte público masivo, ya que, por el contrario, las inversiones se concentran en vías rápidas en favor del automóvil, con la consecuente pérdida de calidad del transporte público, además de la fragmentación del tejido urbano y la reducción de la función de la ciudad como espacio público.

Otro desafío es el espacio público que ha sido afectado por la alta densificación de algunas zonas y por el crecimiento disperso y aislado de la mancha urbana. Lamentablemente, se ha carecido de políticas para generar espacio público y crear “centralidades”, por lo que ya existe una crisis del espacio público en sus dos dimensiones: como elemento ordenador y como lugar de intercambio colectivo.

Este espacio se ha visto disminuido por la creación de vialidades, centros comerciales, barrios cerrados que, más allá de integrar, interrumpen, bloquean y no permiten la integración social ni la utilización adecuada del espacio público disponible en la metrópoli.

- La competitividad y el desarrollo económico de la ZMPT representan otro desafío relevante. Los nuevos espacios urbanos y edificios para actividades económicas modernas no tienen propósitos ni efectos integradores, ni con la ciudad ni con la economía local, profundizando la brecha entre el circuito moderno y el circuito tradicional de la economía metropolitana, con lo cual la viabilidad económica de la zona metropolitana se reduce.
- La escasez de la sustentabilidad del ambiente de la metrópoli deriva de los problemas y retos expuestos anteriormente. Cuando las acciones públicas y privadas sólo atienden el interés de quien las realiza, el resultado es un espacio no sustentable. La fuente de este problema ha sido la expansión de la metrópoli sobre tierras agrícolas, forestales o de captación hidráulica. La creciente contaminación del agua y el aire.

El patrón de ocupación del territorio difuso y disperso que provoca mayores impactos sobre el medio ambiente que otro más compacto y ordenado, destacando un mayor consumo de suelo y de energía, así como el incremento innecesario en la movilidad de personas y bienes.

- La inseguridad pública y la violencia urbana son problemas que han impactado el aprovechamiento del espacio público y la calidad de vida de los habitantes de la metrópoli.

Esta situación reduce la atracción de inversiones y ahuyenta a posibles visitantes. Con la tendencia a la baja de la seguridad comunitaria, es difícil desarrollar proyectos colectivos y generar consensos para orientar el desarrollo de la metrópoli.

- Las limitaciones que enfrentan la planificación urbana y las instituciones para ejecutarla se presentan en la ZMPT debido a tres razones principales: la primera

corresponde a la muy baja coordinación entre autoridades de ambas entidades para enfrentar conjuntamente el fenómeno de metropolización. La segunda, a que son insuficientes las instituciones, los instrumentos y los procesos que ejerce la administración pública en la metrópoli como conjunto y en sus municipios en particular.

Finalmente, no existe un proceso de formación suficiente y adecuado de profesionales con capacidad para enfrentar las condiciones que impone el proceso metropolitano; tampoco una cultura de la planeación que abra las posibilidades para que los municipios se preocupen de este fenómeno. El resultado es que no existe el personal técnico suficiente y apropiado para planificar, gestionar, o bien elaborar y evaluar planes, programas y proyectos urbano-metropolitanos.

- La transformación de la “matriz cultural” de las ciudades, que ha sido una constante en la historia reciente de México. La ZMPT enfrenta el surgimiento de un nuevo perfil cultural que está impactando la conducta social, especialmente de consumo, gustos, preferencias, de educación y cuestiones estéticas, por señalar algunos aspectos en los habitantes de la región, que se reflejan en el paisaje urbano y metropolitano, en su conjunto.
- El último reto sintetiza los problemas y oportunidades de la ZMPT y consiste en la falta de un proyecto o visión compartida sobre la metrópoli para el largo plazo, que implique un compromiso real de la sociedad y su gobierno, a fin de alcanzar un escenario consensado entre las fuerzas de la sociedad.

No se ha logrado porque, por una parte, se carece de procesos participativos, integrados y orientados al largo plazo que sean instrumentos para debatir y acordar lo que se quiere para desarrollar desde el ámbito local de cada colonia y comunidad, hasta el ámbito más complejo, como el metropolitano y porque, por la otra, no se han desarrollado nuevas capacidades de gestión y ejecución, desde los gobiernos implicados, de lo que se compromete en los planes y programas para el desarrollo de la metrópoli.

### **Interacciones mercantiles, de comunicaciones y transportes.**

La ubicación geográfica del Municipio de Puebla en la región mencionada en el punto anterior forma parte del sistema de comunicaciones golfo-sureste con el centro del país. En el Municipio se encuentra el núcleo de comunicaciones y de enlaces más importantes de la región mencionada.

El sistema de enlace ha contribuido históricamente a delinear el perfil territorial de la región y el papel del Municipio de manera significativa, al orientar las tendencias de crecimiento físico de las localidades sobre los ejes de comunicación regional más importantes y funcionar el Municipio como un distrito central de negocios, comercio y servicios. Cabe destacar la concentración de vías de comunicación tanto al poniente como al norte de la ciudad de Puebla, aparte de constituir una estructura importante para los flujos comerciales y de basamento para el desarrollo industrial.

La región de influencia cuenta con tres autopistas, dos de ellas de carácter regional y una interestatal; cuatro carreteras federales interestatales, dos carreteras federales y una estatal, así como con diversos caminos intermunicipales que se encuentran en distintos estados de conservación, entre los que destacan el de Valsequillo-Totimehuacan con salida a los Municipios de Cuautinchan y Tecali, localizado al suroriente de la ciudad de Puebla, los caminos Puebla-Xonacatepec y Puebla Resurrección-Canoa ubicados al norte, y Puebla-Azumiatla con salida al Municipio de Santa Clara Ocoyucan, localizado al Sur. En conjunto estas vías de comunicación funcionan como enlace entre el Municipio, sus áreas suburbanas, las cabeceras regionales del Estado de Puebla y las capitales de estados circunvecinos.

### Condiciones de Marginación y Pobreza

INDICADOR	VALOR
Población total	1,539,819
Porcentaje de Población analfabeta de 15 años o más	3.50%
Porcentaje de Población sin primaria completa de 15 años o más	10.73%
Porcentaje de Ocupantes en viviendas sin drenaje ni servicio sanitario	0.84%
Porcentaje de Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	0.38%
Porcentaje de Ocupantes en viviendas sin agua entubada	5.42%
Porcentaje de Viviendas con algún nivel de hacinamiento	29.15%
Porcentaje de Ocupantes en viviendas con piso de tierra	2.45%
Porcentaje de Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	3.02%
Porcentaje de Población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos	30.70%
Índice de marginación	-1.67597
Grado de marginación	Muy bajo
Índice de marginación escala 0 a 100	8.735
Lugar que ocupa en el contexto estatal	217
Lugar que ocupa en el contexto nacional	2,380

Medición de Pobreza, Municipio de Puebla 2010			
INDICADOR	VALOR		
	Porcentaje	Número de personas	Número promedio de carencias
<b>Pobreza</b>			
Población en situación de pobreza	39.90%	732,154	2.7
Población en situación de pobreza moderada	33.90%	622,143	2.5
Población en situación de pobreza extrema	6.00%	110,012	3.9
Población vulnerable por carencias sociales	27.60%	506,708	2.1
Población vulnerable por ingresos	9.20%	168,620	0.0
Población no pobre y no vulnerable	23.30%	427,448	0.0
<b>Privación Social</b>			
Población con al menos una carencia social	67.50%	1,238,862	2.4
Población con al menos tres carencias sociales	26.80%	491,610	3.7
<b>Indicadores de carencia social</b>			
Rezago educativo	16.30%	299,621	3.2
Acceso a los servicios de salud	38.80%	711,224	3.0
Acceso a la seguridad social	53.70%	984,512	2.7
Calidad y espacios de la vivienda	11.10%	202,960	3.8
Acceso a los servicios básicos en la vivienda	16.50%	303,395	3.5
Acceso a la alimentación	28.20%	517,593	3.3
<b>Bienestar económico</b>			
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	11.10%	202,792	2.7
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	49.10%	900,774	2.2

## Educación

INDICADOR	VALOR
Población de 3 a 5 años que no asiste a la escuela	24,872
Población masculina de 3 a 5 años que no asiste a la escuela	12,690
Población femenina de 3 a 5 años que no asiste a la escuela	12,182
Población de 6 a 11 años que no asiste a la escuela	4,317
Población masculina de 6 a 11 años que no asiste a la escuela	2,273
Población femenina de 6 a 11 años que no asiste a la escuela	2,044
Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela	4,696
Población masculina de 12 a 14 años que no asiste a la escuela	2,523
Población femenina de 12 a 14 años que no asiste a la escuela	2,173
Población de 15 a 17 años que asiste a la escuela	64,752
Población masculina de 15 a 17 años que asiste a la escuela	32,137
Población femenina de 15 a 17 años que asiste a la escuela	32,615
Población de 18 a 24 años que asiste a la escuela	82,663
Población masculina de 18 a 24 años que asiste a la escuela	41,040
Población femenina de 18 a 24 años que asiste a la escuela	41,623
Población de 8 a 14 años que no saben leer y escribir	4,245
Población masculina de 8 a 14 años que no saben leer y escribir	2,364
Población femenina de 8 a 14 años que no saben leer y escribir	1,881
Población de 15 años y más analfabeta	38,351
Población masculina de 15 años y más analfabeta	11,838
Población femenina de 15 años y más analfabeta	26,513
Población de 15 años y más sin escolaridad	43,811
Población masculina de 15 años y más sin escolaridad	14,607
Población femenina de 15 años y más sin escolaridad	29,204
Población de 15 años y más con primaria incompleta	74,241
Población masculina de 15 años y más con primaria incompleta	30,100

Población femenina de 15 años y más con primaria incompleta	44,141
Población de 15 años y más con primaria completa	162,008
Población masculina de 15 años y más con primaria completa	70,584
Población femenina de 15 años y más con primaria completa	91,424
Población de 15 años y más con secundaria incompleta	43,629
Población masculina de 15 años y más con secundaria incompleta	23,368
Población femenina de 15 años y más con secundaria incompleta	20,261
Población de 15 años y más con secundaria completa	209,926
Población masculina de 15 años y más con secundaria completa	102,201
Población femenina de 15 años y más con secundaria completa	107,725

## Salud

Año	Total	Con derechohabiencia	Sin derechohabiencia	No especificado
2010	1,539,819	846,591	651,814	41,414
2005	1,485,941	708,607	703,497	73,837
2000	1,346,916	656,337	635,531	55,048

## DIAGNÓSTICO - PRONÓSTICO

### Calidad del Aire

A fin de estimar la proyección de contaminantes a la atmósfera se calcula para la principal fuente de aportación de contaminantes, vehículos, su crecimiento valorando la cantidad de contaminantes generados por estos.

De los registros del análisis de la concentración de partículas en las 4 estaciones de monitoreo para el período 2005-2009 se establece una proyección lineal por medio de la cual se determina que para el 2030 se tendrá una disminución de concentración de partículas de  $-241.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en una proyección lineal y de  $27.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en una proyección exponencial (siendo para el primer dato un valor de cero en condiciones reales).

### Escenario climático.

- Las temperaturas tienden a aumentar de 2 a 3 °C.
- El área de los climas cálidos y semicálidos está aumentando a costa del área de los climas templados y semifríos, extendiéndose a mediados del siglo en el Altiplano en la trayectoria Puebla, Tecamachalco y Tehuacán. Es decir, el 56% del Estado estará en condiciones calurosas (actualmente está en 45.0%)

### Escenario Agrícola

Para el Municipio de Puebla, se presentan evidencias que muestran que la temperatura óptima para el desarrollo del cultivo ( $19^\circ\text{C}$ ) se encuentra por debajo ( $14 - 18^\circ\text{C}$ ) para los años 2030 y en 2050 se presenta un aumento de temperatura ( $18 - 25^\circ\text{C}$ ) lo que representa un riesgo para el cultivo de legumbres, con lo cual los rendimientos estarían por abajo del promedio actual debido a que la cantidad de precipitación en algunos municipios disminuye. En los demás se mantiene pero la tendencia es a la disminución, lo que a su vez determina el impacto en los rendimientos por el efecto sumado de ambos factores.

## Suelos

### **Pronóstico a corto plazo.**

El crecimiento urbano es una necesidad propia de las ciudades como la capital Poblana y su política de crecimiento debe seguir enfocada a la conservación de las áreas que ofrecen diversidad biológica, sobre todo aquellas protegidas que incluyen al recurso suelo.

En las zonas naturales se debe poner en práctica un programa de conservación de suelos y agua con el enfoque de manejo de micro cuencas, que de no hacerse irá acentuando la degradación de los suelos por la pérdida de vegetación, la reducción de capacidad de retención de agua y la erosión que deriva de esto.

En los suelos de la Malinche, se identifican graves signos de erosión como formación de cárcavas y barrancas así como el arrastre de gran volumen de suelo hacia la zona urbana saturando los sistemas de drenaje y provocando inundaciones.

Se requiere capacitar a los productores agropecuarios en técnicas de mejoramiento y fertilidad de suelos, ya que de este recurso depende parte de su alimentación y de sus ingresos.

### **Pronóstico a mediano plazo.**

En el mediano plazo este programa de conservación de suelos y agua tendrá mejor impacto en los programas de reforestación que encontrarán mejores condiciones para el desarrollo de las especies plantadas y así restaurar y/o mantener el equilibrio ecológico de cada región natural del Municipio.

Estas acciones reducirán paulatinamente la erosión y el arrastre de suelos a la zona urbana, además de que se mantendrán mejores condiciones para la reforestación y el mejor aprovechamiento de agua pluvial.

En los suelos productivos se incrementarán los contenidos de materia orgánica y la fertilidad lo que contribuirá a tener mejores cosechas, más alimento y más ingresos para las familias rurales del Municipio de Puebla.

