

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Uno de los principales retos que enfrenta México es incluir al medio ambiente como uno de los elementos de la competitividad y el desarrollo económico y social, para así alcanzar un desarrollo sustentable.

La protección del medio ambiente es una responsabilidad que debemos compartir los sectores público, social y privado.

Sin embargo, en el ámbito de la autoridad municipal recae la responsabilidad de dirigir y coordinar las actividades para prevenir, controlar, evitar o atenuar los impactos negativos sobre el medio ambiente.

Los municipios deben establecer planes y programas de trabajo para alcanzar metas específicas de protección ambiental.

El H. Ayuntamiento de Toluca a través de la Dirección de Medio Ambiente, propone un Programa para el Desarrollo Ambiental Municipal. Lo anterior, se desprende de la necesidad de que el municipio cuente con un instrumento rector en materia de planeación ambiental, que sea promotor y regulador en el desarrollo de las actividades económicas, de la protección al ambiente, de la protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, de la biodiversidad, del ordenamiento ecológico en el desarrollo territorial y promotor de la educación ambiental y participación ciudadana.

La conservación de la diversidad biológica y el uso sostenible de los recursos naturales en el territorio de Toluca, debe ser una de las políticas ambientales más importantes para el gobierno municipal.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Qué es el Programa

Es un conjunto de acciones que el Ayuntamiento de Toluca, deberá de llevar a cabo, en el mediano plazo (5 años, 2017 – 2021) y largo plazo (9 años, 2022 – 2030), en él se establecen las políticas públicas y acciones que conducirán al Municipio hacia la Sustentabilidad.

El Programa de Desarrollo Ambiental para el municipio de Toluca (PDAMT), se debe entender como el instrumento de planificación estratégica para la gestión ambiental dentro de la jurisdicción municipal, por lo que convierte en una herramienta dinámica y transversal, que tiene que ser evaluada y enriquecida de manera permanente, a fin de que se convierta en el instrumento principal para el ordenamiento ambiental del H. Ayuntamiento de Toluca.

El objetivo central del Programa es mejorar las condiciones de desarrollo y la calidad de vida de habitantes de Toluca en armonía con su entorno, reestablecer el equilibrio donde este haya sido afectado, preservar los recursos naturales y culturales, así como prevenir todo aquello que atente a la seguridad y desarrollo de las futuras generaciones.

Objetivos Generales

Contar con un marco de actuación que permita a las actuales y futuras administraciones desarrollar programas, proyectos y acciones, de manera coordinada que garanticen la conservación, protección y regeneración del medio ambiente y de la biodiversidad, usando de manera sustentable los recursos naturales del municipio de Toluca.

Mejorar y conservar la calidad ambiental de territorio municipal.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Objetivos particulares

- Ser un Instrumento concertado con la ciudadanía, instituciones de investigación y educación superior, organizaciones no gubernamentales; con un enfoque transversal que involucre las áreas sustantivas de la administración municipal.
- Orientar la inversión pública y privada hacia la gestión ambiental, facilitando la aplicación de los instrumentos de planificación territorial existentes y articulando las acciones de conservación que ejecutan o proponen los distintos actores locales.
- Establecer lineamientos estratégicos y acciones dirigidas a mejorar la calidad ambiental, solucionar problemas ambientales y aprovechar las potencialidades naturales de forma sustentable y conservar los valores biológicos prioritarios dentro del territorio municipal.
- Regular y promover el manejo integral y sustentable de los recursos naturales básicamente en aquellos que han sido rebasados los límites de su ecosistema y conservar, proteger y aprovechar, en el ámbito de su competencia.

La Definición de los objetivos es quizás la etapa más relevante en la formulación del Programa de Desarrollo Ambiental.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Los Objetivos describen los propósitos del Programa, responden a lo que se pretende y desea lograr en los diferentes ámbitos donde se desea actuar en el marco de la visión de futuro.

Estrategias

- ✓ Asegurar la compatibilidad entre las acciones para la promoción del desarrollo socio-económico y las acciones para proteger el medio ambiente.
- ✓ Integrar el medio ambiente con otras políticas sectoriales.
- ✓ Reducir las emisiones contaminantes hacia el entorno natural.
- ✓ Proteger y conservar la riqueza natural del territorio.
- ✓ Optimizar el uso de los recursos naturales (agua, energía u otros recursos).
- ✓ Disminuir la dependencia de los recursos no renovables.
- ✓ Promover el ejemplo de las autoridades ante la ciudadanía.
- ✓ Fomentar la participación ciudadana en la toma de decisiones, que puedan resultar determinantes para las futuras generaciones.
- ✓ Fomentar cambios de hábitos y actitudes por parte de la población en la línea de la sustentabilidad.
- ✓ Promover, gestionar y concertar la participación social, así como la difusión de la educación ambiental.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Marco Jurídico

Corresponde al Municipio, en el ámbito de su competencia que le confiere la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el Código para la Biodiversidad del Estado de México, el Código Reglamentario Municipal y el Bando Municipal, formular y conducir la Política Ambiental del Territorio de Toluca.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

ART 73. Faculta al Congreso para establecer la concurrencia entre los tres órdenes de Gobierno en materia ambiental.

ART 115. Establece las competencias de los municipios en materia de desarrollo local equilibrado.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Artículo I, Fracción VIII: El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución.

Ley General de Planeación, Postula el fortalecimiento del pacto federal y del municipio libre, fomenta que el desarrollo integral de los estados y municipios debe mantener congruencia con la planeación nacional y promueve la participación social.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Faculta a la SEMARNAT para establecer con los estados y los municipios, acciones para la protección, restauración y aprovechamiento del medio ambiente.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Facultades del municipio establecidas en la LGEEPA

El manejo y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia federal.

El control de los residuos peligrosos considerados de baja peligrosidad conforme a las disposiciones del presente ordenamiento.

La prevención y el control de la contaminación de la atmósfera proveniente de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal.

El control de acciones para la protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en la zona federal marítimo terrestre, así como la zona federal de los cuerpos de agua nacionales.

La protección, preservación y restauración de los recursos naturales a que se refiere esta Ley, y de flora y fauna silvestre, así como el control de su aprovechamiento sustentable.

La realización de acciones operativas tendientes a cumplir con los fines previstos en este ordenamiento.

La realización de las acciones para la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones de esta Ley.

Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2016-2018

La administración municipal de Toluca 2016-2018 considera de vital importancia implementar elementos medulares que guiarán su accionar a corto, mediano y largo plazo, siendo la misión, visión y valores institucionales las directrices que darán cauce al cumplimiento de toda actividad emprendida por la gestión pública.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Misión

Somos una capital con valor, líder y vanguardista promotora del desarrollo social, crecimiento económico, fortalecimiento institucional y la sostenibilidad del medio ambiente, que brinda con calidad y oportunidad los servicios públicos, y coadyuva en la concepción de cambios trascendentales en las condiciones de vida de la población.

Visión

Ser una capital digna para la convivencia de la sociedad que procure la seguridad personal y patrimonial; solidaria con todos los habitantes y competitiva, a través de una administración forjada en el civismo y sustentada en la legalidad, transparencia y sentido humano.

Ejes rectores

Los temas prioritarios sobre los que se desarrolla la actuación del gobierno municipal son los siguientes:

1. Mejorar la seguridad pública. El municipio brindará a sus habitantes seguridad en su persona y en sus bienes, combatiendo la delincuencia, promoviendo la cultura de la paz y previniendo el delito para que la población viva con tranquilidad.
2. Recuperar la confianza de los ciudadanos. Para lograr la confianza de la población, el Ayuntamiento actuará con honestidad, rectitud y transparencia, y se someterá al escrutinio de los ciudadanos.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

3. Mejores calles y espacios públicos. La ciudad es el espacio vital de la gente, donde convive, interactúa y se desarrolla; por ello, el Ayuntamiento dotará a la población de los servicios, equipamiento y mobiliario urbano que permitan que la población goce de estabilidad y armonía social.
4. Alumbrado total. La iluminación de las calles, las plazas públicas y los espacios públicos permitirán mejorar la seguridad ciudadana y la convivencia social.
5. Movilidad urbana. La movilidad en la ciudad debe permitir la interacción armónica de peatones, automovilistas, ciclistas, motociclistas y transportistas. La movilidad debe ser segura, eficiente y sustentable.
6. Municipio cívico. La formación ciudadana en valores es la base para crear una sociedad armónica e incluyente, con ciudadanos que respeten las normas urbanas y los derechos de los demás.
7. Promover la inversión y el empleo. Para mejorar el nivel de vida de la población se promoverá la inversión, el empleo y el desarrollo económico, pugnando por que el bienestar llegue a todas las ciudadanas y ciudadanos.
8. Servidores públicos capacitados. Para brindar servicios de calidad a la población, se impulsará el desarrollo de los servidores públicos municipales a través de su capacitación y mejora continua.
9. Construir obras prioritarias. Se construirán las obras que la población necesita, dando atención especial a las zonas marginadas del equipamiento urbano. Tendrán un sentido incluyente para que todos los sectores y regiones del municipio se incorporen al desarrollo.
10. Servir con sentido humano. El municipio tiene como objetivo el desarrollo y bienestar de todos sus habitantes; por ello, brindará un trato digno, respetuoso y humano a todos los ciudadanos, especialmente a los grupos vulnerables.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Temas Programáticos

