

I. INTRODUCCIÓN.....	2
II. ANTECEDENTES	3
III. DIAGNÓSTICO.....	4
A. DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO NATURAL	4
1. <i>Usos actuales del suelo</i>	4
2. <i>Riesgo volcánico</i>	5
3. <i>Escurremientos y acuíferos</i>	5
B. DINÁMICA DEMOGRÁFICA	6
C. DINÁMICA DE DESARROLLO URBANO.....	6
1. <i>Patrón de poblamiento</i>	6
2. <i>Sistema de agua potable</i>	6
3. <i>Manejo de aguas servidas</i>	7
4. <i>Manejo de desechos sólidos</i>	7
D. DINÁMICA ECONOMICA.....	8
E. POTENCIALIDADES.....	9
1. <i>Atractivos naturales</i>	9
2. <i>Potencial agroindustrial</i>	9
IV. IMAGEN OBJETIVO	10
V. ESTRATEGIAS DETONADORAS	11
1. <i>Ordenamiento territorial</i>	13
2. <i>Ordenamiento Ecológico Municipal y Plan de Desarrollo Urbano de Tenango del Aire</i>	13
3. <i>Creación de la Zona Arqueológica de Metepec</i>	13
4. <i>Fomento al turismo cultural</i>	13
5. <i>Zonas de aprovechamiento Agroecológico intensivo</i>	13
6. <i>Fomento a la diversificación agroindustrial</i>	13
7. <i>Vivero de árboles frutales</i>	14
8. <i>Proyectos agroindustriales</i>	14
9. <i>Manejo modelo del agua con cero efluencia</i>	14
10. <i>Entubamiento de las aguas negras</i>	14
11. <i>Proyecto de riego con agua del Río Tlalmanalco</i>	15
12. <i>Micro-plantas de tratamiento</i>	15
13. <i>Reciclaje</i>	15

VI. PROYECTOS	16
A. LÍNEA ESTRATÉGICA: DESARROLLO URBANO ALTERNATIVO	16
LÍNEA DE ACCIÓN	16
PROYECTO O PROGRAMA.....	16
ACCIONES	16
FUENTES DE APOYO O COORDINACIÓN	16
PLAZO	16
B. LÍNEA ESTRATÉGICA: DESARROLLO SUSTENTABLE DE AREAS DE ALTO VALOR NATURAL Y AGROECOLÓGICO	17
LÍNEA DE ACCIÓN	17
PROYECTO O PROGRAMA.....	17
ETAPAS O ELEMENTOS	17
DEPENDENCIA/FUENTE.....	17
PLAZO	17

I. Introducción

El presente apartado tiene por objeto aportar Lineamientos Estratégicos para la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tenango del Aire. Por la particularidad de este nivel de planeación, regional y municipal, el presente estudio indica las propuestas generales que deberán desarrollarse con mayor precisión en la elaboración de los programas municipales de desarrollo urbano.

Para la elaboración del presente estudio se consideró la información estadística que aportó el Colegio Mexiquense, así como información adicional que se obtuvo con diversas dependencias de gobierno.

Con objeto de incorporar las iniciativas locales en las propuestas aquí presentadas, se organizaron diversas reuniones de trabajo con autoridades locales y agentes sociales de la región. En dichas reuniones se presentaron problemas y propuestas tanto a nivel municipal como a nivel regional, las cuales han sido integradas en el presente documento.

Este estudio está integrado fundamentalmente por cuatro secciones. En la primera, se presenta un Diagnóstico Síntesis analizando los aspectos fundamentales de la demografía del municipio, el funcionamiento de su sistema urbano, su dinámica económica y el manejo actual y potencial de sus recursos naturales.

En la segunda parte se propone la Imagen Objetivo para el año 2020. En la tercera parte, se presenta la Estrategia General que pretende alcanzar la Imagen Objetivo antes descrita, con una énfasis particular en la propuesta económica.