De no tomarse medidas en este sentido los suelos perderán cada vez más su capacidad productiva y se abandonarán, provocando desde frustración, pobreza y migración a la zona urbana en busca del sustento familiar, con la consecuente problemática compleja a la que se enfrentan los ciudadanos rurales en la ciudad como la discriminación y la violencia.

### **Pronóstico a largo plazo**

En las zonas naturales la implementación de un programa de conservación de suelos, conllevará a una mejor captación de agua de lluvia y a la recarga de manantiales y mantos freáticos pero también a una menor pérdida de suelo por erosión hídrica. De igual forma, la vegetación natural estará en un mejor estado y en general el equilibrio ecológico de estas zonas se mantendrá.

En lo productivo, la recuperación por el adecuado manejo de suelos agrícolas llevará a mejores condiciones de alimentación y generación de ingresos a las familias rurales. Se podrá diversificar la actividad productiva mediante la propagación de especies nativas de alto valor forestal, alimenticio, medicinal, ornamental o industrial.

### **Vegetación**

La vegetación es un recurso de la naturaleza que además de ser parte importante en el equilibrio ecológico contribuye al bienestar de la población. En las zonas rurales, cubre los suelos y favorece la infiltración de agua de lluvia y la recarga de mantos freáticos, es receptora de una gran diversidad insectos, aves, reptiles y mamíferos que viven en torno a ella; captura el CO<sub>2</sub> generado por la contaminación atmosférica y genera oxígeno.

Sin embargo, también es un recurso muy perturbado por la acción humana en el Municipio de Puebla.

### **Pronóstico a corto plazo.**

Paralelamente a la pérdida progresiva de la vegetación endémica y natural, se desarrollan acciones de reforestación tanto en las zonas rurales como en la zona urbana del Municipio; sin embargo, los tiempos de regeneración natural son mucho más amplios que los de extracción y pérdida de la cubierta vegetal en sus diferentes estratos.

Es importante poner en marcha un plan de manejo de microcuencas que permita simultáneamente la conservación de suelos, de vegetación y de agua, así como la estricta aplicación legal y normativa en torno a los aprovechamientos forestales.

El cambio de uso de suelo debe realizarse tratando de conservar las áreas de vegetación natural o el germoplasma para su reproducción masiva y repoblación en otras áreas.

De no realizarse estas acciones seguirá perdiéndose paulatinamente la vegetación nativa, desprotegiendo a los suelos y provocando su erosión, evitando la absorción de agua pluvial. Además se está en peligro de perder especies que puedan ser de alto valor biológico o económico.

### **Pronóstico a mediano plazo.**

La aplicación de programas de conservación debe considerar de manera integral la prevención y control de incendios ya que son eventos altamente destructivos. También deberá considerarse reforzar las acciones de reforestación con especies locales para buscar mantener un equilibrio ecológico y generar diversificación productiva con impactos económicos por su aprovechamiento en el marco de la sustentabilidad.

Deberá realizarse una intensa campaña de capacitación a los pobladores rurales para disminuir en lo posible el pastoreo extensivo, haciendo más productivos sus suelos y la producción de forrajes para estabular a su ganado, de esta manera evitar la depredación vegetal y la amenaza constante de incendios forestales provocados por los pastores.

Otro factor importante es realizar un intenso programa de capacitación sobre el uso de estufas ahorradoras de leña y el aprovechamiento del potencial calorífico de la energía solar para uso doméstico.

En la reforestación se deberá emprender un programa gradual de sustitución de especies exóticas por especies endémicas que generen un equilibrio ecológico en el mediano plazo.

Identificar las plagas que atacan a especies forestales y especies de valor para implementar campañas de control integral que salvaguarden su permanencia a través del tiempo.

### **Pronóstico a largo plazo.**

El resultado de acciones integrales del programa de manejo de micro cuencas, la reforestación y la disminución en la ocurrencia de incendios forestales, sin duda derivan en beneficios al entorno ecológico y al bienestar de la población. En las zonas rurales se podrá realizar un aprovechamiento sustentable de este recurso, diversificando las actividades productivas y los ingresos.

En las zonas urbanas se captará mayor cantidad de CO<sub>2</sub> y liberará mayor cantidad de oxígeno, además se contará con mayor superficie de áreas verdes tanto en el medio rural como urbano obteniéndose una diversidad de sitios de recreación y descanso en convivencia con la naturaleza.

De lo anterior, se concluye que el cambio de uso de suelo, se debe primordialmente al crecimiento de la mancha urbana, a razón de 465 Ha/año, siendo las zonas de agricultura y pastizal, las que hasta el momento, se han reducido en mayor proporción con 213 y 139 Ha/año respectivamente, así como el bosque de encino el cual se ubicaba al oriente y sur de la ciudad y que fue disminuido 72.78 Ha/año.

Esto representa una gran preocupación, debido fundamentalmente a que el crecimiento urbano tiene un incremento acelerado con la correspondiente descompensación de los recursos naturales.

## **Agua**

Con una dotación de agua potable superior a los 200 lt. por habitante al día en el Municipio de Puebla, los esfuerzos de garantizar un volumen adecuado para cada necesidad no es tarea fácil de atender. La dotación de agua se convierte en un factor crítico y actualmente la distribución tiene que sortear problemas de abastecimiento por tandeo, corriendo el riesgo de dejar a usuarios sin el vital líquido.

También es evidente considerar lo señalado sobre el crecimiento poblacional, el cual tiene un fuerte impacto en el cumplimiento de las metas del Organismo Operador, pero que también tiene un reclamo social muy fuerte derivado del requerimiento básico con satisfacer las más básicas necesidades personales. El SOAPAP reporta una producción diaria de agua potable de 3.7 m<sup>3</sup>/s con pérdidas del 40% y generación de aguas residuales de 2.22 m<sup>3</sup>/s. Ante esta situación, es urgente la corrección de las fugas, ya que esto representa un desabasto a la sociedad y pérdidas económicas por ineficiencia.

El acuífero que se ubica en la ciudad de Puebla (compartido con el estado de Tlaxcala) se alimenta de los escurrimientos de la zona de La Malinche y la sierra de Tlaxco. Éste resulta ser la única opción real y cercana para el abastecimiento de agua. Sin embargo, en la práctica, esto no satisface la demanda, teniendo que traer agua de Nealtican y de San Miguel Xoxtla, lo cual no asegura en un futuro que se pueda garantizar esta demanda.

El acuífero del Valle de Puebla, de acuerdo a datos de CONAGUA, anualmente recarga 362 millones de metros cúbicos por los escurrimientos de la Malinche, Popocatepetl e Iztacíhuatl, en ese mismo lapso se le extraen 352 millones de metros cúbicos. Aparentemente se observa un equilibrio benéfico, pero la diferencia de 10 millones significa que el acuífero está al 97.24% de su capacidad, insuficiente en los próximos diez años.

Por otro lado, de acuerdo a datos de CONAGUA la precipitación anual máxima probable en el Valle de Puebla es de 888.5 mm promedio, siendo en las últimas seis décadas de 1,154.2 mm la del año más intenso. Si a esto se le añade la constante pérdida de captación e infiltración de agua para rellenar los mantos acuíferos subterráneos, ocasionado en gran parte por el crecimiento de la mancha urbana, se puede prever la deficiencia del vital líquido, si se toma en cuenta el progresivo aumento de la población y vivienda.

El acuífero del Valle de Puebla ha estado sometido en los últimos años a una continua explotación, detectándose actualmente algunos conos de abatimiento de los niveles dentro del área urbana consolidada del Municipio de Puebla, los cuales podrían incrementarse al entrar en operación nuevos pozos, esto ha motivado que las fuentes de abastecimiento potenciales sean localizadas en zonas o cuencas vecinas al Valle de Puebla. En el Sur del Municipio, la extracción de agua que se hace por medio de pozos profundos y norias someras que ocasionan la existencia de conos de abatimiento.

### **Pronóstico**

La proyección lineal de población para el Municipio de Puebla hacia el año 2030 (según estimación de la CONAPO) se estima a casi 1,900,000 habitantes, lo cual incrementaría a una demanda doméstica de agua potable de 4.4 m<sup>3</sup>/s, lo que representa un incremento del 20% de la producción actual. Si consideramos que esta demanda no tiene ajustes importantes por factores de pérdidas en distribución, uso racional, escasez de zonas de recarga, entre otros, el panorama parece desalentador.

La posibilidad de poder acceder a los ríos Atoyac y Alseseca como fuente de agua potable está muy lejano de ser una posibilidad real de abastecimiento, incluso a largo plazo. Actualmente, el agua de la presa Valsequillo resulta totalmente restringida por la presencia de metales pesados y sedimentos, y no se ve una mejoría en el mediano plazo (10 a 15 años).

El crecimiento desordenado de la ciudad de Puebla y su periferia ponen en riesgo la sustentabilidad hídrica, el equilibrio ambiental y el propio desarrollo de las poblaciones cercanas por la sobreexplotación, el abatimiento continuo del acuífero y el deterioro acelerado de las aguas superficiales.

Un planteamiento especial merece la captación y tratamiento de las aguas sulfurosas y con alto contenido de sales. El volumen captado debe incrementar el tratamiento para tener una mejor aceptación de la comunidad para los usos que le destine y evitar los problemas de incrustaciones en tuberías.

Las normas NOM-127-SSA1-1994 y NOM-179-SSA1-1998 deben cumplirse por la autoridad competente, de tal forma que la coordinación con la Secretaría de Salud permita garantizar una distribución adecuada de la calidad del agua evitando los riesgos de salud en la población.

## Residuos

Muchos de los problemas de la gestión de los residuos sólidos urbanos en el Municipio de Puebla se controlaron a partir del año 1995 cuando el gobierno municipal toma la decisión de concesionar el servicio de recolección y de disposición final. Fue una decisión que mejoró el servicio de recolección y fue reconocido por la Sociedad. Además, a partir de este año, la disposición solamente se realizaba en un solo lugar con una obra de ingeniería. Chiltepeque se mostraba como una solución adecuada para ese momento.

La actualización de la generación per-cápita de los RSU en el Municipio de Puebla permitió conocer con exactitud la cantidad que genera cada habitante por día y de la oportunidad para implementar acciones concretas para su recurso y/o aprovechamiento industrial.

El servicio de barrido manual y mecánico previene la saturación de drenajes, aunado a que contribuye al embellecimiento de las zonas históricas, monumentales y turísticas. Las personas encargadas de esta actividad realizan este trabajo de manera muy discreta, lo cual provoca que la Sociedad los trate con indiferencia.

Situación similar pasa con las personas que recorren la ciudad buscando materiales entre los papeleros y las bolsas de basura de la ciudad, comúnmente llamados “pepenadores”. En este sentido, es importante destacar que el Municipio ha emprendido un programa de dignificación denominado “recolectores voluntarios”, que proporciona a las personas afiliadas un respaldo institucional al proporcionarles una identificación y facilidades para realizar esta actividad.

En materia de separación de materiales (útiles para reuso o reciclaje) de los RSU la administración 2011-2014 diseñó el proyecto para la instalación de la primera estación de transferencia, lo que permite observar la existencia de una gran oportunidad para establecer este tipo de espacios que impulsen la disminución del volumen de residuos que llegan directamente al Relleno Sanitario y así favorecer económicamente a personas que han sido discriminadas socialmente al no tener un empleo digno.

La recuperación de materiales reciclables en las calles no presenta estadísticas confiables y la Sociedad todavía no refleja un nivel de participación apreciable. En un ejercicio académico, la UPAEP durante el mes de noviembre del 2012 calculó la generación per-cápita del barrio de Santiago, obteniendo una respuesta favorable de la sociedad, pero encontrando cantidades significativas de materiales reciclables.

El estudio de caracterización del 2010 expresa que se tiene un 34% de materiales reciclables y un 46% de materiales orgánicos. Expresado en peso, se tienen 547 toneladas/d de reciclables y 740 toneladas/d de materia orgánica. Esto refleja excelentes oportunidades para considerar la instalación de una Estación de Transferencia para la separación y utilidad de residuos de manejo especial. En materia de residuos peligrosos se tiene un 1% (16 Toneladas/d).

En términos de conciencia ambiental, la ciudadanía aún no tiene gran participación para identificar, separar y reusar muchos de los materiales que se desechan casi de manera inmediata y que representa un costo económico dentro de su economía familiar. Independientemente de aquellos que se reflejan en problemas de salud y cuyo costo económico puede ser mayor.

Esfuerzos aislados se han hecho en escuelas de nivel primaria y secundaria en donde tímidamente se ha intentado acopiar materiales como el PET para ser vendidos a algún centro de acopio, pero está muy lejos de abonar a un programa de Educación Ambiental.

Los niveles de tratamiento que se pudieran aplicar a los RSU son muy variados. En el Municipio de Puebla, se cuenta ya con el proyecto para instalar la primera planta de tratamiento “west to energy”, siendo importante considerar el costo, la infraestructura necesaria y la forma de operación, permitiendo con ello observar una enorme área de oportunidad para áreas de compostaje estabilización y tratamientos térmicos que permitan la disminución de volumen y toxicidad, incluyendo la generación de energía.

El relleno sanitario de Chiltepeque agota progresivamente el tiempo de vida considerado en el año 1995 y se han iniciado los trabajos para extender su vida hasta el año 2023 a través del proyecto que permite instalar una celda más. El control de lixiviados, el biogás, la integridad de los taludes, la disponibilidad del material de cubierta, la cercanía de barrancas, son algunas de las preocupaciones que demanda una actuación inmediata de la autoridad competente.

Los residuos de manejo especial son aquellos que tienen características muy similares a los RSU. En este tema, se han iniciado las gestiones con el gobierno del estado para su correcto manejo, toda vez que no es el ámbito de su competencia. El ayuntamiento tiene serias limitaciones para poder abordar este tema, pero no limitativos. La colaboración y vinculación son aspectos que deben ser clarificados para darles una atención adecuada.