1. Áreas Naturales Protegidas y Biodiversidad
2. Habitabilidad y Espacio Público
3. Agua
4. Movilidad
5. Aire
6. Residuos Sólidos
7. Cambio Climático y Energía
8. Áreas Agroecológicas
9. Educación y Capacitación Ambiental
10. Financiamiento
11. Transversalidad

Línea Temática	Objetivo
Áreas naturales protegidas y biodiversidad	Protección, restauración y aprovechamiento sustentable de las ANPs y de la biodiversidad.
Espacio público y habitabilidad	Rescatar y crear espacios públicos, para hacer de la ciudad un lugar de integración social que ofrezca mejor habitabilidad, confort y equidad.
Agua	Lograr la autosuficiencia hídrica, a partir de una gestión integral en el municipio.
Movilidad	Refuncionalizar la vialidad municipal, a través de impulsar un transporte colectivo eficiente, no contaminante, de calidad, a la par de promover vialidades no motorizadas.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Aire	Reducir los niveles de contaminación presentes en el municipio, por medio de la incorporación de medidas concretas para abatir y controlar las emisiones de contaminantes atmosféricos que tienen mayor presencia y afectación a la salud de la población.
Residuos sólidos	Diseñar e instrumentar un Sistema de Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, que contribuya a una cultura de la prevención en la generación de los residuos y de su reutilización, que conlleve a mejores beneficios ambientales, económicos y sociales.
Cambio climático y energía	Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, e impulsar y fortalecer el mercado de las energías renovables, además de coadyuvar al diseño de acciones para el proceso de adaptación al cambio climático por parte de la población municipal.
Áreas agroecológicas	Conservar las áreas agroecológicas por su alto valor ambiental, básicas para la recarga de mantos acuíferos, la conservación de la biodiversidad y producción de alimentos.
Educación y capacitación ambiental	Diseñar e implementar un Programa de Educación Ambiental replicable en los Centros Escolares, con la finalidad de divulgar, informar y sensibilizar, particularmente a los niños, sobre la necesidad de la conservación del medio ambiente, la biodiversidad y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Financiamiento	Generar un banco de datos de Instituciones, Organizaciones, Empresas, para gestionar recursos para la realización de obras y proyectos municipales. Así mismo, promover la participación ciudadana, a través del acompañamiento y mejora de aquellas ideas y proyectos formulados por la sociedad.
Transversalidad	Dar cumplimiento a los lineamientos establecidos Plan de Desarrollo Municipal y al Plan Municipal de Desarrollo Urbano, a partir de involucrar a las áreas sustantivas de la administración municipal, con la finalidad de gestionar y desarrollar, tanto proyectos como obras municipales.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

1. Áreas Naturales Protegidas (ANPs)

Las áreas naturales protegidas son de gran importancia porque nos provee de innumerables beneficios a partir de los bienes económicos y servicios ambientales concretos. Ellos albergan diversos recursos naturales que son una importante fuente de alimento o de productos de valor económico como aceites, fibras, resinas entre otros. Asimismo, son una fuente permanente de agua, lo cual permite que la población aledaña a ellas realice actividades productivas.

Toluca posee seis Áreas Naturales Protegidas (ANPs), que permiten conservar la biodiversidad.

Área de Protección de la Flora y la Fauna Nevado de Toluca

Parque Estatal Alameda Poniente San José de La Pila Alameda 2000

Parque Estatal Sierra Morelos

Parque Ecológico, Zoológico, Recreativo y Turístico denominado “Tollocan – Calimaya”

Parque Estatal Santuario del Agua y Forestal Subcuenca Tributaria Presa Antonio Alzate

Parque Matlazincas-El Calvario

Finalidad de las ANPs

- Preservar los ambientes naturales que no han sido significativamente alterados por la actividad del hombre o que requieren ser preservadas o restauradas, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos;

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

- Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio del estado, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial;
- Asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos;
- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio;
- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio estatal;
- Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacional y de los pueblos indígenas.

Objetivo: Protección, restauración y aprovechamiento sustentable de las ANPs y de la biodiversidad.

Indicadores

- Se ha perdido el 32% del área forestal original correspondiente al municipio de Toluca inmersa en el Nevado de Toluca (NT).
- Anualmente se pierden 1.7 millones de toneladas de suelo.
- Existen 106 cárcavas que suman 37.5 km (NT porción Toluca)
- Existen 2.7 km de cárcavas en el Parque Estatal Sierra Morelos.
- Re-categorización del Parque Nacional Nevado de Toluca.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

- El 60% de las áreas arboladas de los Parques Sierra Morelos y Alameda 2000 requieren de manejo forestal.
- El cambio de uso de suelo, la deforestación, así como la contaminación de los cuerpos de agua, son elementos que ponen en riesgo la flora y fauna; por esta razón, se requiere la aplicación de políticas públicas para proteger, mantener y recuperar la biodiversidad del municipio.

Estrategias, acciones y matriz de responsabilidades

ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLE	AVANCE 2016	2017 -2021	2022 -2030
1.1 Implementar la política de crecimiento “cero” de los asentamientos humanos en zonas (suelo) con políticas de Conservación.	1.1.1 Crear un cuerpo de vigilancia especializado para la protección del Suelo de Conservación que evite cambios de uso del suelo e invasiones.	DMA DDU Y M DSC DOP CEPANAF	Policía Montada en el Sierra Morelos	75%	25%
	1.1.2 Aplicación del estado de derecho plasmado en el Código para la Biodiversidad del Estado de México, Código Penal del Fuero Común, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y otras normas aplicables.	SMAGEM PROPAEM PROFEPA CAA DMA DDU Y M	Permanente	Permanente	Permanente
	1.1.3 Construcción de cercado perimetral en zonas como Zopilocalco, San Luis Obispo, La Teresona donde existe fuerte presión sobre el Parque Estatal Sierra Morelos.	DMA DSP DOP CEPANAF		40%	60%
	1.1.4 Desarrollar 120 proyectos productivos agro-forestales integrados en las zonas de amortiguamiento del Área de Protección de Flora y Fauna al Nevado de Toluca para establecer un cinturón verde productivo que impida el crecimiento urbano.	PROBOSQUE SMAGEM CONAFOR SEDAGRO DMA	Existe un programa de reconversión de terrenos agrícolas a forestales	60%	40%

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

<p>1.2 Restaurar, proteger y conservar ecosistemas de alto valor ambiental (Rescatar las cuencas de los ríos Verdiguél, Cano y Tejalpa para evitar su degradación ambiental al 100%).</p>	1.2.1 Restaurar las cuencas de los ríos Verdiguél, Cano y Tejalpa, a fin de conservar la provisión de los servicios ambientales que proveen.	PROBOSQUE SMAGEM DMA OAST	Existen estudios de las sub cuencas	40%	60%
	1.2.2 Construir 18,000 m ³ de presas de gavión para el control de escurrimientos en los próximos años en los ríos Verdiguél, Cano y Tejalpa.	PROBOSQUE SMAGEM DMA OAST		100%	Mantenimiento
	1.2.3 Conservar y dar mantenimiento a 600 hectáreas reforestadas en el Área de Protección de Flora y Fauna al Nevado de Toluca.	PROBOSQUE CONAFOR SMAGEM DMA	No existe mantenimiento	40%	60%
	1.2.4 Desarrollar de un sistema municipal de áreas naturales protegidas integrado de manera organizada y funcional con búsqueda de apoyos sociales y privados para su rescate y manejo.	SMAGEM DMA	Anteproyecto	100%	Manejo
	1.2.5 Conservar y mantener 500 hectáreas en el Parque Estatal Sierra Morelos y rehabilitación de bordos de captación de agua.	SMAGEM CEPANAF DMA	Anteproyecto	100%	Mantenimiento
	1.2.6 Construir 1,700 m ³ de presa de gavión para el control de escurrimientos en el Parque Estatal Sierra Morelos.	PROBOSQUE CONAFOR CEPANAF DMA	Anteproyecto	100%	Mantenimiento
	1.2.7 Construir zanjas trincheras para la captación e infiltración de agua de lluvia en 800 hectáreas de los predios del Ejido y Comunal de Tlacotepec y Cacalomacán.	PROBOSQUE CONAFOR SMAGEM DMA OAST		45%	55%