La cuarta parte la constituyen los proyectos y programas, de los cuales se seleccionan los estratégicos y de estos los detonadores, para así poder priorizar los proyectos con mayor capacidad de detonar actividades económicas, participación ciudadana, mejorías en el nivel de vida y en el manejo de los recursos naturales locales.

II. Antecedentes

Tenango del Aire se encuentra en la parte baja de esta subregión sur del Valle Cuautitlán Texcoco, principalmente asentada sobre la zona que pertenecía a los lagos de Anáhuac, la topografía es un poco accidentada con algunos lomeríos y cerros bajos. Los principales cerros son los de Tezuyo, Zoceyuca, Las Campanas, Xaltepec (que es una mina de tezontle explotado por el municipio), la Coronilla, Acontepec y Lautlalpatl.

Antiguamente era un paso obligado del tren que corría del Distrito Federal a Cuautla, Morelos, con lo que se consolidó comercialmente entre ambos lugares y alcanzó un gran peso agrícola y pecuario.

Actualmente juega un papel importante en la agricultura, comercio, transporte y cultura de la región porque es una vía de paso a los que transitan desde Chalco e Ixtapaluca hacia Cuernavaca y Cuautla incorporándose a la autopista México-Cuautla en el entronque del municipio de Juchitepec.

Tenango del Aire también se destaca regionalmente por su historia de lucha política y comunitaria, lo que le da un importante potencial a su gente en la implementación de proyectos de diversos tipos.

III. Diagnóstico

A. Diagnóstico del Entorno Natural

El Municipio de Tenango del Aire cuenta con 38,090 has. Cuadradas y su altitud alcanza hasta los 2,380 m.s.n.m. Su clima se clasifica como templado subhúmedo. Colinda al norte con Temamatla y Tlalmanalco, al sur con Juchitepec, al este con Ayapango y al Oeste con Temamatla y Juchitepec.

La cabecera municipal de Tenango del Aire, así como sus delegaciones políticas San Mateo Tepopula, Santiago Tepopula y San Juan Coxtocan, actualmente presentan problemáticas socioeconómica ambientales en su interior, que podrían resumirse en las siguientes:

- **Falta de agua potable, para uso doméstico**, ya que el suministro del agua es insuficiente por la demanda del servicio y el mal estado de la bomba que llega de los pozos Tlachiques I, II, III y IV del Sistema Sureste y del Pozo municipal no es suficiente para la demanda de los habitantes del municipio (83% tienen agua potable y 27% no cuentan con este recurso hídrico).
- **Demanda de recursos materiales para el mejoramiento de la vivienda**, ya que el 10% de la vivienda en el municipio pertenece a personas de escasos recursos económicos
- **Crecimiento poblacional anárquico** en la cabecera municipal San Mateo y Santiago Tepopula, donde hay una conurbación total en suelos agrícolas, que de seguir así dificultara más el suministro de los servicios públicos, por lo que es urgente establecer los límites y reglamentación urbana.
- **Venta ilegal de predios de propiedad**, principalmente de uso agrícola, para asentamientos humanos en forma irregular
- **Explotación irracional de los recursos naturales forestales**, por la tala indiscriminada clandestina e incendios

forestales, en zonas de gran importancia ecológica del municipio.