Atención especial reciben los residuos peligrosos que se generan en su mayoría por empresas e industrias dentro del Municipio y en menor medida se encuentran en los RSU. Aunque la normativa vigente permite la tolerancia de los residuos peligrosos en los residuos domiciliarios, ya hay acciones concretas de acopio y distribución en la cual el Municipio tiene injerencia.

### **Pronóstico**

- Las 1,650 ton/día de RSU que se recolectan en el Municipio de Puebla son llevadas directamente al Relleno Sanitario, lo cual acelera la finalización de la vida útil. La generación per cápita de RSU es de 0.850 Kg/hab.día. Éste es un factor interesante que nos permite considerar la posibilidad de desarrollar estrategias de reuso y reciclaje de materiales.

- El Municipio de Puebla, en coordinación con el gobierno del estado y el federal, debe establecer alianzas para participar en la autorización de Planes de Manejo para diferentes componentes de los RSU. Para esto se requieren mecanismos legales que permitan la estructuración de instrumentos legales para su correcta aplicación.
- El Municipio debe establecer un programa de rescate ecológico y ambiental de los sitios utilizados como tiraderos a cielo abierto que solamente quedaron cubiertos con tierra y abandonados hace 20 años. Estos sitios no deben ser utilizados para ejecutar obras en las que se puedan establecer asentamientos humanos que pongan en riesgo su patrimonio e integridad física.
- Actualmente el servicio de recolección es proporcionado por 2 empresas (que pertenecen al mismo dueño) y eso establece un escaso nivel de competencia para otorgar un mejor servicio. La estrategia original no se está cumpliendo en estas condiciones y debe evaluarse cuál es el riesgo de las condiciones actuales.
- El Municipio de Puebla debe establecer alianzas con generadores de RSU en instituciones e industrias y participar en la autorización de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial y la SEMARNAT para un manejo sustentable de los RSU, de manejo especial y peligroso.
- El gobierno municipal debe buscar las mejores condiciones de operación de los trabajadores que realizan el barrido manual así como de los recolectores voluntarios, para obtener una certificación de Responsabilidad Social e informando a la Sociedad de lo valioso que es el servicio de barrido manual y la separación de materiales. La dignificación de las actividades que realizan estas personas debe traducirse en un salario justo y prestaciones. El Gobierno Municipal de Puebla lidera la dignificación de estos trabajadores, respaldándolos con la gestión de los materiales recuperados para recibir un pago justo y estableciendo convenios de colaboración con centros de acopio y empresas dedicadas al reciclaje.
- Asimismo, se puede emprender una campaña que impulse el barrido del frente de casas y negocios.
- El gobierno municipal debe mecanizar progresivamente la recolección de RSU, estableciendo contenedores de separación soterrados.
- La operación del Relleno Sanitario de Chiltepeque representa un riesgo inmediato en cuanto a la seguridad ambiental de la disposición final de los RSU. Su capacidad de almacenamiento y disposición se limita con el correr del tiempo, debiendo ser evaluadas sus condiciones de operación en relación con el cumplimiento de la norma NOM-083-ECOL-1996. De no cumplir, en cualquiera de sus elementos críticos, debe considerar la conveniencia de otro sitio para la disposición o plantear y ejecutar alguna estrategia de tratamiento y estabilización.
- La propuesta de estabilización térmica a través de un proceso pirolítico debe ser evaluado de manera amplia y tener la completa aceptación de su viabilidad técnica y económica que garantice una correcta operación así como un control adecuado de las emisiones a la atmósfera y de la inocuidad de los residuos.

## **ESCENARIO A CORTO PLAZO**

- Las 1,650 ton/día de RSU que se generan actualmente en el Municipio de Puebla son recolectadas y llevadas directamente al Relleno Sanitario, lo cual acelera la finalización de la vida útil. Las estrategias para reuso y reciclaje son limitadas y ofrece oportunidades limitadas de trabajo para personas de escasos recursos.
- Se diseña el proyecto para extender la vida útil del Relleno Sanitario de Chiltepeque.
- Se hace público la aplicación de multas por la mala disposición de los RSU.
- El servicio de recolección es eficiente y lo proporcionan las empresas SUP y PASA, pero incrementa la cantidad de residuos al Relleno Sanitario.
- El Programa “Al piso no” dignifica la labor de los Recolectores Voluntarios, incrementa su participación de manera organizada en 100 colonias. La Sociedad poblana reconoce su labor.
- Se publican Indicadores Ambientales Municipales en materia de los RSU.
- Se identifican sitios con problemas de residuos en la ciudad de Puebla a través y el Organismo Operador de Limpia las atiende oportunamente.
- Se realizan esporádicamente campañas de limpieza de RSU de barrancas y riberas de los ríos Atoyac y Alseseca con el apoyo del gobierno federal.
- Existen Planes de Manejo para residuos peligrosos en Farmacias y el municipio de Puebla.
- El barrido manual de RSU se aplica en el centro histórico y principales vialidades de la ciudad de Puebla.
- Se restauran los sitios utilizados hace 20 años como tiraderos a cielo abierto de los RSU.
- Se implementa un Programa de Educación Ambiental para las Instituciones gubernamentales y casas-habitación.
- Se evalúa técnicamente la viabilidad de la Planta Pirolítica de RSU para el municipio de Puebla.

## **ESCENARIO A MEDIANO PLAZO**

- El municipio de Puebla opera un nuevo Relleno Sanitario Intermunicipal.
- El municipio de Puebla obtiene la Certificación de Responsabilidad Social Ambiental por el manejo integral de los RSU.
- Los pagos por concepto de Recolección de RSU registran una eficiencia de cobro del 100%.
- Puebla lidera a nivel nacional en la recuperación de materiales reciclables de los RSU.
- Las empresas recolectoras de RSU son evaluadas cada 2 años por organismos nacionales e internacionales.
- Se opera una Estación de Transferencia, con separación y aprovechamiento de los subproductos de los RSU.

- Desaparecen el Programa de Barrido Manual y se integran como trabajadores de la Estación de Transferencia Intermunicipal.
- Se fortalece el Programa “Al piso no” en toda la ciudad, aumentando el reciclaje y resolviendo un problema social.
- El gobierno estatal otorga autorizaciones al municipio para el manejo de Residuos de Manejo Especial generados en las casas-habitación y negocios clasificados como Pequeños Generadores.
- El gobierno federal otorga autorizaciones al municipio para el manejo de Residuos Peligrosos identificados en los RSU. generados por casas-habitación.
- La flotilla de vehículos recolectores es de alta tecnología.
- Opera de manera eficiente la Planta Pirolítica intermunicipal y proporciona energía eléctrica al alumbrado público del municipio.
- Se crea Ley General para el Reciclaje y Aprovechamiento Integral de los RSU, de Manejo Especial y Peligrosos.
- Se implementa un Programa de Educación Ambiental para con enfoque de Consumo Responsable.

#### **ESCENARIO A LARGO PLAZO**

- Todos los RSU generados son separados desde su origen y recolectados por la noche de manera diferenciada.
- Las casas-habitación clasifican sus RSU y reciben bonos por su participación y sanciones económicas cuando no lo hacen.
- El barrido es mecánico y se hace por la noche.
- Se calcula la Huella Ecológica cada año.
- Las Estaciones de Transferencia funcionan de manera integral y generan empleo al personal de barrido manual y a los Recolectores Voluntarios.
- La generación de biogás en el Relleno Sanitario de Chiltepeque satisface la demanda de energía eléctrica del 10% del alumbrado público de la ciudad de Puebla.
- Están prohibidos los Rellenos Sanitarios y se promueven las alternativas de tratamiento y estabilización para los RSU.

## **Tomo IV. PROGRAMA DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

Durante la última década en México, los municipios como gobiernos locales han adquirido más protagonismo en cuanto a la gestión de su territorio bajo el soporte de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. A partir de estos preceptos constitucionales y normativos, identificamos la base legal que permite a los municipios realizar acciones con la finalidad de lograr una gestión ambiental adecuada, en el ámbito de su jurisdicción.

En este sentido, es importante mencionar que las acciones propuestas para la protección al medio ambiente responden en primera instancia al ámbito estrictamente municipal en cuanto al área de su jurisdicción, mientras que en segunda instancia, se establece un listado de alternativas vinculantes con el gobierno del estado y la federación que únicamente podrán ser realizadas toda vez que se fortalezcan las acciones de cooperación y se fijen las responsabilidades competentes, sin que esto último sea responsabilidad directa de la autoridad municipal.

### **Misión:**

El Plan de Gestión Ambiental para el Municipio de Puebla (PGAMP), establece las directrices para, la preservación, restauración y el mejoramiento del ambiente, a través de la integración de un conjunto de disposiciones, políticas y acuerdos que mediante la planeación garantiza el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.

Garantizar la conservación y optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales y previene el desequilibrio ecológico, al vincular las necesidades de la población y el quehacer público, con la participación de los diferentes sectores de la sociedad, para lograr un desarrollo sustentable.

### **IX.3 Visión:**

Para el año 2031, el Municipio de Puebla mediante el Plan de Gestión Ambiental, lleva a cabo acciones de fortalecimiento en la protección al ambiente y en sus capacidades administrativas, que nos permite respetar la biodiversidad y vocación natural del municipio, bajo premisas de mejora continua que cuidan de la salud y bienestar de sus habitantes, proporcionando beneficios sociales y constituyendo un nuevo estilo de desarrollo, dirigido al uso y aprovechamiento sustentable de los recursos sin degradar el medio ambiente, a la equidad y al mejoramiento de la calidad de vida de la población actual y la generación venidera.

**Políticas:**

Considerando los escenarios posibles, las tendencias actual, contextual y estratégica y los resultados del análisis de FODAS, se procedió a la definición de lineamientos de políticas públicas y la identificación de los programas que permitirán dar atención a las problemáticas identificadas.

1. Política de atención a los recursos naturales	2. Política de Prevención y control de la contaminación	3. Política de captación, retención y saneamiento del agua	4. Política de economía y ahorro de energía	5. Política de la función pública (servicios, salud y seguridad, participación) ciudadana
1.1. De reforestación, recuperación y conservación de suelos y cubierta vegetal.  1.2. De conservación e incremento de Áreas Naturales Protegidas.  1.3. De ordenamiento territorial y regularización de asentamientos	2.1. De conservación de la calidad del aire.  2.2. De recuperación de la calidad del Agua.  2.3. De prevención del ruido.  2.4. De reducción de la contaminación Visual.  2.5. De incremento de áreas verdes y Espacios Públicos.	3.1. De infraestructura hidráulica y sanitaria.  3.2. De captación y retención del agua.  3.3. De la reducción de los niveles de contaminantes en las descargas a cuerpos de agua.	4.1. De la obtención de recursos energéticos.  4.2. Del uso eficiente de los recursos públicos.  4.3. De la disminución en los consumos de energía.  4.4. Del aprovechamiento de las nuevas fuentes de energía.	5.1. De Infraestructura pública urbana.  5.2. De infraestructura vial y de transporte.  5.3. De manejo integral de residuos sólidos.  5.4. De seguridad pública.  5.5. De la integración y la participación de la población.  5.6. De la atención a desastres naturales
<p><b>Transversales:</b> Política de educación y comunicación para la sustentabilidad. Política de Disminución de Gases de Efecto Invernadero</p>				

El Programa deberá contener la siguiente estructura secuencial.

- **Eje Temático.** Son los grupos genéricos de aspectos identificados que requieren atención por el plan.
- **Líneas estratégicas.** Consisten en aquellas actividades globales que se realizarán de conformidad con el eje temático y que pueden agrupar varias estrategias para su cumplimiento.
- **Objetivos.** Son aquellas situaciones o condiciones que se quieren lograr o alcanzar con la instrumentación de la línea estratégica. Los objetivos se establecen con base en las necesidades detectadas.
- **Estrategias.** Son el conjunto de acciones que se llevarán a cabo para instrumentar la línea estratégica planteada.
- **Líneas de acción.** Son las acciones y/o obras cuantificables, que se desprenden de las estrategias, para poder dar cumplimiento a estas.

### **Ejes Temáticos.**

1. GESTIÓN ECONÓMICA PARA LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS AMBIENTALES
2. GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL
3. GESTIÓN PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
4. GESTIÓN DE RESIDUOS
5. GESTIÓN HÍDRICA
6. GESTIÓN DEL SUELO
7. GESTIÓN DEL AIRE
8. GESTIÓN DE LA FLORA Y FAUNA
9. GESTIÓN DE LA ENERGÍA Y EL CALENTAMIENTO GLOBAL
10. PROYECTOS DE INVERSIÓN MUNICIPAL PARA EL MEDIO AMBIENTE EN INFRAESTRUCTURA PARA EL MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL

## 1. Eje Temático: **GESTIÓN ECONÓMICA PARA LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS AMBIENTALES.**

**1.1. LÍNEA ESTRATÉGICA:** PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS A TRAVÉS DE ORGANISMOS NACIONALES, INTERNACIONALES Y LOCALES, PARA LA PUESTA EN MARCHA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL MUNICIPIO DE PUEBLA EN TEMAS DE MEDIO AMBIENTE.

**1.1.1. Objetivo:** Acceder a beneficios económicos otorgados por instituciones locales, nacionales e internacionales, para fortalecer programas y proyectos de medio ambiente promovidos por el Municipio de Puebla.

**1.1.1.1. Estrategia:** Establecer una matriz de correlación de planeación y priorización de necesidades en materia de medio ambiente y de organismos y requisitos para posibilitar el trámite de beneficios y recursos económicos ante Organismos Financieros o a través de Organismos No Gubernamentales, que tengan previsto el apoyar a programas en materia medio ambiental.