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

1.2.8	Reconvertir 200 hectáreas de superficie agrícola a plantaciones forestales comerciales en la zona sur y norte del municipio.	PROBOSQUE SMAGEM CONAFOR DMA	Existe antecedentes de 60 ha ya con plantaciones	60%	40%
1.2.9	Proteger y restaurar los 40 bordos de almacenamiento de agua que sirven de refugio de aves migratorias y residentes.	CONAGUA SEMARNAT DMA		40%	60%
1.2.10	Implementar un programa de manejo forestal en 600 hectáreas de áreas reforestadas en los Parques Sierra Morelos y Alameda 2000.	PROBOSQUE CONAFOR CEPANAF DMA	Existen estudios previos dispersos	80%	20%
1.2.11	Implementar un programa integral de recuperación de la fauna silvestre a través de una Unidad de Manejo Ambiental (UMA) en el Área de Protección de Flora y Fauna al Nevado de Toluca (Teporingo, Venado Cola Blanca y Gorrión Serrano entre otros)	SEMARNAT SMAGEM PROBOSQUE CONAFOR CEPANAF DMA	Anteproyecto por parte de la SMAGEM	100%	Operación
1.2.12	Construir un cercado perimetral para la protección de 800 hectáreas de reforestación en el Ejido y Bienes Comunes de Tlacotepec y Cacalomacán.	PROBOSQUE CONAFOR DMA		75%	25%
1.2.13	Construir y limpiar 50 kilómetros de brechas corta fuego en los predios del Ejido y Bienes Comunes de Tlacotepec, Cacalomacán, Parque Sierra Morelos y Parque Alameda 2000.	PROBOSQUE CONAFOR DMA		60%	40%
1.2.15	Rehabilitar el Parque Ecológico Ejidal de Cacalomacán.	SEMARNAT CONAFOR DMA	Anteproyecto	100%	

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

	1.2.16 Establecer un Parque Ecológico en terrenos de los Bienes Comunales de Tlacotepec.	SEMARNAT DMA		100%	
1.3 Implementar la figura jurídica de pago de servicios ambientales como mecanismo de compensación de los costos de conservación forestal.	1.3.1 Apoyar para que 200 hectáreas cubiertas de bosque de los Bienes Comunales de Tlacotepec y Ejido de Cacalomacán inmersos en el Área de Protección de Flora y Fauna al Nevado de Toluca, se incorporen al esquema de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos que opera PROBOSQUE y CONAFOR.	SMAGEM PROBOSQUE CONAFOR CEPANAF DMA		60%	40%
	1.3.2 Apoyar para que 120 hectáreas del Parque Estatal Sierra Morelos, se incorporen al esquema de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos que opera PROBOSQUE.	SMAGEM PROBOSQUE CONAFOR CEPANAF DMA	Gestión de CEPANAF	100%	Mantenimiento
1.4 Impulsar los agro-ecosistemas y manejo sustentable de los recursos naturales (desarrollo de prácticas agroecológicas en sustitución de prácticas no sustentables).	1.4.1 Rehabilitar 100 hectáreas de socavones de minas de materiales pétreos que ya agotaron su vida útil en los Ejidos de Cacalomacán, Tlacotepec y San Juan Tilapa	SMAGEM DMA DDE	Existe disponibilidad de los propietarios	100%	
	1.4.2 En coordinación con PROBOSQUE, SAGARPA Y SEDAGRO establecer un mecanismo para el manejo adecuado del fuego en áreas agrícolas cercanas al bosque y realizar la quema controlada en 20 hectáreas anualmente.	SAGARPA SEDAGRO PROBOSQUE DMA DDE	Existe normatividad	100%	

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

	1.4.3 Promover el establecimiento de 100 hectáreas de pastizal para semi-estabular 500 cabezas de ganado ovino, en el Nevado de Toluca y Área de influencia	SEDAGRO SAGARPA CONAFOR DDE	Socializar el proyecto	100%	
--	---	--------------------------------------	------------------------	------	--

2. Espacio Público y Habitabilidad

El espacio público en función de su grado de habitabilidad

Se trata de integrar las necesidades de las personas en su calidad de usuarios de un espacio, sin renunciar a los requerimientos de la funcionalidad urbana.

- Facilitar las condiciones de accesibilidad a medida de todas las personas.
- Priorizar al máximo el reparto de espacio público destinado a las personas.
- Mejorar la permeabilidad peatonal en toda la ciudad principalmente en las sendas urbanas.
- Aumentar la presencia de vegetación en el entorno y su proximidad a la población.
- Mejorar las condiciones de confort térmico, acústico y mejora de la calidad del aire de los espacios de estancia en función de las características morfológicas y de clima.
- Mejorar las condiciones de seguridad evitando la desertización del espacio público.

Objetivo: Rescatar y crear el espacio público, para hacer de la ciudad un lugar de integración social que ofrezca mejor habitabilidad, confort y equidad.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Indicadores

- Existen 9,097 hectáreas arboladas que incluyen los parques Sierra Morelos, Alameda 2000, Metropolitano, Matlazincas-El Calvario y la porción municipal del Área de Protección de Flora y Fauna al Nevado de Toluca.
- Área Verde recomendada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) 16m²/habitante; la Organización Mundial de la Salud recomienda de 9m² a16 m²
- Área Verde por habitante en el municipio de Toluca 11.38m² al incluir áreas verdes urbanas, parques subdelegaciones, Parque Matlazincas y Parque Estatal Alameda Poniente San José de la Pila y Parque Metropolitano.
- Área Verde por habitante en el municipio de Toluca 26.07m² al incluir áreas verdes urbanas, parques subdelegaciones, Parque Matlazincas, Parque Estatal Alameda Poniente San José de la Pila, Parque Estatal Sierra Morelos (Sección Toluca) y el Parque Metropolitano Bicentenario.

Estrategias, acciones y matriz de responsabilidades

ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLE	AVANCE 2016	2017 -2021	2022 -2030
2.1 Implementar proyectos ordenadores con el espacio público, diseñados con criterios de sustentabilidad y habitabilidad.	2.1.1 Elaborar 16 proyectos integrales para la recuperación física y social del espacio público donde consideren elementos de sustentabilidad, competitividad y equidad.	DSP DMA		70%	30%
	2.1.2 Realizar mejoras de la imagen urbana en corredores de desarrollo, movilidad y recreativos,	DSP DDU Y M		70%	30%

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

como parte del rescate del espacio público.				
2.1.3 Desarrollar e implementar programa de naturación de azoteas y fachadas en 1,000 m ² principalmente en edificios públicos municipales.	DMA DSP		100%	
2.1.4 Desarrollar e implementar un programa de naturación y sustitución de plantas en la Plaza de los Mártires y Plaza González Arratia	DSP DMA	Permanente	Permanente	Permanente
2.1.5 Renovar del arbolado de Paseo Colón, Pino Suárez, Alfredo del Mazo y Venustiano Carranza.	DSP DMA		80%	20%
2.1.6 Rescatar 90 lotes baldíos para arborizar.	DSP DMA DDU Y M		100%	
2.1.8 Establecer 20 nuevas áreas verdes con sus respectivos equipamientos.	DMA DSP DOP		60%	40%
2.1.9 Dotar de infraestructura de servicios, mobiliario urbano y elementos de accesibilidad a todos los espacios públicos existentes.	DSP		60%	40%
2.1.10 Desarrollar y ejecutar un plan integral de mantenimiento y conservación de los parques urbanos del municipio; priorizando	DSP DMA		100%	

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

	las podas preventivas y aclareo de zonas arboladas densas.				
	2.1.11 Desarrollar parques lineales en camellones y avenidas, acopladas con la instalación de fuentes con alta capacidad de propagación de agua residual tratada, a nivel de macropartícula, para mejorar la calidad del aire en vías de alto tráfico vehicular y generar mayor humedad ambiental.	DMA DSP DDU Y M		60%	40%
	2.2.1 Implementar un programa de manejo ambiental en edificios públicos, como uno de los pasos hacia sustentabilidad municipal.	DMA DA	Existía el Sistema Municipal de Manejo Ambiental (SIMMA)	100%	
2.2 Promover el "Sello Verde" en todas las edificaciones municipales y Delegaciones.	2.2.2 Promover 6 600 metros lineales de forestaciones perimetrales como "cercos vivos" o "cortinas rompe vientos" para disminuir insolación y radiación, y propiciar mayor humedad ambiental y confort para la población, en terrenos de las Delegaciones Municipales, ejidales o comunales, parques industriales, y particularmente escuelas de las zonas rurales y suburbanas.	DMA DSP DDU Y M		60%	40%