- **Explotación irracional de los recursos mineros**, principalmente la mina de tezontle, que se encuentra en el cerro de Xaltepec
- **Explotación irracional de los mantos friáticos**, el cual es explotado para dotar agua potable a trece municipios de la región, esta extracción se realiza por medio del Sistema Sureste
- **Disminución paulatina de la capacidad productiva, de los suelos agrícolas** del municipio, causada por un inadecuado manejo de los mismos (agroquímicos).
- **Deficiencia en infraestructura y dotación de servicio eléctrico**. (cobertura de 75%)
- **Rezago en el tratamiento de aguas negras y falta de infraestructura del alcantarillado** la cobertura de drenaje municipal es de 69% y se vierten al río Amecameca a cielo abierto provocando contaminación ambiental y la cobertura del alcantarillado es de 69% y se utiliza para salida de aguas domésticas, como para el drenaje pluvial y 40% de la red se encuentra ensolvada con tierra
- **La falta de empleo**, afecta directamente a la estructura social, Aunque dentro del municipio se encuentra instalada una empresa que dedica al procesamiento del Cacahuate y da empleo alrededor de 170 personas, lo cual no satisface las demandas de empleo de la población
- **Deficiencia, en la recolección y tratamiento especial de la basura**, que se produce en el municipio

1. Usos actuales del suelo

El municipio cuenta con suelos fértiles, zonas boscosas, pecuarias y de uso urbano

Usos actuales del suelo

AGRICOLA	PECUARIO	FORESTAL	URBANO	EROSIONADO
51.64 %	0.05%	33.29%	4.49%	10.53%
1,967 ha	2 ha	1,268 ha	171 ha	401 ha

Fuente: H, Ayuntamiento de Tenango del Aire, Edo de Mex. 2000-2003.
Cabe destacar de estos resultados que existe un gran porcentaje de tierras agrícolas y forestales, las que son aprovechadas mínimamente por los habitantes de este municipio; pero al mismo tiempo también las hay erosionadas, lo que manifiesta una importante problemática en los suelos del municipio.

De las 1,967 ha. que se destinan a la agricultura 1,573 ha, se comprenden en 4 ejidos: Tenango del Aire, San Mateo Tepopula, Santiago Tepopula y San Juan Coxtocan y 393.4 ha a la pequeña propiedad. Las estadísticas nos reflejan que la zona agrícola en el municipio es de tipo ejidal y es esta la que sostiene a la economía de sus habitantes.

2. Riesgo volcánico

Casi la totalidad del Territorio del Municipio de Tenango del Aire (94%) se encuentra localizado dentro del anillo de riesgo eruptivo bajo, según el Centro Nacional de Prevención de Desastres.

Pero un aspecto importante en la protección de la población civil de toda la región y del municipio, es que su carretera principal sirve como ruta de acceso y de evacuación a las poblaciones más vulnerables que se encuentran dentro del anillo de riesgo alto, como las pertenecientes a Amecameca y Ozumba.

Por lo anterior es imprescindible que esta vía de comunicación (Chalco-Tenango-Amecameca) se encuentre en condiciones óptimas para garantizar el libre tránsito de vehículos que, como se vio en la contingencia volcánica, de Diciembre del 2000, ayuden a la población a desalojar las zonas de peligro volcánico más rápida y efectivamente.

3. Escurrimientos y acuíferos

La cabecera contaba con un acueducto que se construyó desde el siglo XIX, para surtir de agua a la población. Este tomaba las aguas del río Tenango, que todavía existe pero que ahora se utiliza para descargar las aguas negras de la población, y a su vez este río tenía su origen en el punto llamado Apapasco.

Las lluvias, en este municipio se presentan en primavera y verano, las heladas suceden en los meses de noviembre a febrero, la precipitación anual media es de 720 mm, y los vientos dominantes son del sureste.

El sistema hidrológico se constituye solamente por el río Apozonalco, conocido también como río de Tenango del Aire, proveniente de Amecameca. El cauce del río es temporal en época de lluvias y por los deshielos de los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl.

Este río llega al territorio contaminado, debido a que los poblados de Amecameca y Ayapango descargan sus aguas negras a este río denominado Apotzanalco o Tenango

Toda el agua potable la obtiene del acuífero semiconfinado Chalco-Xochimilco a través del Sistema Sureste de pozos Tlachiques, manejado por la Comisión de Agua del Estado de México (CAEM), este sistema se encarga de abastecer a la mitad de la población de Tenango del Aire del vital líquido y su aforo es de 18 Litros/segundo; en lo que respecta a la otra mitad de la población, esta se abastece de otro pozo pero que es manejado por el Ayuntamiento de Tenango del Aire que también aporta un aforo de 18 Litros/segundo.