### **Líneas de Acción:**

- Obtener del trabajo conjunto con las autoridades Estatales y Federales, así como Municipios conurbados los programas prioritarios que en materia de medio ambiente requiera el Municipio de Puebla.
- Elaborar un registro de instituciones (JICA, CGZ, SEMARNAT, CONACYT, CECYTEP, PNUMA, ICLEI) para consecución de fondos, que permita conocer de manera expedita, el perfil de la organización, los proyectos que apoyan, los beneficios, requisitos, tiempos, compromisos y formas para acceder a los beneficios que otorgan.
- Encauzar las alianzas estratégicas, con la Federación y el Estado de Puebla para lograr la obtención de fondeo de recursos económicos aplicables al cuidado del medio ambiente y el desarrollo sustentable.
- Actuar de manera coordinada con las áreas y el personal especializado del Municipio, para poner en marcha los programas o proyectos para solicitar fondeo de proyectos ambientales.

**1.1.1.2 Estrategia:** Fortalecer la operatividad para la participación de las Instituciones de Educación Superior (IES) y de Investigación en los proyectos de corte ambiental establecidos por el Municipio.

**Líneas de Acción:**

- Proporcionar información a las IES sobre las tendencias de los perfiles profesionales requeridos en las áreas de desempeño relativas al manejo de recursos naturales y cuidado del ambiente, para promover la generación de profesionistas altamente capacitados y pertinentes en el tema.
- Apoyar a la conformación e integración de grupos de trabajo especializados, encaminados a atender los proyectos en materia de protección al ambiente y desarrollo sustentable del Municipio.
- Generar marcos de actuación e interacción entre las IES y el Municipio para lograr que los productos de la investigación y el trabajo académico relacionados al manejo de recursos naturales y la protección ambiental sea aplicada y aprovechada en proyectos y necesidades reales y prioritarias.
- Establecer convenios con las IES para que los estudiantes con perfiles de desempeño acordes con las áreas de cuidado del ambiente, como parte de su formación, participen en la realización de proyectos de beneficio colectivo.

**1.1.1.3 Estrategia:** Consolidar el trabajo vinculado entre Instituciones municipales, estatales y federales, así como con organizaciones del sector social, para elaborar proyectos de medio ambiente con un enfoque de sustentabilidad.

**Líneas de Acción:**

- Propiciar los foros adecuados para que las instituciones relacionadas con el medio ambiente tanto municipales, como estatales y federales, y las organizaciones sociales den a conocer sus necesidades, sus proyectos y la planeación de estos, estableciendo lazos de cooperación.

- Establecer grupos de trabajo y los mecanismos de comunicación con las entidades Federales y Estatales para definir y atender con base en la priorización, la problemática ambiental del Municipio de Puebla.
- Establecer alianzas con el Estado de Tlaxcala y el de Puebla y con los Municipios colindantes de estos con la capital poblana, con los que se comparten los servicios ambientales, para lograr fortaleza en la generación de proyectos y la realización de actividades y programas de beneficio al medio ambiente de la región.
- Crear fortaleza política y administrativa entre los tres niveles de gobierno presentando de manera conjunta los temas y proyectos comunes y de atención intermunicipal o interestatal en materia de medio ambiente.

## **1.2 LÍNEA ESTRATÉGICA: REGULACIÓN, ORIENTACIÓN Y MANEJO DE IMPUESTOS EN MATERIA AMBIENTAL.**

**1.2.1 Objetivo:** Promover desde la política pública Federal, Estatal y Municipal el establecimiento de los lineamientos a seguir para que la captación de impuestos en materia ambiental originada por proyectos de desarrollo u otros, se aplique en acciones y proyectos ambientales dentro del territorio municipal.

**1.2.1.1 Estrategia:** Establecer un marco de colaboración con el Estado y la Federación para identificar los rubros y acciones que por su naturaleza y desarrollo dentro del Municipio generan el pago de impuestos en materia ambiental; y para que estos se apliquen de manera directa en los sistemas ambientales del mismo, principalmente en los que fueron modificados o alterados.

### **Líneas de Acción:**

- Analizar en el marco nacional e internacional y mediante el derecho comparado, la situación de los impuestos ambientales para verificar su pertinencia y los vacíos actuales.
- Elaborar, gestionar y mantener actualizado dentro del marco constitucional, el tabulador de impuestos ambientales y los mecanismos para su aplicación, recaudación y destino.

- Establecer la relación directa y vinculación con la SHCP, para conocer de manera clara y expedita, lo relativo a la generación de impuestos ambientales de orden federal y estatal por la realización de obras en el Municipio de Puebla.
- Gestionar incentivos fiscales a sectores económicos que comprueban una responsabilidad ambiental en el municipio.
- Aplicar estímulos fiscales a las empresas que sean certificadas como “responsables con el medio ambiente o verdes”.

### **1.3 LÍNEA ESTRATÉGICA: CREACIÓN DE EMPRESAS VERDES, PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL MUNICIPIO.**

**1.3.1 Objetivo:** Incentivar la creación e instalación de Empresas Verdes<sup>3</sup>, con beneficios para la organización que genere este tipo de actividades económicas a favor del Municipio.

**1.3.1.1 Estrategia:** Desarrollar la política pública consistente en el apoyo a la creación de Empresas Verdes y comercio justo, con todos los apoyos que esto conlleva para la iniciativa privada, logrando mediante esta acción el desarrollo económico y social del Municipio, fortaleciendo a los sectores productivos.

#### **Líneas de Acción:**

- Sensibilizar y concientizar a las entidades de los gobiernos Estatal y Municipal de la enorme importancia económica y social que estas empresas representarán para la entidad.
- Elaborar los instrumentos legales y fiscales para la pronta apertura e instalación de empresas verdes y su operación.
- Apoyar los mecanismos de capacitación y gestión ante la administración pública para la creación de empresas verdes y comercio justo en todos los sectores económicos, sociales, administrativos y de gobernanza que puedan servir para este fin en el Municipio.

---

<sup>3</sup> **Empresa verde:** satisfacción de intereses económicos a través de acciones que son responsables con el cuidado y conservación del medio ambiente.

- Apoyar a las organizaciones constituidas como Empresas Verdes con estímulos fiscales, laborales, administrativos, contables, jurídicos, estratégicos, organizacionales y los demás que se permitan como ayuda para la creación de empresas.
- Elaborar un catálogo y operar una bolsa de empresas verdes para lograr vincular los intereses de estas con los usuarios, con base en los rubros y giros de sus empresas.
- Promover que la continuidad del apoyo a las empresas verdes no dependa de los cambios en la titularidad de la administración pública, con el objeto de tener beneficios directos a la población, con base a los logros de producción que se obtenga de las empresas verdes.
- Promover la creación de un “Fondo Verde” con administración municipal para el apoyo económico financiero específico que permita integrar nuevas agrupaciones sociales de este tipo.

#### **1.4. LÍNEA ESTRATÉGICA: PROGRAMAS DE PROTECCIÓN CIUDADANA PARA PREVENIR LOS RIESGOS, DAÑOS Y GASTOS DE MITIGACIÓN POR RIESGOS AMBIENTALES Y NATURALES EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA.**

**1.4.1 Objetivo:** Desarrollar estrategias de prevención que permitan la protección de los bienes y la salud de la población ante eventos de riesgo ocasionados por sucesos naturales y ambientales (inundaciones, trombas, sismos, terremotos, incendios, derrames de hidrocarburos) en el municipio de Puebla y que faciliten su atención inmediata en caso de ocurrencia.

**1.4.1.1. Estrategia:** Aplicar la política para mantener actualizada la detección, prevención, protección y atención inmediata, de los riesgos ambientales y naturales presentados en el municipio y sus Juntas Auxiliares, mitigando los efectos negativos que afecten la salud e integridad de las personas así como los bienes particulares y públicos, que por este concepto se presenten.

### **Líneas de Acción:**

- Contar con los documentos actualizados que permitan conocer los riesgos ambientales y naturales del municipio de Puebla, propiciando y generando los estudios e investigaciones suficientes para reducirlos y controlarlos.
- Revisar el historial de los problemas ambientales y naturales en el Municipio, para detectar las fallas que se han producido en este tema y proponer los ajustes necesarios para su correcta aplicación en el Municipio.
- Establecer convenios de colaboración con los organismos pertinentes, para solicitar capacitación, formación, equipamiento, financiamiento y atención de los problemas por riesgos ambientales y naturales en el Municipio.
- Vincularse con otros Municipios y entidades federativas para establecer lazos de cooperación ante emergencias ambientales y naturales; y participar en la preparación, atención, evaluación y aprendizaje de otros eventos catastróficos.
- Mantener la vinculación y comunicación permanente con el Cenapred, Protección Civil, el Cupreder, Ejército Nacional, bomberos, SEMA, medios de comunicación y la sociedad en general, para la previsión, detección temprana y aplicación de acciones ambientales, derivados de los efectos originados por los niveles de alerta de las emisiones del volcán Popocatepetl.
- Coordinar con la CONAGUA, el sistema estatal y municipal de Protección Civil; la realización de los trabajos de delimitación de zonas federales y la vigilancia permanente de barrancas y zonas de inundación, con el fin de; establecer medidas de protección de los sistemas de drenaje y almacenamiento natural; de alertar a los usuarios y evitar la propagación de asentamientos en áreas de riesgo por factores naturales ante eventos hidrometeorológicos.
- Coordinación con la Comisión Nacional del Agua para la prevención y atención de inundaciones de vialidades por efecto de los fenómenos hidrometeorológicos.
- Vincularse con la Conafor y el Gobierno del Estado para la atención de incendios que pudieran presentarse en las áreas naturales del municipio.
- Coordinación con el Sistema Estatal de Protección Civil ante incidentes ambientales desarrollados dentro del municipio de Puebla.

## 2. Eje temático: GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL.

### 2.1 LÍNEA ESTRATÉGICA: FORTALECER LA PARTICIPACIÓN SOCIAL COMO ELEMENTO DE VALIDACIÓN DE LOS PROYECTOS DE MEJORAMIENTO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO.

**2.1.1 Objetivo:** Establecer proyectos y acciones que permitan una mayor y mejor integración de los actores sociales en la identificación y promoción de los proyectos de mejoramiento ambiental desarrollados por el Municipio, para lograr la toma de conciencia al intervenir en forma activa en beneficio del medio ambiente.

**2.1.1.1 Estrategia:** Implementar los mecanismos que permitan la participación activa de la población en el desarrollo de medidas de mejoramiento del ambiente.

#### **Líneas de Acción:**

- Solicitar a los Consejos Ciudadanos promover la participación ciudadana activa a través de ellos.
- Crear acciones y programas motivacionales, para que la sociedad poblana participe activamente en el cuidado y protección del medio ambiente.
- Promover, motivar y facilitar el agrupamiento de distintos sectores de la sociedad ya sea bajo la estructura jurídica de Sociedad Civil, Asociación Civil, ONGs, Sociedades Mercantiles, o cualquier otra que permita el ingreso colectivo del grupo social, que busquen formalmente integrarse para colaborar de manera voluntaria en los temas y programas de protección y mejoramiento del ambiente.
- Crear la normatividad suficiente para que el municipio cuente con todos los elementos necesarios para poder apoyar a los ciudadanos, cuando estos decidan participar activamente en los programas de educación ambiental o cuidado y protección al medio ambiente.
- Fomentar la participación ciudadana a través de Foros de Consulta.
- Promover en coordinación con el gobierno del estado la impartición cursos permanentes de educación vial y contaminación por vehículos automotores a los transportistas de taxis y colectivos de pasajeros como requisito para su concesión y registro.

- Incentivar mediante programas específicos y el reconocimiento social, la participación ciudadana colectiva y personal de los diferentes sectores sociales y económicos en los temas del medio ambiente.

## **2.2 LÍNEA ESTRATÉGICA: FOMENTAR PROGRAMAS DE MEJORAMIENTO AMBIENTAL Y CUIDADO DE LA SALUD QUE PERMITAN UN SANO DESARROLLO DE LAS PERSONAS.**

**2.2.1 Objetivo:** Establecer Programas y Proyectos que fortalezcan la salud de los habitantes del Municipio.

**2.2.1.1 Estrategia:** Desarrollar acciones concretas que promuevan el bienestar de la salud de la población.

### **Líneas de Acción:**

- Apoyar con acciones de mejoramiento ambiental los programas que promueve el sector salud del Gobierno del Estado que beneficien a la población urbana y rural.
- Vincularse con el sector salud para el establecimiento de acciones que permitan la prevención y atención de problemas de salud dermatológicos y respiratorios originados por contaminación del aire, agua y radiación UV, especialmente en personas que realizan actividades al aire libre.
- Gestionar los recursos provenientes de programas de apoyo establecidos por el gobierno federal y estatal para atender las zonas con mayor índice de pobreza, para programas productivos que sean sustentables ambientales de la población urbana y rural.

## **2.3 LÍNEA ESTRATÉGICA: ADMINISTRACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.**

**2.3.1 Objetivo:** Desarrollar estrategias mediante la planeación, organización, ejecución y control de actividades propias del Municipio para la inserción de la variable ambiental en sus procesos y actividades.

**2.3.1.1 Estrategia:** Considerar en los diferentes niveles de la planeación de la administración pública los mecanismos necesarios para que en los documentos rectores del desarrollo municipal quede inserta la variable ambiental y se dé cumplimiento y seguimiento a las acciones del plan de gestión ambiental del Municipio de Puebla.