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

	2.2.3 Construir 3 parques en la zona norte del municipio, en terrenos de bordos desecados, que incorporen red de riego con aguas tratadas, mobiliario para niños, adultos mayores y con capacidades diferentes contenedores para desechos orgánicos e inorgánicos, luminarias solares, sendas didácticas, entre otros.	DMA DOP DSP	Existe anteproyecto	100%	
	2.2.4 Impulsar sistemas de captación de agua de lluvia en todos los edificios públicos.	DMA DSP DDU Y M DOP		50%	50%
2.3 Rescatar y consolidar los espacios públicos existentes en el Municipio, para incrementar la convivencia familiar, las actividades recreativas y ambientales.	2.3.1 Concluir la infraestructura del Centro de Educación Ambiental en el Parque Matlazincas (El Calvario), para difusión de los temas de manejo de residuos urbanos, uso adecuado del agua, energías alternativas, ecotecnias, calidad del aire, biodiversidad, manejo, mejoramiento y conservación de suelos.	DMA DSP DOP	Avance 20% Recursos SEMARNAT	80%	
	2.3.2 Construir 10 ciclo pistas en la cabecera municipal y en algunas delegaciones.	DDU Y M DMA DOP	Existen anteproyectos	70%	30%
	2.3.3 Ampliar la cobertura del Centro de Bienestar Animal para atender el 100% del municipio.	DMA DOP		60%	40%

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

2.3.4 Fomentar la cultura por el respeto y la protección de los animales domésticos.	DMA	Permanente	Permanente	Permanente
--	-----	------------	------------	------------

3. Agua

Uno de los mayores desafíos del siglo XXI es mejorar la calidad del agua potable y contar con saneamiento básico universal.

El manejo del agua es hoy absolutamente necesario, tanto desde la perspectiva del buen uso de los recursos naturales de que se dispone cuanto desde la de su conservación y renovación, como bases de un desarrollo sostenible en el tiempo y que tenga como destinatario real al hombre de hoy y al de mañana.

El agua es un recurso socioeconómico escaso y vital. La creciente demanda de agua para fines tanto domésticos como industriales amenaza la sostenibilidad de las aguas subterráneas, y afecta a la agricultura, la silvicultura, la industria y el agua potable. Es esencial que los recursos hídricos sean gestionados de manera estratégica y sostenible.

Objetivo: Lograr la autosuficiencia hídrica, a partir de una gestión integral, a fin de aumentar el acceso sostenible a los servicios de abastecimiento y saneamiento del agua en todo el municipio.

Indicadores

- El 95% de la población municipal cuenta con agua potable en su domicilio.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

- El 97% de la población municipal cuenta con drenaje.
- Anualmente se generan 38 328 285 metros cúbicos de aguas residuales y solo se tratan aproximadamente 19 millones de metros cúbicos, el 49%.
- Se cuenta con 12 plantas tratadoras, entre ellas dos que opera el Gobierno del Estado de México, llamadas macro planta Norte y macro planta Oriente, las cuales tratan 18 millones 817 mil 531 metros cúbicos anuales, de un total de 38 millones 328 mil 285 metros cúbicos.

Estrategias, acciones y matriz de responsabilidades

ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLE	AVANCE 2016	2017 -2021	2022 -2030
3.1 Alcanzar el equilibrio hidráulico del acuífero y Protección de cauces.	3.1.1 Gestionar con apoyo de la CONAGUA y el GEM, la rehabilitación de la presa José Antonio Álzate (Tlachaloya)	SEMARNAT CONAGUA SMAGEM DMA		40%	60%
	3.1.2 Elaboración del Plan Hídrico Municipal	OAST	Anteproyecto	100%	Gestión de recursos
3.2 Reducir el consumo de agua de uso doméstico	3.2.1 Guía Municipal para asegurar el ahorro y uso eficiente del agua en edificios públicos a través de muebles y accesorios ahorradores, así como supervisión constante para corrección de fugas.	OAST DMA	Anteproyecto	100%	Seguimiento

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

3.2.2 Impulsar en las escuelas de educación básica, media, media superior la integración de un equipo supervisor y difusor de buenas prácticas del ahorro de agua en las instalaciones.	DMA OAST		100%	Seguimiento
3.2.3 Atención efectiva y oportuna de todo tipo de fugas en la red de distribución primaria y secundaria.	OAST	Permanente	Permanente	Permanente
3.2.4 Construir presas filtrantes a base de gaviones en los cauces de los ríos Verdiguél, Cano y Tejalpa, por un volumen de 18000 m3, para control de azolves e infiltración al sub suelo.	PROBOSQUE SMAGEM DMA OAST		50%	50%
3.2.5 Construir pozos de absorción en los parques Alameda 2000, Sierra Morelos y El Calvario, centros comerciales y desarrollos habitacionales de nueva creación.	DMA DOP OAST		40%	60%
3.2.6 Establecer el programa de captación y aprovechamiento de agua de lluvia en 32 instalaciones escolares ubicadas en lugares de difícil acceso a dotación de agua.	DMA DSP OAST		100%	
3.2.7 Capacitación en gestión integral del agua a los comités independientes de agua en el municipio.	DMA DSP OAST	Permanente	Permanente	Permanente
3.2.8 Impulsar una campaña permanente de cultura de ahorro y uso eficiente del agua, a la población en general.	DMA DSP OAST	Proyecto	100%	

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

3.3 Incrementar gradualmente las cuotas y la eficiencia en la facturación.	3.3.1 Incrementar la micro medición a partir del año 2016 y lograr la cobertura al 100% en el año 2017.	OAST		100%	
	3.3.2 Impulsar campaña de pronto pago para usuarios morosos.	OAST	Proyecto	100%	
	3.3.3 Incrementar la reutilización y tratamiento del agua para usos industriales, comerciales y riego de áreas verdes.	DMA DDE OAST	Anteproyecto	60%	40%
	3.3.4 Impulsar el tratamiento de aguas residuales municipales a nivel terciario (para contacto humano).	OAST	Anteproyecto	40%	60%
	3.3.5 Riego con aguas tratadas de todas las áreas verdes.	DSP OAST		100%	
3.4 Promover, fomentar y difundir una cultura de menos basura en cauces y la reutilización de agua tratada entre la ciudadanía.	3.4.1 Construir cuatro retenidas para la captura de residuos flotantes en el cauce o afluentes del río Lerma.	DMA OAST		100%	
	3.4.2 Recolección de basura en sitios azolvados de la presa José Antonio Álzate (Tlachaloya)	SEMARNAT DMA DSP	Permanente	Permanente	Permanente
	3.4.3 Establecer acuerdos de colaboración con los municipios conurbados a Toluca para aumentar la capacidad de tratamiento de aguas residuales que se descargan al río Lerma.	OAST	Permanente	Permanente	Permanente
	3.4.4 Incrementar la reutilización y el tratamiento del agua, para usos	DDE OAST		60%	40%

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

	industriales, comerciales y riego de áreas verde.				
--	---	--	--	--	--

4. Movilidad

La movilidad es un derecho, es una decisión individual, ya que cada ciudadano tiene la opción de escoger un medio u otro en función de las características del desplazamiento que deba realizar.

La movilidad sostenible es una manera de desplazarse, de viajar que, ante todo, respeta a los residentes, peatones, ciclistas, pasajeros del transporte público y demás conductores.

Movilidad sostenible, es aquella capaz de satisfacer las necesidades de la sociedad, de moverse libremente, comunicarse, comercializar o establecer relaciones sin sacrificar otros valores humanos o ecológicos básicos actuales o del futuro. Es decir, sin comprometer el bienestar de las generaciones venideras.

Este concepto se traduce en una serie de principios básicos que sostienen un modelo concreto de movilidad: eficiencia, seguridad, equilibrio, bienestar, competitividad y salud. A la luz de estos principios, todas las personas tienen derecho a desplazarse de forma segura y en un entorno urbano tranquilo. Así, la función de las calles deja de ser únicamente la de constituir una red de vías destinadas a los autos, para convertirse en un espacio compartido de convivencia saludable.

La planeación de la movilidad sólo es un componente de la planeación urbana, la cual debe de considerarse en todo momento de forma integral.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Objetivo: Refuncionalizar la vialidad municipal, a través de impulsar un transporte colectivo eficiente, no contaminante, de calidad, a la par de promover vialidades no motorizadas.

Indicadores

- El transporte público contribuye con el 93% de las emisiones totales de contaminantes; principalmente de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno precursores del ozono.
- La flota vehicular del transporte público de pasajeros cuenta con antigüedad de más de 10 años.
- No existe un Programa de Movilidad Urbana para el municipio.