Este sistema es el principal abastecimiento de agua subterránea de la región, ya que en total se extraen 220 litros por segundo diariamente de los 4 pozos (de 350 m de profundidad) para 7 municipios de esta subregión Sur.

B. Dinámica Demográfica

Según la Comisión Estatal de Población (COESPO) en el año 2000, Tenango del Aire contaba con un total de 8,457 habitantes y en el año de 1990, de 6,207. La tasa de crecimiento medi anual desde 1930 nos arroja un 3.17% anual de crecimiento.

Con los datos anteriores se prevé un crecimiento municipal de 316 habitantes por año hasta el 2005, en el que se alcanzará una población de 10,078 habitantes.

Dadas las tasas de crecimiento anual de los municipios vecinos (Chalco 14 % anual, e Ixtapaluca 6 % anual, 1980-1990), existe la posibilidad de que se aumenten las presiones de crecimiento, las cuales podrían producir escenarios de mayor crecimiento, si no se implementen las estrategias necesarias para mantener el ritmo de crecimiento natural del municipio.

C. Dinámica de Desarrollo Urbano

1. Patrón de poblamiento

En este municipio la tasa de crecimiento anual desde 1930 se ha mantenido en un promedio de 3.17%. Lo que significa que el crecimiento se ha dado de una forma natural.

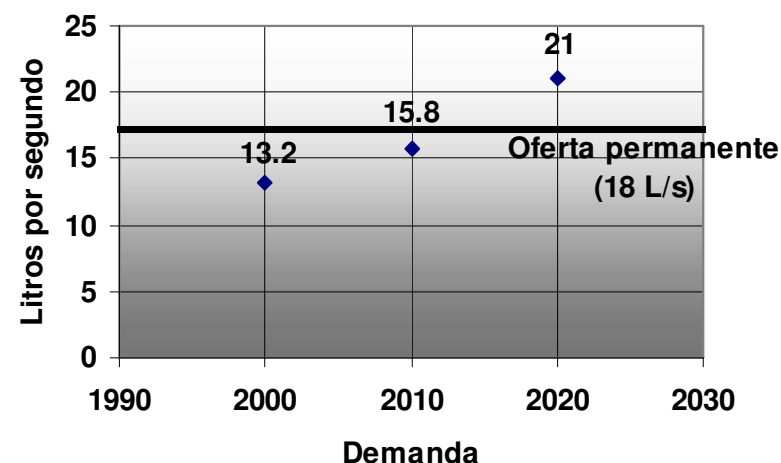
El crecimiento, como en la mayoría de los poblados de la Subregión sur, se ha manifestado a las orillas de la vía de acceso principal, se ha comenzado a conurbar en 15 años los terrenos que se encuentran entre lo poblados de San Mateo Tepopula y la cabecera municipal y se nota actualmente la misma conurbación con el poblado de San Mateo Tepopula y Santiago Tepopula, así como la Cabecera Municipal y San Juan Coxtocán. Dando paso a la creación de los nuevos asentamientos de Tecoahtla, Yayestic y Yautepec.

Lo anterior es debido a la cercanía geográfica que tienen estos cuatro poblados y a que el régimen de propiedad de estos terrenos de urbanización es de pequeña propiedad, por lo que no se ha podido controlar.