**Líneas de Acción:**

- Creación de Planes y Programas de Desarrollo Sustentable que consideren la influencia de la Ciudad de Puebla en el ámbito regional y la de los Municipios aledaños a la ciudad conteniendo proyectos urbano ambientales integradores.
- Actualizar los instrumentos de evaluación de las variables ambientales y dar seguimiento mediante el IMPLAN al Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla y la zona de influencia al respecto de dichos parámetros.
- Reforzar, organizar y coordinar a las Dependencias que conforman el Municipio para llevar a efecto la implementación del Plan de Gestión Ambiental y las acciones de protección ambiental establecidas por dicho Plan.
- Considerar al Plan de Gestión Ambiental y sus acciones propuestas en la elaboración de los planes y programas de desarrollo sustentable del Municipio con el objeto de que se asegure su continuidad y consolidación, así como en la elaboración del PMD.
- Establecer un proceso permanente de difusión con los diferentes grupos representativos tales como: las ONGs, cámaras, sector privado, público y Consejos Ciudadanos; que les permita conocer, asimilar y difundir el Plan de Gestión Ambiental para promover la adopción e integración de este en los diferentes sectores sociales del Municipio.
- Promover la creación y Operación del Observatorio Municipal de Desarrollo Sustentable.
- Llevar a cabo el seguimiento al Plan de Gestión Ambiental Municipal desde el Instituto Municipal de Planeación es sus aspectos administrativos.

### 3. Eje Temático: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

#### 3.1 LÍNEA ESTRATÉGICA: GOBIERNO AMBIENTALMENTE RESPONSABLE.

**3.1.1 Objetivo:** Crear una conciencia social colectiva en los trabajadores de la administración pública municipal que permita con su actuar diario, compromiso y participación, operando programas de beneficio ambiental en sus áreas de desempeño, disminuyendo los impactos ambientales generados.

**3.1.1.1 Estrategia:** Determinar con base en el diagnóstico los impactos al sistema ambiental originados por la operación de las diferentes dependencias que integran la administración municipal, socializando entre sus integrantes los resultados obtenidos.

##### **Líneas de Acción:**

- Identificar y conformar Brigadas Verdes por dependencia que coadyuven en la realización del diagnóstico y el seguimiento en el monitoreo de indicadores.
- Determinar el impacto de las Dependencias y Secretarías de la administración municipal en el medio ambiente.
- Determinar los Indicadores a medir en materia de: agua, energía, residuos, emisiones de CO<sub>2</sub> y compras verdes para establecer líneas base.
- Desarrollar por dependencia los programas y acciones de beneficio ambiental considerando el ahorro de energía, la disminución del consumo de combustibles, consumo de agua potable, generación de aguas residuales y residuos, emisión de contaminantes por uso de vehículos y compra de insumos desechables o no biodegradables, entre otros.

**3.1.1.2 Estrategia:** Desarrollar e implementar el Programa de Capacitación Continua en materia ambiental para servidores públicos de la administración municipal.

**Líneas de Acción:**

- Elaborar los contenidos que deben integrar el Programa de Capacitación Continua en materia ambiental.
- Establecer convenios o acuerdos con las dependencias homólogas de los niveles de Gobierno Estatal y Federal, instituciones de educación superior, así como organizaciones no gubernamentales para generar una cartera de talleres.
- Integrar dentro de los cursos de inducción y capacitación continua de los servidores públicos de la administración municipal, los contenidos del Programa de Educación Ambiental.
- Realizar la medición de Indicadores a través de las Brigadas Verdes conformadas por Dependencia y socializar los resultados y avances.

**3.2 LÍNEA ESTRATÉGICA: EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL.**

**3.2.1 Objetivo:** Promover la participación y colaboración del Gobierno Federal y Estatal en el desarrollo de acciones que permitan generar por medio de la educación formal y no formal, la apropiación de conductas en los ciudadanos para disminuir el impacto ambiental causado por las actividades antropogénicas sobre el territorio y los recursos naturales del Municipio.

**3.2.1.1 Estrategia:** Fomentar, acciones de concientización, sensibilización y responsabilidad ciudadana en el cuidado del agua, tanto en los habitantes del Municipio, así como los diferentes tipos de usuarios.

#### **Líneas de Acción:**

- Establecer convenios de colaboración con dependencias estatales y federales (SOAPAP, CEASPUE y CONAGUA) así como con la Secretaría de Educación Pública estatal, para la atención de escuelas del Municipio en materia de cultura del agua.
- Establecer y coordinar el calendario de intervenciones educativas en escuelas públicas y privadas para desarrollar talleres y actividades en materia de cultura del agua.
- Establecer convenios de colaboración con las industrias para conocer los Sistemas de Administración en materia de agua y aperturar visitas de escuelas.
- Generar instrumentos de reconocimiento social que avalen las acciones desarrolladas por los usuarios responsables del recurso agua y los exhorten a consolidar e incrementar las actividades al respecto.
- Generar campañas de comunicación sobre la cultura del agua a través de medios de comunicación como: televisión, radio, periódicos e internet.
- Lograr alianzas con entidades públicas o privadas, como clubes y asociaciones deportivas, para que en sus actividades comuniquen a través de sus medios informativos a sus afiliados o socios, los aspectos sobre el uso eficiente del agua.
- Desarrollar cursos y talleres de capacitación para la construcción e implementación de sistemas de captación de agua de lluvia para usos secundarios.

**3.2.1.2 Estrategia:** Promover la participación de la sociedad en un programa integral de gestión de los residuos sólidos urbanos.

#### **Líneas de Acción:**

- Promover la impartición de talleres de reciclaje y minimización de residuos por parte del OOSL en escuelas, asociaciones y la comunidad en general.
- Fomentar la creación de Planes de Manejo de Residuos de grandes generadores como: escuelas, centros comerciales y para la industria sin chimenea.
- Generar una campaña de comunicación de la gestión integral de residuos a través de medios como: televisión, radio e internet.

**3.2.1.3 Estrategia:** Elaboración de un Programa de Información Ambiental que permita la participación de la ciudadanía y pueda conocer el estado ambiental del Municipio y los impactos que generan las acciones que realizamos diariamente.

**Líneas de Acción:**

- Establecer los ejes temáticos que contendrá el Programa de Información Ambiental: entorno natural, entorno social, económico, productivo y jurídico-normativo.
- Determinar los contenidos que integrarán cada eje con información pública a la que los usuarios puedan acceder sin necesidad de realizar solicitudes formales.
- Generar una plataforma digital vía el portal de internet del Gobierno Municipal para poner en línea el Programa de información.
- Dar a conocer la situación ambiental del Municipio principalmente en materia de: calidad del agua, calidad del aire, gestión de residuos y áreas verdes a través del Plan de Gestión Ambiental y acciones en materia de cultura ambiental (talleres, cursos, recorridos, reforestaciones, foros, congresos, etc.), incluyendo actividades de otras instituciones.
- Desarrollar una estrategia de comunicación social, utilizando diversas redes sociales para establecer una línea de contacto directa con los usuarios de la plataforma.
- Generar campañas de participación social a través de las redes sociales, para fomentar la intervención de la sociedad en proyectos ambientales que beneficien al Municipio.
- Difundir entre los medios de comunicación las acciones exitosas realizadas.

### 3.3 LÍNEA ESTRATÉGICA: PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

**3.3.1 Objetivo:** Incentivar la participación ciudadana en la búsqueda y generación de alternativas que solucionen los diversos problemas ambientales que se presentan en el Municipio de Puebla, a través de Círculos de Cultura Ambiental y de un Observatorio Ciudadano Ambiental.

**3.3.1.1 Estrategia:** Creación de Círculos de Cultura Ambiental en las colonias del Municipio para la resolución de conflictos y problemas ambientales locales.

#### **Líneas de Acción:**

- Realizar programas, eventos, estudios e investigaciones sobre la forma de motivar a la gente para contar con mayor participación social.
- Publicación del Reporte Semestral de Indicadores en los principales medios de comunicación.
- Identificar dentro de las mesas y juntas de colonos, grupos que puedan conformar los Círculos de Cultura Ambiental.
- Fortalecer los Programas de Educación Ambiental formal y no formal para la atención de grupos sociales con características diversas, creando programas multidisciplinarios de educación ambiental, para los diferentes niveles de la sociedad poblana, que contemplen los temas de manejo de residuos, contaminación atmosférica, cuidado del agua, riesgos ambientales, áreas naturales, reglamentación aplicable, responsabilidad ciudadana con el ambiente, cuidado y protección de la salud ante eventos ambientales.
- Desarrollar junto con la Secretaría de Gobernación Municipal y Secretaría de Desarrollo Social Municipal, diagnósticos por colonia para conocer los problemas ambientales locales y las necesidades en materia de gestión ambiental que tienen los habitantes de las colonias.
- Generar una agenda de las principales dependencias de los tres niveles de gobierno que atienden los diversos temas y servicios en materia ambiental.

- Fomentar la participación de las colonias en programas de: consumo responsable del agua, separación de residuos, cuidado de áreas verdes, movilidad urbana, uso racional de la energía, reforestación y limpieza de calles.
- Establecer el programa de acción para el desarrollo de actividades que contribuyan a la solución de los problemas ambientales detectados por la comunidad.
- Lograr la participación de la sociedad en actividades culturales, deportivas y sociales, que lleven como fin principal el apoyo al medio ambiente.

**3.3.1.2 Estrategia:** Vincular al Consejo Ciudadano de Ecología con la ciudadanía y otros organismos para la atención y seguimiento de la problemática ambiental del Municipio.

**Líneas de Acción:**

- Establecer los lineamientos necesarios que permitan acceder al observatorio ciudadano ambiental para dar seguimiento a los problemas ambientales del Municipio.
- Establecer los vínculos necesarios entre el Consejo Ciudadano de Ecología y otros organismos públicos y privados para dar un seguimiento integral a los problemas ambientales.
- Realizar los procesos de gestión necesarios para incluir dentro del Código Reglamentario Municipal el uso de los Indicadores ambientales.
- Determinar los Indicadores con los que se medirá el desempeño ambiental de las acciones realizadas por el Gobierno Municipal.
- Generar un reporte anual de la situación y el desempeño ambiental del Municipio.

### **3.4 LÍNEA ESTRATÉGICA: PROFESIONALIZACIÓN DE EDUCADORES AMBIENTALES.**

**3.4.1 Objetivo:** Generar un Programa de Capacitación y Formación para la profesionalización de Educadores Ambientales del Municipio de Puebla.

**3.4.1.1 Estrategia:** Apoyar las acciones para desarrollar las capacidades y la formación de educadores ambientales en el Municipio de Puebla.

#### **Líneas de Acción:**

- Identificar a los educadores ambientales en activo que se encuentran desarrollando proyectos en el Municipio de Puebla.
- Generar un directorio con los educadores ambientales identificados y determinar cuáles son las organizaciones o Instituciones de Educación Superior con las que están participando, a fin de crear una red social para difusión y fácil acceso.
- Desarrollar cursos, diplomados, talleres o posgrados en conjunto con las Instituciones de Educación Superior para la formación de Educadores Ambientales.
- Ofrecer una cartera de talleres de capacitación para homologar conocimientos y el trabajo de los Educadores Ambientales tomando como base el Programa de Educación Ambiental del Municipio de Puebla.
- Generar un Catálogo de Servicios de Educadores Ambientales validado por el Municipio de Puebla, que pueda ser ofertado en escuelas, empresas y colonias para la impartición de talleres, cursos, y actividades que promuevan la cultura ambiental.

#### 4. Eje Temático: **GESTIÓN DE RESIDUOS.**

##### 4.1 **LÍNEA ESTRATÉGICA: GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.**

**4.1.1 Objetivo:** Identificar y evaluar las condiciones de la gestión de los Residuos Sólidos Urbanos en el Municipio de Puebla.

**4.1.1.1 Estrategia:** Gestionar la realización de estudios y análisis para determinar el estado actual de los Residuos Sólidos Urbanos que se generan dentro de los límites municipales y poblaciones conurbadas, para desarrollar acciones que permitan establecer mejoras en su gestión.

##### **Líneas de Acción:**

- Proponer un proyecto integral de mediano y largo plazos con el Gobierno Estatal que permita seguir disponiendo adecuadamente los Residuos Sólidos Urbanos; esto a través de la ampliación del relleno sanitario con el proyecto “celda b” que garantizaría su funcionamiento hasta el año 2023 y posterior a ello, evaluar el cierre del mismo y la creación de un nuevo espacio para la administración de los Residuos Sólidos Urbanos.
- Considerar la actualización de los estudios de generación de Residuos Sólidos Urbanos por períodos máximos de 5 años para identificar las tendencias de consumo y las cantidades de generación de RSU.
- Vigilar la operación del sistema de recolección y transporte de los Residuos Sólidos Urbanos generados a nivel domiciliario y por grandes generadores.
- Responsabilizar a las empresas generadora de residuos especiales (empaques de cartón, plásticos y pet) y de tipo peligroso (medicamentos caducos, baterías, pilas, desechos electrónicos) para que los recolecten y fomenten su reutilización.
- Incentivar la participación de la ciudadanía en el barrido del frente de sus casas y áreas comunes mejorando la imagen urbana.

- Proponer a las autoridades correspondientes las modificaciones al marco normativo y administrativo de los residuos sólidos para evitar la monopolización en la recolección, transporte y disposición final, propiciando un manejo transparente de recursos.
- Vincularse con el Gobierno Federal y Estatal para participar en la vigilancia del manejo de los residuos peligrosos y de manejo especial generados en los domicilios y en instalaciones no industriales.
- Establecer los acuerdos con el Gobierno estatal para el manejo y disposición de los residuos de la construcción.
- Establecer con el Gobierno estatal y federal la implementación de Planes de Manejo de los residuos de manejo especial y peligrosos generados en las casas habitación, para un mejor tratamiento y disposición.

#### **4.2 LÍNEA ESTRATÉGICA: OPTIMIZACIÓN DEL MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.**

**4.2.1 Objetivo:** Identificar y evaluar las áreas de oportunidad en el ciclo de manejo de los Residuos Sólidos Urbanos para establecer mejoras que permitan la optimización de procesos y un mayor aprovechamiento del potencial energético generado por los residuos sólidos urbanos.

**4.2.1.1 Estrategia:** Reconocer y aprovechar las fuentes de generación de Residuos para establecer un manejo adecuado que permita evitar problemas ambientales y de salud en la población así como disminuir los consumos de energía y recursos naturales.