Estrategias, acciones y matriz de responsabilidades

ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLE	AVANCE 2016	2017-2021	2022 -2030
4.1 Privilegiar el transporte colectivo eficiente, no contaminante y de calidad. Recuperar el uso de las vialidades para la mayoría.	4.1.1 Reducir en un 30% el número de vehículos contaminantes en circulación.	SMAGEM DMA DSC		60%	40%
	4.1.2 Ordenamiento de todas las rutas de transporte urbano.	SEMOVI DDU Y M DSC	Anteproyecto	100%	
	4.1.3 Agilizar la movilidad vial (Semaforización inteligente con cobertura en las vialidades principales de toda la ciudad).	SEMOVI DSC		70%	30%
	4.1.4 Fomentar la cultura vial para una convivencia más armónica.	DMA DSC	Permanente	Permanente	Permanente

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

4.1.5	Elaborar Plan Municipal de construcción y rehabilitación de ciclo vías.	DDU Y M DSC DOP		100%	
4.1.6	Impulsar el Programa Eco zona	DDU Y M DMA DSP		100%	
4.1.7	Promover la sustitución de unidades del transporte público con antigüedad mayor a 10 años.	DDU Y M DDE DSC		100%	
4.1.8	Controlar la circulación de vehículos de carga a horarios y vialidades específicas.	SEMOVI DSC CAA	Aplicación de normatividad	100%	
4.1.9	Aplicar la obligatoriedad de la verificación vehicular.	SMAGEM DSC DMA	Aplicación de normatividad	100%	
4.1.10	Promover la peatonalización de las principales calles del Centro Histórico.	DSC DMA DDE	Permanente	Permanente	Permanente
4.1.11	Incentivar el uso de la bicicleta como medio alternativo de movilidad.	DDU Y M DDE DMA	Permanente	Permanente	Permanente

5. Aire

El aire es indispensable, y siempre lo hemos considerado como un recurso natural ilimitado, sin embargo, hoy ya no lo es tanto.

Los efectos de la contaminación del aire no se limitan a arruinar su calidad. La contaminación del aire provoca indirectamente la contaminación del agua y del suelo.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Actualmente en el aire que consumimos o respiramos en las grandes ciudades, se encuentran presentes una diversidad de partículas y compuestos químicos provenientes de los procesos industriales, vehículos automotores, quemas agrícolas, incendios forestales, combustión de basura y llantas, así como la erosión de los suelos, mismos que representan una amenaza para la salud de la población.

El transporte es el mayor causante de la contaminación atmosférica, más que los procesos industriales o la de producción eléctrica. Dentro del transporte el vehículo privado es el principal culpable de la mala situación de la calidad del aire.

Algunas de las causas del deterioro de la calidad del aire en Toluca son: el actual crecimiento demográfico, concentraciones industriales, incremento del parque vehicular, elevado consumo de combustibles y patrones inadecuados de movilidad urbana.

Objetivo: Reducir los niveles de contaminación presentes en el municipio, por medio de la incorporación de medidas concretas para abatir y controlar las emisiones de contaminantes atmosféricos que tienen mayor presencia y afectación a la salud de la población (Ozono, Bióxido de Azufre, Óxido de Nitrógeno y partículas menores a 10 micrómetros y 2.5 micrómetros).

Indicadores

- Norma Oficial Mexicana de la calidad del aire para la salud NOM 020 a la 025 SSA1.
- 5 Estaciones de monitoreo en Toluca, una más en San Mateo Atenco y otra en Metepec.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

- 76 días en promedio fuera de norma del 2012-2015
- 290 días dentro de la norma del 2012-2015
- Contaminantes en días fuera de norma: Partículas suspendidas menores a 10 micras (PM10) y Ozono.
- PM10: Dos estaciones de monitoreo, registraron 56 y 163 días fuera de norma anual ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- PM2.5: 49 días con niveles superiores al máximo de $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- O³: Cumple con la NOM el 96% de los días, pero se rebasó la exposición aguda de 8 horas en 3 de las 7 estaciones. (datos 2011).

Estrategias, acciones y matriz de responsabilidades

ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLE	AVANCE 2016	2017-2021	2022 -2030
5.1 Contribuir en la reducción de emisiones de contaminantes a través de la sustitución progresiva del parque vehicular del ayuntamiento por unidades energéticamente eficientes y de baja contaminación, de acuerdo al programa para Mejorar la Calidad	5.1.1 Impulsar EL Plan de Movilidad Integral Municipal y regional movilidad integral y el desarrollo de los sistemas de transporte público masivo.	SEMOVI DDU Y M DMA	Proyecto	100%	
	5.1.2 Coadyuvar con el Programa de Verificación Vehicular.	DSC DMA	Aplicación Normatividad	100%	
	5.1.3 Establecer los mecanismos jurídicos para establecer el Programa de detención y retiro de vehículos ostensiblemente contaminantes.	DSC DMA	Aplicación Normatividad	100%	
	5.1.4 Fomentar la incorporación de 50 vehículos con bajas emisiones	DSC DDE		100%	

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

del Aire del Valle de Toluca 2012-2017.	en la flota vehicular municipal y de uso intensivo.	DMA			
	5.1.5 Fortalecer los esquemas de autorregulación, inspección y vigilancia en la industria mediante la elaboración de un padrón de los giros industrial, comercial y de servicios por tipo de contaminante y promover el mecanismo de la industria limpia.	DDE CAA DMA		60%	40%
5.2 Incrementar la eficiencia pasajero - carga transportada con unidades nuevas, con tecnologías menos contaminantes.	5.2.1 Modernización, reordenamiento y establecimiento de rutas de transporte público de pasajeros y de carga.	DDU Y M DSC DDE DMA		50%	50%
	5.2.2 Ejecución del Programa de Gestión Forestal Eficiente enfocado principalmente al control de incendios forestales.	PROBOSQUE CONAFOR DMA		100%	
	5.2.3 Incrementar en 50% la arborización urbana y sustitución de arbolado de alto riesgo y adulto en decadencia.	DSP DMA DSP		70%	30%
5.3 Apoyar las acciones de los planes de movilidad, energía y medir los beneficios del PROAIRE en la calidad del aire	5.3.1 Establecer un programa de evaluación de impactos a la salud por contaminantes con la participación de la Secretaría del Medio Ambiente e instituciones de investigación.	SMAGEM DMA		100%	

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

5.4	Establecer los mecanismos para la prevención y control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales.	5.4.1 Con base al diagnóstico de fuentes emisoras puntuales y difusas de contaminantes atmosféricas, coadyuvar con las autoridades federales y estatales en la reducción de contaminantes de la industria y de las zonas agropecuarias y forestales desprovistas de vegetación	SEMARNAT SMAGEM SEDAGRO PROFEPA PROPAEM PROBOSQUE DMA	100%
-----	---	--	---	------

6. Residuos Sólidos

Es básico conservar y proteger los recursos naturales, los ecosistemas y la salud de la población, mitigando la contaminación ambiental ocasionada por el manejo inadecuado de los residuos, así como fomentar el bienestar económico y social, a través de un cambio cultural que brinde herramientas para resolver los problemas asociados a la generación y el manejo inadecuado de los residuos.

La disposición inadecuada de los residuos sólidos municipales ocasiona problemas ambientales como:

- La degradación de los suelos que disminuyen su fertilidad, así como su capacidad de retener e infiltrar el agua
- El deterioro de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos
- El bloqueo de drenajes y de la circulación del agua en los cauces situación que provoca inundaciones
- Se contamina la atmósfera y genera fauna nociva

La generación de residuos de todo tipo puede y debe ser evitada mediante el reúso y el reciclado, dejando una mínima cantidad para ser tratada o dispuesta en rellenos sanitarios o confinamientos.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

En el municipio de Toluca se genera diariamente 1 144 toneladas de basura, las cuales provienen de las actividades domésticas, comerciales, industriales. Se incluyen aquellos residuos que provienen de la recolección en la vía pública, mercados, tianguis, escuelas, oficinas públicas y lugares de concurrencia poblacional; la administración municipal atiende de manera gratuita la tarea de recolección domiciliaria, barrido manual en las calles, plazas y parques.

Del total de basura generada, casi el 58% de los residuos son de origen doméstico es decir 663 651 kg, de los cuales el municipio recolecta 630 414 kg que representa el 95%, el 5% restante lo recogen servicios particulares. De lo recolectado se estima que se reciclan 25 220 kg diariamente, equivalente al 4%.

De las 1 144 toneladas diarias que se generan, 630 se disponen en tres rellenos sanitarios de la siguiente manera, 42% en Zinacantepec, 38% en San Antonio La Isla y 20% en Xonacatlán.

Toluca se debe enfocar en ser un municipio líder en la prevención y gestión integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos, para así reducir los riesgos a la salud y al entorno, lograr la sustentabilidad ambiental, tecnológica, económica y social, con el apoyo responsable de los sectores involucrados en la generación y el manejo de los residuos.