2. Sistema de agua potable

El acuífero Chalco-Xochimilco, es uno de los más frágiles de la región porque los suelos que separan el acuitardo contaminado y el acuífero semiconfinado son arcillas que se pueden romper por la sobreexplotación del acuífero, el rápido crecimiento poblacional y el aumento del volumen del acuitardo por los drenajes abiertos. Por todo lo anterior se recomienda que el crecimiento se mantenga con las tasas que hasta ahora han prevalecido, que solamente se logrará si se controla la mancha urbana que proviene de Chalco e Ixtapaluca. El sistema de abastecimiento casi abarca a toda la población de la cabecera municipal pero en sus delegaciones de San Mateo Tepopula, Santiago Tepopula y San Juan Coxtocán existen problemas de abastecimientos en algunas partes de su territorio. Como esta fuente de agua está relacionada con la recarga de acuíferos es de suma importancia regular el uso de suelo para que no se pierdan las áreas agrícolas y forestales, ya que son éstas y las aguas subterráneas provenientes del la Sierra Nevada las que constantemente recargan el acuífero local. Cabe destacar también la importancia de la recarga vertical de este acuífero, ya que como se dijo anteriormente se encarga de abastecer a gran parte de la población subregional.

Demanda y oferta de agua en el Mpio. De Tenango del Aire 2000-2020



3. Manejo de aguas servidas

Las aguas servidas corren por la cuenca del río Amecameca ó Tenango, que hasta 1982 todavía se conservaba con agua limpia. Pero actualmente el grado de conservación es deficiente dado que desembocan en este las aguas negras de los pueblos aledaños ocasionando un deterioro ecológico a lo largo del mismo y de los municipios de Amecameca, Ayapango, Temamatla y Chalco.

Las barrancas también descargan aguas negras y desechos sólidos que terminan por desalojarse del territorio del municipio de Tenango del Aire por medio del agua de deshielo del río del mismo nombre. Las principales barrancas son: Honda, Tlapixico, del Gallinero y del Pezuyo.

A pesar de que en los principales poblados pertenecientes al municipio si existe drenaje el desalojo principal de las aguas servidas se hace por medio del río Tenango. Este sistema de drenaje sólo entubó las aguas que antiguamente corrían por las barrancas en medio de la población pero al salir de ellas nuevamente se convierten en drenaje abierto, lo que constituye una fuente de contaminación ambiental y del acuitardo más superficial, con lo que aumenta el peligro que el acuífero más profundo se contamine.

4. Manejo de desechos sólidos

Los desechos sólidos de la población de Tenango del Aire, a partir de datos de 1996, se llevan a un tiradero a cielo abierto, tiene un volumen aproximado de 0.6 Toneladas al día y se cuenta solamente con 1 vehículo recolector de basura.

Esta característica de tiraderos a cielo abierto es común en los municipios de la subregión y representan un peligro ecológico desde dos puntos de vista: el de la contaminación del aire y generación de fauna nociva, como el peligro de que los lixiviados de dichos desechos se infiltren al acuífero contaminándolo.

También existe la problemática de algunos tiraderos municipales clandestinos a suelo abierto que se encuentran globalizados a las afueras de los poblados pero siempre ubicados a pie de carretera a la entrada y salida de la cabecera municipal, y sobre la carretera hacia Juchitepec.

Por otra parte, el problema de la basura se podría convertir en una fuente de ingreso para el Municipio si se aplica el potencial de reciclaje de los residuos sólidos y confinando a un relleno sanitario solamente el 28% del total de residuos por no ser reciclables. Esto conlleva la ventaja de que el área de depósito final se reduce y los ingresos del municipio aumentan con la venta del material separado y clasificado.

Tabla sobre el valor potencial de los desechos

Valor de los desechos municipales por mes Municipio de Tenango del Aire (1 kg/persona x 8,457 personas 281 Ton/Mes)				
Residuo	Porcentaje	Ton/Mes	Precio/Ton	Valor/Mes
Papel	8%	22.4 ton	400 pesos	8,960 pesos
Cartón	6%	16.8 ton	500 pesos	8,400 pesos
Plástico	6%	16.8 ton	300 pesos	5,040 pesos
Metales	3%	8.4 ton	400 pesos	3,360 pesos
Vidrio	7%	19.67 ton	200 pesos	3,934 pesos
Desechos orgánicos	42%	118 ton fresco 70.8 ton seco	600 pesos	70,800 pesos
Otros no reciclables	28%	78.6 ton	0 pesos	0 pesos
Subtotal	100%	281 ton		100,494 pesos
Costo de la recolección y transporte	100%	281 ton	140 pesos	39,340 pesos
Ingresos potenciales		281 ton		61,154 pesos

Datos obtenidos a partir de Estudios de la Deutsche Genellachaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).