##### **Líneas de Acción:**

- Regularizar el funcionamiento y cumplimiento normativo de los Centros de Acopio para aumentar la separación de subproductos valorizables.
- Difundir y dar fácil acceso sobre la información de los centros de acopio destinados al re-uso y reciclaje.
- Proponer y evaluar proyectos de minimización de volumen y recuperación de energía de los Residuos Sólidos Urbanos.
- Desarrollar los Estudios de Factibilidad Técnica-Económica para la operación de una Estación de Transferencia de Residuos.

- Desarrollar Programas alternativos para la mejora en los sistemas de almacenamiento, recolección (diferenciado) y transporte de residuos en nuevos desarrollos habitacionales, comerciales e industriales.
- Establecer mecanismos ágiles para la denuncia y atención de acciones que infrinjan la normatividad para la disposición adecuada de residuos sólidos urbanos.
- Establecer un Centro de Atención para la asesoría y autorización en la elaboración de Planes de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos.

#### **4.3 LÍNEA ESTRATÉGICA: MINIMIZACIÓN DE LA GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.**

**4.3.1 Objetivo:** Implementar mecanismos que permitan disminuir la generación de residuos sólidos en la fuente para evitar su disposición final.

**4.3.1.1 Estrategia:** Identificar y desarrollar Programas que permitan establecer acciones a nivel colectivo y personal para disminuir los volúmenes de Residuos Sólidos Urbanos generados en el Municipio de Puebla.

##### **Líneas de Acción:**

- Proponer un Programa de Consumo Sustentable que propicie una participación activa de la ciudadanía en sus compras.
- Reforzar puntualmente en el Programa de Educación Ambiental el tema de Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos.
- Establecer vinculación entre los Centros de Acopio y el sector industrial dedicado al reciclaje.
- Brindar incentivos fiscales a las empresas que fomenten el reciclaje.

## 5. Eje Temático: GESTIÓN HÍDRICA.

### 5.1 LÍNEA ESTRATÉGICA: PREVENCIÓN, CONSERVACIÓN E INCREMENTO DEL RECURSO HÍDRICO.

**5.1.1 Objetivo:** Identificar y evaluar las condiciones de los cuerpos de agua y su entorno para proponer acciones de prevención, conservación y mejora de los mismos, así como el aumento del volumen disponible de líquido.

**5.1.1.1 Estrategia:** Gestionar la realización de estudios y análisis con la CONAGUA y el SOAPAP para determinar el estado actual de los cuerpos de agua que se encuentran dentro de los límites municipales, para desarrollar acciones que permitan establecer proyectos de prevención y conservación.

#### **Líneas de Acción:**

- Elaborar conjuntamente con las autoridades Estatales y Federales los estudios de calidad del agua en los cuerpos de agua del Municipio.
- Establecer con base en los análisis y la evaluación de la calidad del agua, los tramos o sectores de los cuerpos de agua, de mayor impacto por disminución de su calidad, identificando las causas y las acciones para recuperar su calidad.
- Establecer convenios de colaboración con los administradores de los cuerpos de agua ubicados en el Municipio de Puebla para promover su recuperación, uso y conservación.
- Consolidar la implementación del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Sustentable de la zona de “Valsequillo” para la recuperación y conservación de este cuerpo de agua.

**5.1.1.2 Estrategia:** Regular los usos y cargas a los cuerpos de agua en función de sus características naturales y de calidad, para mantener condiciones que permitan la vida acuática en ellos y su uso potencial como fuentes de abastecimiento.

**Líneas de Acción:**

- Solicitar la actualización permanentemente del balance hidráulico de la cuenca para marcar los volúmenes posibles de aprovechamiento en las subcuencas.
- Establecer un programa de vigilancia para la aplicación de la normativa con respecto al uso, extracción y descargas de aguas residuales en cuerpos de agua superficiales.
- Proponer y planear acciones de prevención y recuperación de los cuerpos de agua de conformidad a los usos y destinos, así como a las condiciones específicas de cada uno de estos y la priorización de necesidades.

**5.1.1.3 Estrategia:** Incrementar la capacidad hídrica del Municipio de Puebla.

**Líneas de Acción:**

- Explorar la identificación de las zonas de recarga acuífera subterránea y promover su restauración y conservación, a fin de que sean plasmados en los programas de ordenamiento municipales locales como áreas núcleos de conservación.
- Promover en colaboración con las industrias, la Conafor y el Gobierno del Estado los Programas de Reforestación en la región de La Malintzi e Izta-Popo y en las zonas de preservación ecológica, favoreciendo la recarga de acuíferos.
- Llevar a cabo la implementación de la infraestructura y actividades relacionadas al rescate de cuerpos de agua, retención de agua de lluvia y recarga de mantos acuíferos.
- Promover proyectos para la reutilización del agua.
- Promover proyectos de captación de agua de lluvia en edificios públicos y privados, así como establecer los criterios para la obligatoriedad en nuevas construcciones.

- Promover proyectos para la captación y filtración de agua pluvial que se destine a actividades domésticas en zonas rurales.
- Proponer la creación de un “Fondo Verde” con apoyo financiero específico para reforestación de especies nativas, la conservación y recuperación de áreas verdes que favorezcan la conservación del suelo, el mantenimiento de microclimas y la recarga de acuíferos.
- Establecer alianzas con los Municipios y el Estado de Tlaxcala, con los que se comparten los servicios ambientales hídricos para desarrollar programas de conservación de la flora, fauna, suelo, agua, clima y otros recursos naturales, considerando el desarrollo y crecimiento de las poblaciones hacia una metropolización.
- Promover acciones dirigidas a los diferentes sectores: social, académico, servicios, industrias, instituciones de gobierno para un uso eficiente del agua potable y una reducción substancial de contaminantes aportados en las descargas.
- Promover ante el SOAPAP la modernización de la red de agua potable y drenaje para reducir gradualmente su antigüedad hasta un máximo de 50 años.
- Incentivar mediante un programa específico, la aplicación de tecnologías sustentables económicas para el manejo del agua.
- Impulsar programas de ahorro de agua en agricultura periurbana (hidroponía) y urbana (techos verdes).
- Instaurar un programa de uso eficiente de agua en todas las dependencias del Gobierno Municipal, Estatal y Federal para que trascienda hacia la Sociedad como un ejemplo real de sustentabilidad.
- Impulsar instrumentos, estudios y proyectos que promuevan nuevos mantos acuíferos y la incorporación de nuevas fuentes de agua del Municipio.

## **5.2 LÍNEA ESTRATÉGICA: PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA.**

**5.2.1 Objetivo:** Promover la conservación de los recursos hídricos disponibles para el Municipio de Puebla, aplicando acciones que permitan controlar los impactos a los cuerpos de agua y la prevención de su contaminación.

**5.2.1.1 Estrategia:** Ejecutar obras y servicios públicos tendientes a la conservación del medio ambiente y la mitigación de la contaminación, específicamente en el agua.

### **Líneas de acción:**

- Colaborar con el Gobierno Federal en las campañas de limpieza de barrancas, laderas y cuerpos de agua intermitentes.
- Fomentar campañas de educación ambiental permanentes para evitar la disposición de residuos en barrancas, laderas y cuerpos de agua; y que estas se relacionen con la consolidación y difusión de los centros de acopio y reciclaje fijando un valor económico a los residuos.
- Incentivar campañas de vigilancia comunitaria para evitar la disposición inadecuada de los residuos en barrancas, laderas y cuerpos de agua.
- Generar una propuesta de reglamentación para la captación y el uso de agua de lluvia, siendo incluida en el Código Reglamentario del Municipio.
- Promover el rescate y reforestación de las laderas de los ríos que atraviesan la ciudad, construyendo paseos peatonales, previa limpieza y conservación de los mismos.
- Vigilar, a través de monitoreos en coordinación con las autoridades federales y estatales el cumplimiento de la normativa para la descarga de aguas residuales al drenaje y cuerpos de agua.
- Desarrollar proyectos para la separación de aguas residuales y pre-tratamientos de aguas negras.
- Incorporar en el Programa de Educación Ambiental la conservación de los recursos naturales, especialmente el uso eficiente del agua y su tratamiento.

- Incentivar la realización de proyectos de investigación en tratamiento de aguas residuales, uso para riego de cultivos y el desarrollo de profesionales en el área.
- Concientizar sobre la problemática del Río Atoyac en la entidad, con apoyo de todos los medios de comunicación.

### 5.3 LÍNEA ESTRATÉGICA: DOTACIÓN DE AGUA POTABLE.

**5.3.1 Objetivo:** Promover la coordinación para la ejecución de acciones con el Gobierno del Estado y el Gobierno Federal que permita un adecuado abastecimiento de agua en cantidad y calidad al total de la población.

**5.3.1.1 Estrategia:** Implementar programas de Apoyo y gestión con los organismos Estatales y Federales para el mejoramiento, conservación y distribución equitativa de agua potable en el Municipio de Puebla.

#### **Líneas de Acción:**

- Proponer que se considere un consumo per-cápita limitado en función del balance hídrico de la cuenca, independientemente del estrato socioeconómico, para reducir los consumos actuales de agua por persona por día.
- En colaboración con el SOAPAP generar un diagnóstico de disponibilidad de agua en el Municipio de Puebla.
- Coordinar con las dependencias estatales el estudio de consumo y uso de agua en el Municipio.
- Participar con el SOAPAP en los acuerdos para la distribución equitativa de agua potable y costo justo por volumen consumido, estableciendo la instalación y operación de los sistemas de micro medición para contar con tarifas diferenciadas con base en el consumo.
- Generar la iniciativa para mejorar el servicio de abastecimiento de agua potable en la zona sur de la ciudad.
- Establecer la creación de un Consejo Ciudadano en materia de aguas y aguas residuales, equitativamente representado y avalado por la Sociedad.

- Presentar la propuesta de reforma constitucional, en coordinación con el gobierno del estado, en donde se reconozca el derecho ciudadano para acceder al agua pero, donde también se establezca la obligatoriedad del pago de servicios al SOAPAP por concepto de: perforación, extracción, conducción, desinfección, bombeo, así como del saneamiento de las aguas residuales. Para evitar los amparos judiciales contra los cortes del servicio amparados en los art. 27 y 115 Constitucional. Quedando claro ante la Sociedad, que el cobro del agua y saneamiento es por los servicios y no por el recurso en sí.

## 6.- Eje Temático: GESTIÓN DEL SUELO.

### 6.1 LÍNEA ESTRATÉGICA: PLANEACIÓN Y GESTIÓN SUSTENTABLE DEL RECURSO SUELO.

**6.1.1 Objetivo:** Contar con los elementos del diagnóstico y establecer políticas así como dar seguimiento a los Programas de Ordenamiento Ecológico para que en función de la vocación del suelo se establezca la utilización y aprovechamiento eficiente del recurso.

**6.1.1.1 Estrategia:** Proveer, por parte de las dependencias municipales, información confiable y suficiente al Instituto Municipal de Planeación para que se cuente con instrumentos que permitan mejorar la gestión actual del suelo y su uso, así como desarrollar y dar seguimiento a los Planes y Programas de Ordenamiento Territorial del Municipio a largo plazo.

#### Líneas de Acción:

- Desarrollar una plataforma multimedia accesible de acuerdo a las necesidades de información que demande el proceso de planeación según lo establezca el Programa de Ordenamiento territorial del Municipio.
- Generar una Base de Datos numérica y cartográfica intersectorial que proporcione información actualizada de la dinámica, del crecimiento urbano, suburbano y rural, la movilidad de recursos y las condiciones de riesgo.
- Establecer convenios con los organismos del Gobierno Estatal y federal y Municipios colindantes para la alimentación del sistema con la información actualizada.
- Establecer los mecanismos e instrumentos para que las dependencias de la administración municipal adopten y utilicen la plataforma generada.
- Contar con los estudios de demanda inmobiliaria a mediano y largo plazo para establecer con base en el diagnóstico el programa marco de utilización de predios para desarrollo habitacional.

**6.1.1.2 Estrategia:** Desarrollar políticas, instrumentos y acciones para establecer un adecuado uso de suelo que permita el crecimiento armónico del Municipio con su entorno considerando la importancia del Municipio de Puebla en el desarrollo regional.

**Líneas de acción:**

- Aplicación de un enfoque Integral de microcuencas hidrológicas para la recuperación y manejo de suelos.
- Promover la planeación territorial urbana con enfoque metropolitano, en coordinación con los Municipios conurbados al Municipio de Puebla.
- Vigilar que se dé cumplimiento a lo establecido en los Planes y Programas de desarrollo con respecto a los usos del suelo.
- Impulsar la aprobación e implementación de las modificaciones a los instrumentos normativos, para contar con criterios favorables que permitan su aplicación clara y llana en la donación y aprovechamiento de áreas verdes, los cambios de uso de suelo y el establecimiento de suelos de conservación.
- Orientar en la capacitación a los productores agropecuarios de las zonas rurales del Municipio, a fin de lograr mejores prácticas en la materia.
- Participar en la elaboración de propuestas de usos de suelo metropolitanos en las zonas limítrofes de conurbación al Municipio de Puebla.
- Gestionar con las autoridades federales y estatales la delimitación de las zonas de su propiedad, así como su comodato para implementar proyectos de saneamiento, recuperación y mejora de estos.

**6.1.1.3. Estrategia:** Promover la planeación y el manejo adecuado del factor suelo en el Municipio de Puebla para lograr con base en su potencial, su preservación, rescate y condiciones para la seguridad alimentaria.

**Líneas de acción:**

- Desarrollar proyectos de control de erosión en suelos productivos y no productivos.