Objetivo: Diseñar e instrumentar un Sistema de Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, que contribuya a una cultura de la prevención en la generación de los residuos y de su reutilización, que conlleve a mejores beneficios ambientales, económicos y sociales.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Indicadores

- Se generan 1 144 toneladas diarias de residuos sólidos.
- El municipio tiene suficiencia técnica para el manejo del 55% de los residuos.
- Se estima que solo el 4% de los residuos sólidos se recicla.
- El 58% de los residuos sólidos tiene un origen domiciliario, el 16% proviene de la industria y el restante 26% lo aporta el sector comercial.
- Existen 13 Centros de Acopio de Materiales Reciclables y un centro de valorización.

Estrategias, acciones y matriz de responsabilidades

ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLE	AVANCE 2016	2017 -2021	2022 -2030
6.1 Impulsar con las Cámaras Industriales y Comerciales el uso de materiales biodegradables en bolsas y empaques.	6.1.1 Promover el uso de bolsas biodegradables y de empaques fácilmente reciclables.	DMA DSP DDE		100%	
6.2 Fortalecer el programa de separación de basura	6.2.1 Incrementar el volumen de productos a reciclar del 4% actual al 30%.	DMA DSP DDE		100%	

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

desde su origen, en los hogares, establecimientos de servicios, comerciales e industriales, para incrementar el reciclaje.	6.2.2 Implementar una campaña permanente de educación para la población que permita fomentar el hábito de la reducción, separación, reciclaje, y reutilización de los residuos.	DMA DSP DDE		100%	
	6.2.3 Programa permanente de capacitación al personal de limpia del municipio.	DSP	Permanente	Permanente	Permanente
6.3 Crear y promover las oportunidades de mercado para incrementar el aprovechamiento de los materiales reciclados.	6.3.1 Fomentar el reciclón o reciclatol para el acopio de equipos eléctricos, electrónicos y pilas, e instrumentar permanentemente el acopio de llantas usadas y residuos de la construcción	DMA DSP DDE	20%	80%	
	6.3.2 Implementar un programa de producción de composta.	DMA DSP		100%	
6.4 Modernizar los métodos de recolección, concentración, transferencia, tratamiento y disposición final de residuos.	6.4.1 Construcción de dos plantas de selección y transferencia de residuos en la zona norte y poniente del municipio.	SMAGEM DMA DSP DE		50%	50%
	6.4.2 Implementar el programa de acopio y reciclado de árboles de navidad.	PROBOSQUE DMA DSP	Permanente	Permanente	Permanente
	6.4.3 Regulación de sitios mineros y clausura de tiraderos clandestinos para su saneamiento total.	PROPAEM DMA DSP		60%	40%
	6.4.4 Aplicación eficaz del Bando Municipal en cuanto a los infractores por depósito de basura en vía pública o en sitios no permitidos.	DMA CAA		100%	

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

7. Cambio Climático y Energía

El manto de gases que mantiene cálido nuestro planeta se está volviendo más espeso. Esto se debe a que cuando quemamos combustibles fósiles y cortamos nuestros árboles, añadimos gases de efecto invernadero a la atmósfera que atrapan el calor del sol, haciendo que la temperatura de la Tierra aumente. El resultado es que el clima se vuelve más impredecible y produce grandes cambios en la vida de nuestro planeta.

Cuando quemamos combustibles fósiles - petróleo, carbón y gas natural - para producir electricidad, calentar nuestros hogares y oficinas, cocinar, o mover nuestros automóviles, el dióxido de carbono (CO₂), principal gas de efecto invernadero, es liberado a la atmósfera. Una vez liberado, el CO₂ puede permanecer en la atmósfera hasta 200 años, calentando nuestro planeta. Desde que comenzamos a utilizar grandes cantidades de combustibles fósiles con la Revolución Industrial, hemos venido realizando un gran experimento con nuestro planeta. Nadie conoce las consecuencias que a largo plazo nos esperan.

El tema energético está estrechamente relacionado con los desafíos globales a los que el mundo se enfrenta hoy, como el avance en materia social, la reducción de la pobreza, la degradación medioambiental, el cambio climático y la seguridad alimentaria, por lo que constituye una cuestión clave de nuestros tiempos. La industria necesita energía disponible y asequible. Al mismo tiempo, debe existir un equilibrio adecuado entre la creciente demanda de energía y la urgente necesidad de proteger el medio ambiente y el clima.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

El cambio climático y las políticas sobre energía están unidas de forma inevitable: dos tercios de las emisiones provienen de la energía que utilizamos.

El Cambio Climático exige la construcción de más y mejores políticas públicas ambientales nacionales, estatales, municipales e internacionales para fomentar el desarrollo humano, garantizar la conservación y protección de los recursos naturales locales, regionales, nacionales y de todo el planeta tierra. Así mismo, desarrollar programas para reducir las emisiones de efecto invernadero, los riesgos asociados derivados de los climas extremos que se están presentando hoy en día.

El cambio climático es un reto transversal, ya que involucra diversos sectores de la sociedad y órdenes de gobierno. Por lo tanto, su combate implica la integración de múltiples y muy diversos actores.

El Instituto Estatal de Energía y Cambio Climático del GEM, dará seguimiento a todas las acciones en la materia para reducir en 30 % las emisiones de gases efecto invernadero, entre los años 2010 y 2050.

Toluca cuenta con el Programa de Acción Climática Municipal (PACMUN), cuyo objetivo es buscar soluciones innovadoras para la reducción de gases de efecto invernadero, además de identificar las vulnerabilidades más notables ante el cambio climático.

Algunas de sus acciones prioritarias a realizar deberían ser:

Identificar los impactos asociados al cambio climático que pueden ocurrir en el municipio.

Evaluar la vulnerabilidad del municipio a los efectos del cambio climático.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Identificar medidas de adaptación del municipio ante el cambio climático.

La adaptación al cambio climático se enmarca en el contexto de la gestión de riesgo con el objetivo de reducir, prevenir y controlar en forma priorizada la potencial ocurrencia de desastres en la población, en un sector o una región, combatiendo las causas estructurales de los problemas, fortaleciendo las capacidades de respuesta de la sociedad y construyendo un modelo que, bajo un clima distinto, siga dando viabilidad al desarrollo (INE-SEMARNAT, 2012).

Objetivo: Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, e impulsar y fortalecer el mercado de las energías renovables, además de coadyuvar al diseño de acciones para el proceso de adaptación al cambio climático por parte de la población municipal.

Indicadores

- La ZMVT ocupa el 5º lugar entre las áreas metropolitanas más contaminadas del país.
- En el 42% de los días del año (153 días), los parámetros rebasan la norma de calidad del aire para la salud.

Estrategias, acciones y matriz de responsabilidades

ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLE	AVANCE 2016	2017 -2021	2022 -2030
-------------	----------	-------------	----------------	------------	------------

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

7.1 Actualizar el Plan de Acción Climática del Municipio de Toluca.	7.1.1 Reducir la vulnerabilidad de la ciudad de Toluca ante el cambio climático y generar las medidas de adaptación para la población.	SMAGEM DMA		100%	
	7.1.2 Incorporar al sector educativo para la difusión de las medidas de adaptación al cambio climático.	SEDU DMA		100%	
7.2 Apoyar las acciones de los planes de áreas naturales protegidas, reforestación de áreas erosionadas y aclaradas, movilidad, agua, aire, espacio público, residuos y energía que reditúan en la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero.	7.2.1 Reducir en 20% las emisiones de gases de efecto invernadero a través de medidas específicas.	SMAGEM DMA		50%	50%
	7.2.2 Implementar un sistema de manejo ambiental en las instalaciones de la administración pública municipal que incluya, entre otras medidas, el ahorro de agua, papel y energía eléctrica.	SMAGEM DA DMA		100%	
	7.2.4 Fomentar el uso de tecnologías de energía renovable, entre la población.	SMAGEM DMA		100%	

8. Áreas Agroecológicas de alto valor ambiental

El concepto agroecológico de alto valor ambiental o natural se estableció a principio de los noventa, para describir las tierras y actividades agrarias que, debido a sus características, sostienen buenos niveles de biodiversidad o especies y hábitats de interés de conservación, son suelos productivos y de gran captación e infiltración de agua al acuífero. Estos terrenos se caracterizan normalmente por la presencia de vegetación seminatural, la diversidad en cuanto a

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

usos del suelo y la baja o nula intensidad en el empleo de factores de producción como es la energía, agua, fertilizantes, etc.

Conservar las áreas Agroecológicas de alto valor ambiental, para lograr un desarrollo sustentable en el municipio, en función de un equilibrio inducido entre los recursos naturales, las actividades productivas, las condiciones ambientales y los asentamientos humanos.

Tomando como base el esquema de ordenamiento ecológico, se tiene que privilegiar la recarga de mantos acuíferos, la conservación de la biodiversidad, fomentar proyectos ecológicos productivos que impulsen a su vez el desarrollo del campo y hagan factible la preservación y recuperación de las áreas de alto valor ambiental.