D. Dinámica económica

La distribución de la población ocupada por sectores de actividad económica en 1990 revela una estructura porcentual diferente a la del promedio estatal, debido a que en el municipio, las actividades Agropecuarias tienen un mayor porcentaje de ocupación, 39.7%, en su mayoría jornaleros que gana entre 1 y 2 salarios mínimos; le sigue el 24.1% que se dedica a la industria, principalmente manufacturas y el 21.8% en tercer lugar, que se dedica a los Servicios, destacando en este rubro el de Personales y Mantenimiento.

En lo que respecta al nivel de ingresos de la población activa, el 70.9%, según datos de 1990, gana entre 0.5 y 2 salarios mínimos y sólo el 3.7% de la población logra ganar 5 ó más salarios mínimos, siendo el ingreso requerido para cubrir la canasta básica. Estos datos nos reflejan que, el 70.9% de la población total tiene un ingreso económico de subsistencia, por el cual en muchas ocasiones tienen que migrar a los centros laborales mejor remunerados, como Chalco o el Distrito Federal.

Otro dato a destacar, pero en esta ocasión por su considerable disminución es la de personas que se encuentran aseguradas permanentemente en el IMSS, ya que solo alcanza el 1.5%% de los habitantes del municipio que se encuentran ocupados.

En el municipio de Tenango, existen 1,729 personas ocupadas, lo que determina un índice de dependencia de 2.5 personas.

También resalta que en este municipio no existe ninguna institución educativa de nivel medio superior, solamente de educación básica, 73.4% de la población en 1990, y algunos alumnos tienen que desplazarse de las delegaciones hacia la cabecera municipal por carecer de escuela secundaria.

E. Potencialidades

1. Atractivos naturales

En la actualidad la zona arqueológica denominada Metepec podría convertirse en un atractivo muy importante en la región, ya que estas ruinas cuentan con un potencial y una riqueza muy grande debido a la gran extensión de esta y a que otro atractivo arqueológico como este se encuentra a una considerable distancia.

Este potencial de turismo cultural se evalúa actualmente con la puesta en marcha de un Museo "Casa de Madera", en dónde se acondicionó un inmueble de la época colonial y se adornó con antigüedades de toda la región. Este museo tiene una buena aceptación por parte de los habitantes del municipio y en general de toda la región, ya que este se difunde a partir de eventos culturales.

En este municipio y en general, en la subregión, se encuentra un gran número de Haciendas e Iglesias, que necesitan en su mayoría un Plan de Restauración. De esta forma se rescataría la importancia histórica y arquitectónica de la región, además de su reconstrucción de esta manera se podría complementar con la oferta existente de ecoturismo en los bosques de la Sierra Nevada para ofrecer un servicio más amplio en las haciendas locales de Tequimilco, Atempilla y los ranchos de Cuejomac y Retana.

2. Potencial agroindustrial

En la región y dada la riqueza de la tierra, la mayoría de las personas tiene cerca de sus casas habitaciones alguna pequeña huertas con frutos de la región (manzano, peral, perón, ciruelo, chabacano, durazno, capulín, tejocote, etc.) para el aprovechamiento directo de sus frutos y algunas conservas en dulce.

Con respecto al punto anterior, existe una experiencia de aprovechamiento de estos frutos para convertirlos en vinos que se venden principalmente a los turistas en los fines de semana, pero desafortunadamente estos frutos se consiguen en grandes cantidades solamente fuera del municipio.