- Reforestación de áreas forestales no maderables y de agostadero y/o de zonas de recarga así como las zonas que han sido impactadas, mediante elementos de origen local.
- Reforestación de áreas con humedad, principalmente alrededor de bordos, jagüeyes y represas.
- Frenar el cambio de uso de suelo en áreas forestales y agrícolas y que estas se utilicen como suelo de conservación.
- Promover el estabular a los animales para disminuir el libre pastoreo de animales.
- Llevar a cabo la reconversión productiva de terrenos hacia sistemas agroforestales.
- Promover la creación de empresas verdes, de Unidades de Manejo Ambiental (UMAs) y el ecoturismo en las zonas identificadas con potencial para el desarrollo de estas actividades sin alterar los recursos.
- Vigilar la aplicación de la normatividad para la disposición de residuos en barrancas y terrenos.
- Realizar monitoreos de predios que pueden ser rescatados para convertirse en áreas verdes.
- Lograr el mantenimiento del 100% de las áreas irreductibles marcadas en la Carta Urbana de Usos del Suelo.
- Alcanzar el crecimiento cero de asentamientos humanos irregulares.
- Elaborar y aplicar los programas parciales de desarrollo en las zonas de alta vulnerabilidad de propagación de asentamientos irregulares.
- Aplicar de manera inequívoca los criterios marcados en los instrumentos legales y normativos establecidos para la regulación de usos de suelo.
- Operar los proyectos de repoblamiento del centro histórico mediante la gestión de recursos e infraestructura.
- Elaborar el proyecto de integración de suelos de conservación para el Municipio de Puebla a través del Plan Parcial del Centro Histórico.
- Llevar a cabo la valoración de los servicios ambientales que presta el Suelo para desarrollar una estrategia integral para el pago de estos.
- Promover con autoridades estatales y federales el pago de servicios ambientales otorgados por el suelo a los que detentan dicho territorio, por su conservación.
- Participar en la recuperación de la zona lacustre de la presa Valsequillo.

## 7. Eje Temático: GESTIÓN DEL AIRE.

### 7.1 LÍNEA ESTRATÉGICA: REDUCCIÓN DE LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA

**7.1.1 Objetivo:** Reducir la generación de contaminantes criterio y gases de efecto invernadero.

**7.1.1.1 Estrategia:** Fomentar el uso energías alternas para reducir o cambiar el uso de combustibles fósiles.

#### Líneas de Acción:

- Elaborar un estudio para identificar a los sectores y usuarios que pueden usar energías alternas para reducir o cambiar el uso de combustibles fósiles.
- Establecer los mecanismos de apoyo tecnológico y financiero para el cambio de suministro de energía, identificando usuarios potenciales y el beneficio esperado.

**7.1.1.2 Estrategia:** Reducir el consumo de combustibles fósiles mediante el uso de tecnologías limpias y buenas prácticas en la combustión.

#### Líneas de Acción:

- Elaborar un estudio para determinar usuarios que potencialmente puedan cambiar a un combustible y tecnologías más limpias.
- Vincularse con la Secretaría de Seguridad Pública y Tránsito Municipal para la sincronización de semáforos en las principales vialidades y favorecer una circulación de vehículos más eficiente.
- Fomentar las buenas prácticas de la combustión mediante capacitación y divulgación.
- Establecer los mecanismos de apoyo tecnológico y financiero para el cambio de combustible, identificando usuarios potenciales y el beneficio esperado.

- Dar mantenimiento a los vehículos existentes del ayuntamiento y eliminar a los que no son susceptibles de reparación.

**7.1.1.3. Estrategia:** Fortalecer la información ambiental respecto a la calidad del aire.

**Líneas de Acción:**

- Apoyar al gobierno del estado en la seguridad y cuidado de las estaciones de monitoreo para asegurar su operación continua y los reportes oportunos de calidad del aire.
- Participar con el Gobierno Estatal para la adquisición de más estaciones de monitoreo y tener un panorama actualizado y permanente de la contaminación atmosférica en el Municipio.
- Fortalecer el llenado de las Cédulas de Operación Municipales.
- Mantener actualizado el padrón de vehículos en el Municipio.
- Utilizar la información del monitoreo con las cámaras del Centro de Emergencia y Respuesta Inmediata (CERI) para determinar la movilidad y flujo vehicular.
- Asesorar y capacitar a los usuarios en el cálculo de inventarios de emisiones.
- Establecer alianzas con los Municipios y el estado de Tlaxcala, para fortalecer los inventarios de emisiones en la cuenca atmosférica.

## 7.2 LÍNEA ESTRATÉGICA: PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE.

**7.2.1. Objetivo:** Mantener la calidad del aire en el Municipio de Puebla, dentro de los estándares y cumplir con los compromisos de reducción de la emisión de gases de efecto invernadero.

**7.2.1.1 Estrategia:** Reducir los contaminantes generados por las fuentes móviles.

### Líneas de acción:

- Mejorar la movilidad vehicular con el apoyo del Programa de Mejoramiento Urbano, identificando nudos viales por reducciones de vialidades u obstrucciones por movimientos de descarga de pasaje o materiales.
- Fomentar el uso de transporte escolar.
- Crear una campaña para uso racional de los vehículos automotores particulares.
- Fomentar el uso de transporte público mejorando la oferta en calidad y precio.
- Incorporar en el Programa de Educación Ambiental la vulnerabilidad y acciones de mitigación por el Cambio Climático.
- Participar en colaboración con el Gobierno Federal para auditar el buen funcionamiento de los Centros de Verificación vehicular.
- Promover conjuntamente con el Gobierno Federal la eliminación de autos chatarra.
- Incentivar la realización de proyectos de investigación para el uso de energías y combustibles alternos.
- Promover el uso de calentadores solares residenciales.
- Fomentar el uso eficiente de combustibles en empresas de servicio.
- Efectuar campañas de capacitación en el uso eficiente de combustibles (gas LP y leña) en el sector residencial.
- Trabajar de manera coordinada con el gobierno del estado y la secretaría de obras públicas municipal, para incluir en los proyectos (públicos y particulares) dentro del Estudio de Impacto Ambiental el impacto vial (incluyendo la carga de contaminantes emitidos por fuentes móviles)
- Establecer la asignación de paradas en la red del Transporte Público Urbano y Foráneo.

## 8. Eje Temático: GESTIÓN DE LA FLORA Y FAUNA

### 8.1 LÍNEA ESTRATÉGICA: GESTIÓN Y PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA.

**8.1.1 Objetivo:** Identificar y valorar la situación actual de la Flora y Fauna en el Municipio de Puebla para establecer mecanismos y acciones que permitan su existencia y desarrollo adecuado en el tiempo permitiéndole brindar servicios ambientales.

**8.1.1.1 Estrategia:** Implementar las acciones para propiciar el manejo adecuado y la preservación de la flora y fauna, así como las áreas verdes del Municipio de Puebla.

#### **Líneas de Acción:**

- Mantener actualizados los inventarios de flora y fauna de las Zonas de Preservación Ecológica de los Centros de Población del Municipio de Puebla (La Calera, Chapulco, Tlapacoya).
- Elaborar, aprobar y operar los Planes de Manejo de las Zonas de Preservación Ecológica de los Centros de Población del Municipio de Puebla.
- Realizar el inventario y levantamiento físico de información de las variables ambientales en las áreas verdes a cargo del Municipio de Puebla.
- Participar con el Gobierno Estatal y Federal en los trabajos para la integración y operación de los Planes de Manejo del Área Natural Protegida de la Malinche, Sierra del Tentzo y humedal de Valsequillo.
- Implementar un programa de rescate, mantenimiento y mejora de las áreas verdes de parques, jardines, plazas, calles y avenidas del Municipio.
- Promover el conocimiento y disfrute de las Zonas de Preservación Ecológica de los Centros de Población del Municipio de Puebla por la comunidad poblana, generando el respeto a los recursos naturales.
- Elaboración y difusión de guías, manuales y documentales de las Zonas de Preservación Ecológica de los Centros de Población del Municipio de Puebla.
- Mantener el Programa de siembra de plantas y árboles en las áreas a cargo del Municipio de Puebla.

- Continuar el programa de diagnóstico de vegetación para poda y derribo.
- Continuar con el Programa de Adopción de Áreas verdes por instituciones privadas para su cuidado y mantenimiento.
- Elaboración y difusión de “cartilla” para selección y siembra de vegetación en zonas urbanas.
- Identificar, conservar y propagar especies de flora y fauna de interés biológico o comercial, para diversificar ingresos de las familias de las zonas rurales.
- Promover acciones que permitan conservar las dimensiones del hábitat de las especies vegetales y faunísticas en el Municipio de Puebla.
- Establecer zonas de exclusión para el pastoreo con el objetivo de conservar la vegetación nativa y la reforestación.
- Promover el uso de estufas ahorradoras y de energía solar en las zonas rurales y consumidores potenciales, para disminuir el consumo de leña.
- Implementar programas de plantación y aprovechamiento de especies locales con fines energéticos.

**8.1.1.2 Estrategia:** Implementar las acciones para lograr la recuperación y ampliación de los recursos naturales y áreas verdes del Municipio de Puebla.

**Líneas de Acción:**

- Establecer acciones que promuevan el rescate, protección y conservación de los recursos naturales y áreas verdes, así como su incremento.
- Asegurar la prestación de los servicios ambientales, tales como captura de carbono, recarga de mantos acuíferos y conservación del hábitat natural.
- Incrementar el porcentaje de áreas verdes en el Municipio de Puebla, promoviendo la donación, rescate o adquisición de áreas con valor ambiental.
- Difundir y fomentar la creación de techos y muros verdes en edificaciones públicas y privadas como una opción de captura de carbono.



- Adecuar la reglamentación para que se establezcan zonas de resguardo de las áreas de preservación ecológica de los centros de población.
- Vigilar la aplicación de la carta urbana (los usos de suelo) para respetar las áreas irreductibles.

## 9. Eje Temático: **GESTIÓN DE LA ENERGÍA Y EL CALENTAMIENTO GLOBAL.**

**9.1 LÍNEA ESTRATÉGICA:** Disminuir las aportaciones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por las fuentes establecidas en el Municipio de Puebla y las aportadas por las actividades relacionadas, así como incentivar el uso de energías alternas y lograr la eficiencia energética.

**9.1.1 Objetivo:** Concientizar a los diferentes sectores sociales, de la importancia de la eficiencia energética y la reducción de los GEI, para que con su apoyo se coadyuve en el ahorro de energía y se disminuya la aportación de GEI, posibilitando a la ciudadanía con las medidas de adaptación ante este cambio y con un ambiente adecuado para su desarrollo.

**9.1.1.1 Estrategia:** Incidir en la conducta, hábitos y actitudes de la población para que contribuya a disminuir la emisión de GEI y asuma medidas de adaptación.

### **Líneas de Acción:**

- Implementar de manera permanente campañas en medios publicitarios que motiven el compromiso ciudadano al cambio de actitud ante el calentamiento global
- Impartir talleres y cursos para niños donde se promuevan el conocimiento y las responsabilidades ante el calentamiento global.
- Establecer una campaña de concientización dirigida a los empleados de las instituciones públicas a presentar su certificado de verificación vehicular para fomentar una cultura de responsabilidad.
- Promover la participación de instructores capacitados en diferentes foros para fortalecer el conocimiento del fenómeno del calentamiento global, sus riesgos y las responsabilidades personales y colectivas.
- Elaborar cartillas y material explicativo sobre el calentamiento global, para diferente público meta con la finalidad de impartir de manera permanente este tema en los diferentes foros.
- Implementar mecanismos que permitan la participación activa de la sociedad civil en los programas de disminución de la emisión de GEI.

- Establecer campañas permanentes en medios publicitarios para la difusión de la problemática originada por el calentamiento global y las medidas de adaptación.
- Impartir cursos sobre el tema de calentamiento global a los funcionarios de la administración pública.

**9.1.1.2 Estrategia:** Promover y desarrollar proyectos y acciones que permitan contar con elementos para disminuir y controlar la generación de GEI y que faciliten el establecimiento de mecanismos para su captura, disminuyendo la carga de estos al ambiente.

**Líneas de Acción:**

- Atraer inversiones y financiamientos destinados a proyectos de mitigación de GEI.
- Promover la investigación, la innovación tecnológica y la reconversión industrial relacionada con el combate de los GEI.
- Participar en la aplicación de los programas estatales y federales en activo para la disminución de los gases de efecto invernadero.
- Actualizar el registro de licencias de funcionamiento e implementar el registro de fuentes fijas de jurisdicción municipal para obtener el inventario de emisiones.
- Gestionar con autoridades federales y estatales la participación en el fomento y seguimiento de la operación de equipos de control de emisiones contaminantes.
- Establecer programas de producción más limpia, control y regulación de emisiones por comercios y servicios de jurisdicción Municipal.
- Realizar en coordinación con el gobierno del estado, los estudios técnico-económicos y de factibilidad para la implementación de transporte colectivo con tecnologías energéticas de menor aportación de GEI y con rutas adecuadas a la demanda.
- Establecer políticas que permitan reducir emisiones procedentes del transporte promoviendo la renovación del parque vehicular del transporte público.
- Promover el establecimiento de corredores de movilidad no motorizada.
- Mejorar la movilidad del transporte público y privado, mediante la adecuada semaforización y la introducción de rutas de movilidad diferenciada.

- Establecer convenios con las autoridades Estatales y Federales para participar en el seguimiento y manejo de lodos para definir y establecer el destino final.
- Realizar monitoreo periódico para detectar descargas clandestinas en el municipio y que éstas sean reportadas a la autoridad competente, a fin de facilitar al gobierno del estado la atención de las aguas residuales generadas por el Municipio, evitando la descomposición de materia orgánica en agua no tratada enviada a los sistemas de drenaje para disposición final.
- Promover el desarrollo de proyectos forestales.
- Impulsar en el área urbana programas de reforestación alternativa con especies resistentes a los cambios climáticos.
- Continuar y ampliar el proyecto de aprovechamiento de biogás generado en el relleno sanitario de Chiltepeque.
- Promover la implementación de Ecotecnias para el manejo de residuos generados en las áreas rurales.
- Proponer la aplicación de criterios para que las viviendas nuevas en áreas residenciales sean sustentables.
- Promover y establecer sistemas de certificación ambiental para inmuebles comerciales y residenciales.
- Gestionar con organismos y autoridades Federales y Estatales aportaciones para apoyar los proyectos locales de bonos de carbono.