La convivencia entre agricultura y medio ambiente no solo es posible, sino también necesaria.

Objetivo: Conservar las áreas agroecológicas por su alto valor ambiental, básicas para la recarga de mantos acuíferos, la conservación de la biodiversidad y producción de alimentos.

Indicadores

- Disminuir en 60% el proceso de degradación de suelos de uso agrícola y ganadero, ubicados en las Áreas Naturales Protegidas y en sus inmediaciones.
- Anualmente se pierden más de 180 toneladas de suelo fértil por hectárea en el Parque Nevado de Toluca en su porción municipal.
- Fomentar el cambio de uso de suelo de agrícola a forestal en 200 hectáreas

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

- Conservar la superficie cultivable para garantizar la infiltración del agua al acuífero en 400 hectáreas, además, para evitar asentamientos humanos.

Estrategias, acciones y matriz de responsabilidades

ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLE	AVANCE 2016	2017 -2021	2022 -2030
8.1 Reducir en 40% la superficie de cultivo de papa en el Parque Nevado de Toluca.	8.1.1 Fomentar la siembra de avena y pastos de altura para cambiar el cultivo de la papa en 160 hectáreas.	CONAFOR SEDAGRO SMAGEM DDE	Programa de Conservación y Manejo del Área de protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca	30%	70%
8.2 Establecer plantaciones comerciales de árboles de navidad, celulósicos y maderables en terrenos actualmente dedicados al cultivo de maíz, en la franja de amortiguamiento contigua al parque Nevado de Toluca	8.2.1 Promover la plantación de árboles con fines comerciales en 200 ha actualmente dedicadas al cultivo de maíz, y así garantizar la conservación suelos y recuperación de las áreas de alto valor ambiental.	PROBOSQUE CONAFOR DMA DSP		60%	40%

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

8.3 Rehabilitar el sistema de captación aguas del río Tejalpa que alimenta los bordos de la zona nor-oriente del municipio de Toluca.	8.3.1 En 20 bordos promover e impulsar proyectos ecoturísticos alternativos.	CONAGUA DDE DMA		40%	60%
8.4 Establecer invernaderos para la producción intensiva de hortalizas, frutas y flores	8.4.1 Impulsar el establecimiento de 26 viveros y 48 micro túneles, en terrenos agrícolas y pecuarios, principalmente en terrenos adyacentes a los bordos para evitar la construcción de viviendas irregulares.	SEDAGRO DDE DMA		50%	50%

9. Educación Ambiental y Comunicación Social.

El siglo XX será recordado por los grandes avances científicos y tecnológicos realizados y, también por los graves daños causados al medio ambiente.

Por lo anterior, es necesaria la participación activa de la sociedad organizada y los tres niveles de gobierno coordinados, con una visión de protección de los recursos naturales y desarrollo sustentable de nuestro entorno.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Ante lo grandes daños que el modelo de vida ha causado al medio ambiente, es imperativo que la actual administración municipal destaque con una visión de desarrollo sustentable y por su labor de promoción de la participación activa de la sociedad en el cuidado y protección de la naturaleza.

De ahí el fortalecimiento del Centro de Educación Ambiental (CEA), mismo, que representa una valiosa herramienta de fomento, educación, sensibilización y capacitación ambiental, mediante el cual se logre incidir en la formación de conciencia medio ambiental entre la población municipal y que se traduzca en la conservación de su entorno natural.

El Centro de Educación Ambiental, ofrece la oportunidad de conocer mejor la naturaleza, aprender de ella y fomentar buenas prácticas y acciones cotidianas para protegerla.

Además el CEA, impulsa el desarrollo de proyectos productivos sustentables, fomenta la participación ciudadana en los programas de recuperación y conservación de los ecosistemas ambientales, informa, capacita y sensibiliza a la población municipal en materia de cambio climático, a fin de establecer las acciones y medidas de adaptación y mitigación, y es espacio de convivencia, recreación y deporte de las familias toluqueñas.

Centro de Educación Ambiental, se ha relacionado con diversas autoridades del ámbito federal, estatal y municipal, instituciones de educación superior, organizaciones de la sociedad civil y empresas socialmente responsables, a efecto de promover proyectos conjuntos de gestión ambiental, que se difundan en el CEA, que sean de vinculación con la comunidad y promuevan e la participación ciudadana.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Objetivo: Diseñar e implementar un Programa de Educación Ambiental replicable en los Centros Escolares, con la finalidad de divulgar, informar y sensibilizar, particularmente a los niños, sobre la necesidad de la conservación del medio ambiente, la biodiversidad y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Indicadores

- Existen 1,077 centros escolares en el municipio de Toluca, donde se puede implementar el programa:
 - 759 de educación básica.
 - 109 de educación media superior.
 - 91 de educación superior.
 - 35 de educación inicial.
 - 81 de educación para adultos.
 - 2 de educación artística.

Estrategias, acciones y matriz de responsabilidades

ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLE	AVANCE 2016	2017 -2021	2021 -2030
9.1 Fortalecer el Centro de Educación Ambiental en el Parque Matlazincas - El Calvario.	9.1.1 Concluir la construcción de la Casa de la Tierra y Cambio Climático.	SEMARNAT SMAGEM DMA DOP	20%	80%	
	9.1.2 Fortalecer la educación ambiental para el desarrollo sustentable del municipio.	DMA		100%	

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

9.1.3	Fomentar la participación ciudadana en los programas de recuperación y conservación de los ecosistemas ambientales y los recursos naturales.	PROBOSQUE CONAFOR SMAGEM DMA		100%	
9.1.4	Informar, capacitar y sensibilizar a la población municipal en materia de cambio climático, a fin de establecer las acciones y medidas de adaptación y mitigación.	SMAGEM DMA		100%	
9.1.5	Adecuar dignamente todos espacios de convivencia, recreación y deporte para las familias toluqueñas.	DSP DSP IMCF Y D		100%	
9.1.6	Elaborar e implementar un programa de certificación de Escuelas Ambientalistas.	SEDUC DMA		100%	
9.1.7	Desarrollar e implementar una campaña de difusión y comunicación pública municipal ambiental.	SMAGEM DMA		100%	
9.1.8	Incentivar el programa "Gobierno Electrónico" para disminuir el consumo de tinta y papel en las oficinas públicas municipales.	DA DMA		100%	
9.1.9	Promover y fomentar el Cuidado del Agua	CONAGUA DMA OAST	Permanente	Permanente	Permanente
9.1.12	Promover y fomentar la Movilidad Sustentable	SEMOVI DMA DDU Y M		100%	

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

9.1.13	Promover y fomentar la clasificación y separación de los residuos urbanos domésticos.	SMAGEM DMA DSP		100%	
9.1.14	Promover y fomentar la Tenencia Responsable de Mascotas	SMAGEM DMA		100%	
9.1.15	Promover y fomentar cursos de capacitación en la implementación de ecotecnias	SMAGEM DMA DDE		100%	

10. Financiamiento

En México existen múltiples programas gubernamentales de apoyo a los municipios y comunidades, el problema es que la mayoría no desarrolla el programa adecuado para las necesidades específicas de los proyectos, con base en sus respectivas reglas de operación.

El financiamiento municipal consiste en la localización de los recursos numerarios requeridos para sustentar la actividad del gobierno municipal y sus diferentes provisiones, bienes y servicios en beneficio de la sociedad local.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ha definido a favor del municipio una hacienda pública propia, la cual está integrada por tres componentes fundamentales: Ingreso, Gasto y Patrimonio.

Aun y cuando las competencias del municipio no son tan amplias en materias de su intervención directa en el proceso económico de la vida local, su acción gubernativa tiene diversas posibilidades de incidir con apoyos, obras, servicios públicos y, sobre todo, con acciones para el desarrollo social tales como:

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Planear el desarrollo económico, social y urbanístico del municipio

Formular proyectos productivos

Promover programas, proyectos de grupos organizados de la comunidad

Apoyar la extensión de prácticas productivas

Proveer obra pública

Incentivar la capacitación

Constituir proyectos productivos con participación municipal

Construcción, reparación, rehabilitación y mantenimiento de obra pública de apoyo al desarrollo rural

Servicios y programas de Asistencia social

Prestación de programas educativos, culturales y de desarrollo de capacidades de la comunidad

Función municipal de apoyo al desarrollo sustentable

Vigilancia de normas ambientales del municipio

Control ambiental del entorno urbano municipal

Respaldo a autoridades federales en materia vinculada a manejo de bienes ambientales y recursos naturales

Provisión de apoyos económicos y logísticos a productores de escasos recursos

Programas de protección civil y atención de emergencias y contingencias ambientales

Integración y actualización de censos, padrones y registros municipales

Prestación de servicios públicos

La clasificación económica más representativa del Gasto Público es la que lo divide en Gasto corriente, destinado a la operación de la administración municipal y al financiamiento de sus insumos; gasto de capital, o gasto de

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

inversión, que genera bienes capitalizables en forma de incremento de valor del patrimonio municipal o de la capacidad institucional del municipio, y que se concretiza en obras, infraestructura, equipamiento y bienes de diversa naturaleza que prevalecen a favor del erario y bienes municipales.