**9.1.1.3 ESTRATEGIA:** Identificar y atender las actividades requeridas por el Municipio para la mitigación y adaptación a las condiciones del calentamiento global, promoviendo la cultura de la prevención para generar condiciones seguras para la población.

**Líneas de Acción:**

- Establecer convenios con las autoridades Estatales y Federales para contar con los datos que le permitan realizar una evaluación de los efectos reales del calentamiento global en su territorio.
- Evaluar mediante la modelación y bajo condiciones de adaptación al calentamiento global los diferentes escenarios posibles, principalmente en las áreas donde se conoce presentan condiciones de riesgo.
- Identificar las principales amenazas y realizar el análisis de vulnerabilidad.
- Generar el manual para la atención de contingencias en zonas de riesgo en condiciones de calentamiento global.

- Tener actualizado el Atlas de Riesgos del Municipio de Puebla, considerando las medidas de adaptación al cambio climático, para propiciar y generar los estudios e investigaciones suficientes para controlar y reducir los riesgos que este representen.
- Establecer Convenios de colaboración para solicitar capacitación, formación, equipamiento, financiamiento y atención de los problemas originados por el calentamiento global en el Municipio.
- Vincularse con otros municipios y entidades federativas para establecer lazos de cooperación ante emergencias ocasionadas por el calentamiento global.

**9.1.1.4 Estrategia:** Generar las condiciones técnico – legales que permitan establecer un manejo eficiente de la energía.

**Líneas de Acción:**

- Elaborar un estudio para identificar a los sectores y usuarios que pueden usar energías alternas para reducir o cambiar el uso de combustibles fósiles.
- Establecer los mecanismos de apoyo tecnológico y financiero para el cambio de suministro de energía, identificando usuarios potenciales y el beneficio esperado.
- Incentivar a los usuarios para que generen condiciones de Ahorro de energía y consideren el uso de energías alternativas y de combustibles limpios.
- Proponer que se incluya en los reglamentos de construcción los criterios para que las nuevas viviendas residenciales sean sustentables.
- Sustitución de tecnología convencional por alternativa.
- Reconversión tecnológica en pequeños consumidores de energía.
- Mejora de la eficiencia energética en las operaciones que realice la administración Municipal.
- Promover Generación de electricidad por fuentes renovables.
- Fomentar la investigación en tecnologías de menor intensidad energética.
- Disminuir el consumo de leña en zonas rurales.
- Realizar un Programa de Sustitución de iluminación, por iluminación eficiente en el sector residencial.
- Promover el uso de energías renovables y calentadores solares.

## **10. Eje Temático: PROYECTOS DE INVERSIÓN MUNICIPAL PARA EL MEDIO AMBIENTE. EN INFRAESTRUCTURA PARA EL MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL.**

**10.1 LÍNEA ESTRATÉGICA:** IMPLEMENTACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA PRIORITARIA PARA EL MEJORAMIENTO DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE PUEBLA EN EL ÁMBITO DE SUS RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES.

**10.1.1 Objetivo:** Contar con infraestructura requerida para propiciar la optimización en el uso de los recursos y servicios ambientales del Municipio de Puebla, a fin de garantizar su conservación y aprovechamiento.

**10.1.1.1 Estrategia:** Desarrollar un programa de inversión pública, que permita la construcción, operación y mantenimiento de las obras, programas e instalaciones que con base en el diagnóstico y evaluación se determinen como prioritarias para corregir, mejorar o mitigar los efectos en las variables y servicios del sistema ambiental en el Municipio de Puebla.

### **Líneas de Acción:**

- Elaboración e implementación de proyectos de captación de agua de lluvia en edificios públicos, así como establecer los criterios para la obligatoriedad de estos en nuevas construcciones.
- Participar con el SOAPAP en la modernización de la red de agua potable y drenaje para reducir gradualmente su antigüedad hasta un máximo de 50 años.
- Desarrollar el programa para la aplicación de tecnologías sustentables económicas para el manejo del agua, de residuos y ahorro energético y uso de energías alternativas en las instalaciones, servicios y edificios públicos.
- Desarrollar con las Autoridades Estatales y Federales la generación de instrumentos, estudios y proyectos que promuevan la recarga de mantos acuíferos y la incorporación de nuevas fuentes de agua del Municipio.

- Lograr a mediano plazo la cobertura total del tratamiento de las aguas residuales municipales.
- Implementar la construcción de ciclistas y ciclovías seguras.
- Construcción de obras para la atención de puntos conflictivos de la red vial.
- Fomentar la habilitación y construcción de estacionamientos vehiculares en las zonas de mayor demanda, que cubran con todos los requisitos establecidos para su implementación y operación.
- Implementar dispositivos necesarios (construcción de pasos a desnivel) en los principales cruces férreos.
- Implementar la asignación de paradas en la red del Transporte Público Urbano y Foráneo, construyendo bahías de estacionamiento en los sitios determinados expofeso.
- Crear carriles exclusivos para el transporte público en la red vial primaria y vigilar y sancionar a los infractores.
- Implementación de semáforos para peatones.
- Implementar alumbrado público en vialidades, regionales, subregionales y red primaria.
- Coordinarse con el gobierno del estado para incrementar el servicio de transporte colectivo mediante corredores o vías rápidas. (Metrobús)
- Creación de Estaciones de Tránsito y Terminales del Transporte Público en la zona Norte y Sur del Municipio.
- Construir un puente como punto de conexión entre el área urbana y rural de Valsequillo, que evite los riesgos de la panga.
- Crear el Circuito Metropolitano (Azumiatla – La Paz - Tlaxcolpan – Los Angeles Tetela – La Presa).
- Desarrollar el proyecto integral para el manejo de residuos sólidos urbanos que contemple un horizonte mínimo de 30 años.
- Implementar una Planta de elaboración de composta de los residuos sólidos orgánicos (incluyendo los generados en el rastro municipal y parques y jardines) para aprovecharlos como mejorador de suelos en áreas verdes del Municipio de Puebla y zonas conurbadas.
- Desarrollar las acciones consideradas en los planes de manejo de las áreas de preservación ecológica de los centros de población declaradas para el Municipio de Puebla.
- Continuar y ampliar los proyectos de restauración y o conservación del patrimonio natural y construido del Municipio de Puebla.

### **Ventajas de la implementación del PGAMP.**

1. La implantación del Plan de Gestión Ambiental para el municipio de Puebla conlleva el reconocimiento oficial del compromiso del Ayuntamiento respecto al medio ambiente.
2. El instrumentar el Sistema facilita la implementación de la legislación ambiental nacional e internacional.
3. El sistema mejorará la gestión de los recursos produciendo ahorro en el consumo de agua, residuos, energía, aire, etc. al llevar sobre ellos una gestión eficiente.
4. Representa una disminución del riesgo de accidentes ambientales y por tanto, una menor afectación al medio ambiente y un ahorro de los costes derivados.
5. Implica el conocimiento de la legislación ambiental y el compromiso de cumplimiento de esta. Este hecho disminuye la posibilidad de recibir sanciones (administrativas y/o penales) por incumplimiento de la normativa ambiental.
6. Por todas las razones argumentadas en los puntos anteriores, un Ayuntamiento que tiene implantado el Sistema, dispone de mayor posibilidad de recibir ayudas públicas para llevar a cabo actuaciones ambientales y preventivas.
7. Se conseguirá una mejora de la calidad de los servicios que presta y sobre todo, fluidez con las diferentes áreas involucradas en la Administración local y una mejora de la eficiencia en el desarrollo de sus actividades gracias a la definición y documentación de procedimientos e instrucciones de trabajo y a la adopción de medidas correctoras y preventivas.
8. La política ambiental para el Ayuntamiento de Puebla a partir de su correcta instrumentación compromete a éste a una mejora continua del medio ambiente interno y externo, derivando en una mejor calidad de vida para los habitantes del municipio y a una situación medioambiental que va mejorando con el tiempo.
9. Proporcionará al Ayuntamiento una posición de liderazgo frente a otras entidades y autoridades locales.
10. Mejor percepción Ciudadana.

## **Tomo V. Programa de Ordenamiento Ecológico**

El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de planeación diseñado para regular o inducir el uso de suelo y las actividades productivas de manera integral en una planeación urbana-territorial; en donde como elemento primordial se encuentra el desarrollo sustentable, el cual permite integrar al medio ambiente y al desarrollo económico en el mismo plano jerárquico.

Para que el ordenamiento ecológico sea óptimo y estable se requiere de una buena planeación en la ciudad y en general en el municipio, teniendo en cuenta que para conservarlo se requiere que todos los que lo habitamos tengamos presente que es un organismo vivo, que tiene beneficios, virtudes, aspectos naturales, aspectos sociales y aspectos socioeconómicos, que integrados dan como resultado una planeación urbana con un ordenamiento ecológico.

Para ejemplificar lo anterior, el Municipio de Puebla ha presentado una expansión urbana considerable y por lo tanto dejó a un lado el aspecto ecológico, que durante los últimos 30 años se ha visto afectado y disminuido en las zonas boscosas, áreas agrícolas, cuerpos de agua y selvas.

Cabe mencionar que gran parte de la transformación referente al territorio se debe por los cambios que han tenido los diferentes sectores económicos, principiando por el sector primario donde la agricultura en el municipio ha sufrido diversas variaciones en detrimento de estas superficies y por lo tanto de pérdida de la producción; respecto al sector secundario relativo a la industria, por un tiempo el municipio se consideró como el principal productor, pero en la actualidad se han generado proyectos de transformaciones como lo son los cambios de usos a comercios, espacios de recreación etc. y finalmente el sector terciario que es el que actualmente predomina, pero a la vez genera cambios ecológicos debido a que el comercio produce diversos factores en el territorio urbano y el espacio natural por su ubicación en espacios no destinados inicialmente para esa función.

Por lo tanto un ordenamiento ecológico en la actualidad será fundamental para poder restaurar, conservar, proteger y generar el aprovechamiento sustentable de las zonas ecológicas con las que cuenta el Municipio de Puebla para postergar una ciudad viva.

Todo lo anterior implica la adopción de acciones que involucran la participación de la población, el desarrollo de tecnologías y la modificación de los patrones de consumo en la sociedad, bajo criterios de equidad y justicia.

El elemento medular del Ordenamiento Ecológico consiste en revisar los modelos de ocupación que genera la sociedad sobre su territorio, es decir, las actividades productivas de las cuales se sustenta la población por medio del aprovechamiento de los recursos naturales. Dicha manipulación del entorno puede generar degradación ecológica y por lo tanto el detrimento de la calidad de la vida. Para controlar, mitigar y recuperar la calidad ambiental será necesario establecer estrategias adecuadas en apego a un diagnóstico

basado en la transición de los usos de suelo y vegetación, de tal manera que nos permita identificar cuáles han sido los elementos territoriales más afectados y bajo qué circunstancias.

El ordenamiento ecológico municipal dará acciones concertadas que permitan dirigir la ocupación y el aprovechamiento de los espacios con el fin de alcanzar el mejor desarrollo posible estableciendo demarcaciones territoriales con características físicas y problemáticas ambientales similares para proporcionar un sistema normativo congruente. Para ello es fundamental tomar en cuenta tanto los intereses y necesidades de la población como las potencialidades del territorio.

Por lo tanto el objetivo central del modelo de ordenamiento ecológico es maximizar el consenso entre los sectores, minimizar los conflictos ambientales, y favorecer el desarrollo integral y sustentable del municipio.

## **Anexo. Programa de Educación Ambiental**

La herramienta que permitirá la apropiación del conocimiento y la conciencia colectiva es la Educación Ambiental y como parte de la función social de la administración pública la responsabilidad de fortalecerla en espacios de educación no formal en diferentes ámbitos de la sociedad recae en ella.

Por tanto, la educación ambiental debe ser un proceso mediante el cual se formen ciudadanos responsables del cuidado de los ambientes naturales y sociales donde se desenvuelven para garantizar un entorno adecuado para su desarrollo y el de las futuras generaciones.

Es por esto que, la Administración Municipal 2011-2014 considera como una acción estratégica la creación y operación del programa de educación ambiental municipal, que actuará sobre dos líneas principales:

A). Educación Formal: El trabajo desarrollado en esta línea se orienta al fortalecimiento de los contenidos ambientales, mismos que permitan comprender la compleja problemática ambiental y generar y/o favorecer procesos educativos encaminados a la construcción de sociedades sustentables; esto a través de un trabajo coordinado con la Secretaría de Educación Pública del estado de Puebla y dirigido a docentes, asesores y personal administrativo de todos los niveles educativos.

B) Educación no Formal: En esta área se orientan los trabajos para que los educadores ambientales de las instituciones de educación así como de las asociaciones no gubernamentales cuenten con los mecanismos para que la práctica y la convivencia con los elementos del medio natural estén al alcance de la población en general y se identifiquen, refuercen y apropien los conceptos de respeto y cuidado al medio ambiente.

### **Objetivo**

Contar con un marco de actuación que permita diseñar, planear, programar y evaluar las acciones emprendidas en materia de educación ambiental, construyendo a través de ellas una cultura ambiental en sus habitantes para la protección y mejora genuina de las condiciones ambientales del territorio.

### **Misión**

Sentar un programa de acción para encaminar las acciones de educación ambiental, que realizará el H. Ayuntamiento de Puebla, a través de los diversos actores del Municipio de Puebla para la construcción de una nueva cultura ambiental.

### **Visión**

En el año 2031, el Municipio de Puebla ha generado diversas líneas de acción que le permiten tomar decisiones informadas y consensuadas que protegen el entorno natural a través de la construcción de una ciudadanía ambiental.