Objetivo: Generar un banco de datos de Instituciones, Organizaciones, Empresas, para gestionar recursos para la realización de obras y proyectos municipales. Así mismo, se deberán de realizar los proyectos ejecutivos para acceder a los diferentes apoyos que ofrece el gobierno estatal y federal del Fondo Metropolitano, Gasto de Inversión Sectorial y Presupuesto de Egresos de la Federación.

Estrategias, acciones y matriz de responsabilidades

ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLE	AVANCE 2016	2017 -2021	2022 -2030
10.1 Elaborar e implementar un banco de datos de posibles fuentes de financiamiento y en paralelo un banco de proyectos.	10.1.1 Elaborar proyectos ambientales para gestionar financiamiento ante instituciones y empresas, así como con el gobierno estatal y federal de los Fondos Metropolitano, Gasto de Inversión Sectorial y Presupuesto de Egresos de la Federación.	DDU Y M DMA DOP		100%	

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

11. Transversalidad

La transversalidad es un concepto que asegura el compromiso efectivo de toda la organización para trabajar, desde cualquier especialización sectorial.

La transversalidad es también un instrumento organizativo que pretende desarrollar estrategias, herramientas e instrumentos que, dentro de la estructura organizativa sectorial, permitan adaptarse mejor a las exigencias de una realidad muy compleja.

La transversalidad, siendo conscientes de su naturaleza multidimensional, se centra en dos aspectos principales:

- Focalizar la atención de la organización en un tema e intensificar la actuación sobre él.
- Mejorar la consistencia y la coherencia de la estrategia y actuación de la organización en relación con el tema en cuestión.

La idea de transversalidad supone una cultura diferente. Una cultura que nos dice que los sistemas no se pueden dirigir, que se tienen que coordinar. Una cultura que conlleva una lógica distinta, pero que permite, al mismo tiempo, que los diferentes sistemas trabajen con sus propias reglas; una cultura que supera la perspectiva restrictiva de la organización tradicional a partir de una visión global e interrelacionada de la ciudad que conecta con las informaciones, las inquietudes y las vivencias de sus ciudadanos.

La transversalidad se fundamenta en el compromiso de la organización por trabajar con una nueva visión o enfoque. Una nueva visión que, por su carácter estratégico, está en manos del máximo nivel de la organización.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Objetivo: Dar cumplimiento a los lineamientos establecidos Plan de Desarrollo Municipal y al Plan Municipal de Desarrollo Urbano, a partir de involucrar a las áreas sustantivas de la administración municipal, con la finalidad de gestionar y desarrollar, tanto proyectos como obras municipales.

- El cumplimiento del Plan demanda ir más allá del ámbito de lo estrictamente técnico y operativo de la responsabilidad y el quehacer gubernamental.
- Requiere desarrollar estrategias transversales que crucen longitudinalmente todas y cada una de las acciones comprometidas.
- Así, se podrá contar con la aceptación de la sociedad.

Estrategias, acciones y matriz de responsabilidades

ESTRATEGIAS	ACCIONES	RESPONSABLE	AVANCE 2016	2017 -2021	2022 -2030
11.1 Marco jurídico y normativo.	11.1.1 Involucrar a los habitantes del municipio, Institutos de Investigación, Académicos y Organizaciones No Gubernamentales.	CAA DMA	Permanente	Permanente	Permanente
Aplicación de la ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental, Código	11.1.2 Promover la participación de los municipios colindantes para la implementación de acciones para la solución de problemas comunes.	CAA DMA	Permanente	Permanente	Permanente

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

para la Biodiversidad del Estado de México, Código Administrativo del Estado de México, Ley General para el Desarrollo Forestal Sustentable, Bando Municipal y otras normas aplicables.	11.1.3 Transparencia y Rendición de Cuentas. Los habitantes del municipio de Toluca estarán informados del ejercicio de los recursos asignados para la ejecución de las acciones contenidas en el plan lo que permitirá dar certidumbre y confianza.	DA DT	Permanente	Permanente	Permanente
	11.1.4 Prohibir la realización de obras públicas o privadas que puedan causar desequilibrio ecológico o perjuicio al medio ambiente.	DOP DDU Y M DMA	Permanente	Permanente	Permanente
	11.1. Favorecer en las adquisiciones del municipio las compras verdes.	DA		70%	30%

Acrónimos

CAA	Coordinación Autoridades Auxiliares de Toluca
CAEM	Comisión del Agua del Estado de México
CEPANAF	Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
DA	Dirección de Administración de Toluca

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

DDE	Dirección de Desarrollo Económico de Toluca
DMA	Dirección de Medio Ambiente de Toluca
DSC	Dirección de Seguridad Ciudadana de Toluca
DSP	Dirección de Servicios Públicos de Toluca
DT	Dirección de Tesorería de Toluca
IMCFyD	Instituto Municipal de Cultura Física y Deporte de Toluca
OAST	Organismo de Agua y Saneamiento de Toluca
PROBOSQUE	Protectora de Bosques del Estado de México
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PROPAEM	Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de México
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDAGRO	Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de México
SEDUC	Secretaría de Educación del Estado de México
SI	Secretaría de Infraestructura del Estado de México
SMAGEM	Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SEMOVI	Secretaría de Movilidad del Estado de México

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

Procesos que provocan el deterioro ambiental en Toluca

Tipo de deterioro	Causas	Efectos	Sector que afecta	Sector impactado	Sitios principales
Tala clandestina y deforestación	Apertura de nuevas zonas agrícolas y ganaderas	Pérdida de cubierta forestal	Agrícola y ganadero	Forestal	Nevado de Toluca, dentro y fuera del parque Sierra Morelos.
		Pérdida de hábitat		Forestal y agrícola	
		Disminución y pérdida de fauna			
		Erosión de suelo		Agrícola	Ejido de Tlacotepec, Ejido de Cacalomacán, Bienes Comunales de Tlacotepec en zonas en litigio, Santa Juanita de Santiago Tlacotepec, Barrio de Jesús Fracción Primera, Colonia del Durazno, Colonia Las Palmas, La Joya Cacalomacán (Hacienda San

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

					Antonio Cano), Colonia Dos Ríos (Paraje El Cornejal).
Cambio de uso de suelo	Prácticas inadecuadas agrícolas, forestales y ganaderas.	Pérdida de la capa fértil del suelo	Agrícola y ganadero	Forestal y agrícola	Zonas agrícolas del noreste y sureste del municipio, sin embargo, impactan en la zona centro.
		Aumento de la erosión hídrica y eólica del suelo			
		Alteración climática			
		Aumento de la escorrentía			
		Degradación acelerada en terrenos con pendiente pronunciada			
Contaminación de recursos hídricos (cuerpos de agua, ríos y arroyos)	Falta de servicios de drenaje y saneamiento	Pérdida de calidad de agua y de disponibilidad	Urbano e industrial	Agrícola, pecuario y urbano	Arroyo Cano, Río Tejalpa, Río Verdiguél, Río Lerma y presa Antonio Álzate.
	Desagüe de aguas negras a cauces				
	Desagüe de aguas con altos contenidos de metales pesados, agua contaminada no tratada		Industrial		

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030

	Sobrepoblación de maleza acuática y presencia de lirio acuático.		Urbano, agrícolas y ganadero.		
Sobreexplotación de agua superficial y subterránea	Crecimiento de la población	Disminución de la capacidad de recarga de acuíferos	Urbano, agrícola y ganadero	Urbano, agrícola y ganadero	Municipio
	Falta de cultura en el uso del agua	Disminución del volumen de agua disponible en los cuerpos de agua			
Crecimiento urbano desordenado	Crecimiento de la población y demanda de espacios de vivienda	Pérdida de cubierta forestal	Agrícola y ganadero	Urbano	Zona norte y sur del municipio y en menor proporción al oeste de la cabecera municipal.
		Pérdida de espacios agrícolas y pecuarios			
Contaminación por basura (doméstica e industrial)	Asentamientos irregulares que supera la provisión de servicios	Tiraderos al aire libre y sin tratamiento	Agrícola, ganadero, industrial y urbano	Urbano	Tlachaloya primera y segunda sección y San Juan Tilapa
		Lixiviados y contaminación de fuentes de agua			
Contaminación por fertilizantes	Bajos rendimientos en la cosecha.	Pérdida de la fertilidad del suelo.	Urbano y ganadero.	Agrícola	Zonas agrícolas del municipio.

PROGRAMA PARA EL DESARROLLO AMBIENTAL TOLUCA 2030