En Tenango del Aire es común que los que tiene tierras agrícolas, que es la mayoría, tengan ganado bovino y ovejuno para aprovechar sus productos derivados o su carne directamente, estos productos sirven de autoconsumo y venden el excedente a las localidades de Amecameca y Chalco. Cabe destacar que se producen productos como quesos que tienen una gran aceptación en el mercado local y foráneo pero que se realiza sin una unión o sin estrategia comercial alguna.

IV. Imagen Objetivo

En el año 2020 el municipio de Tenango del Aire se ha establecido como centro de turismo cultural y en un ejemplo de protección de zonas agrícolas.

Tenango del Aire se convertirá en uno de los principales atractivos turísticos en lo que respecta al turismo cultural debido a su sistema de transporte turístico para hacia la cercana estación principal del Ecotren en Ayapango. Uno de sus principales puntos de interés son las ruinas de Metepec en el que los turistas pueden aprender una visión de antaño al observarlas y escuchar a los jóvenes guías de turistas que los conducen también por las Haciendas reconstruidas y hasta el museo de Arte aplicado "La Casa de Madera".

Un atractivo que se suma en general a todo el municipio es la regeneración de los bosques en sus cerros, y el río de agua limpia que lo atraviesa, así como la imagen urbana típica de sus poblados.

Después de visitar las ruinas, los turistas pueden comprar los productos locales como son licores de frutas realizadas con las huertas que sus habitantes producen así como mermeladas y conservas; los quesos que la Unión de Productores de Leche de Tenango del Aire realiza a partir de su propio ganado; y verduras y maíz orgánico que se siembra sin pesticidas químicos.

La producción de Ecotecnias, ligadas a la captación de agua de lluvia, las cisternas de ferrocemento, el ahorro doméstico del agua , la recuperación del adobe y el tezontle como materiales de construcción, , artefactos de composteo familiar, implementos de plástico reciclado etc. Será otra de las vocaciones del lugar.

Los productores de Tenango del Aire, estarán articulados a la comercializadora regional de servicios y productos orgánico que ofertará sus mercancías a nivel local, estatal y formará parte de la Red Internacional de Comercio Justo de Oxfam.

V. Estrategias detonadoras

Una de las principales estrategias para lograr impulsar el desarrollo municipal de Tenango del Aire es la creación del Ecotren que correría desde Los Reyes La Paz hasta Amecameca y Ayapango y de su circuitos de autotransporte turístico hacia Tenango del Aire. Este proyecto se sustenta en la base de que se puede aprovechar la vía que actualmente sólo se utiliza como transporte de carga de abastecimiento a la Harinera de Amecameca, es decir, que no se tendería vía nueva para este proyecto, y los fines de semana atraería a turistas provenientes del Distrito Federal.

Este transporte tiene la ventaja adicional que en caso de emergencia volcánica, y dado que Tenango es una vía de evacuación, serviría para desalojar a un mayor número de personas de una manera segura que los vehículos convencionales.

Para lograr su perfil como zona de producción agroecológico y de turismo cultural, es vital que Tenango del Aire cuente con la Elaboración del Ordenamiento Ecológico Municipal y Plan de Desarrollo Urbano de Tenango del Aire.

Se propone involucrar a los cuatro ejidos del municipio en el proceso de diagnóstico y propuesta, para que el proceso de ordenamiento sirva para generar un consenso en cuanto al perfil futuro del municipio y las estrategias de coordinación necesarias para lograrlo.

Otro atractivo que iría de la mano con el proyecto del Ecotren, que correría por la vía del tren que pasa por los principales poblados de este municipio, sería el Turismo en Haciendas e Iglesias de la región. De esta forma se rescataría la importancia histórica y arquitectónica de la región, además de su reconstrucción; de esta manera se podría complementar con la oferta existente de ecoturismo en los bosques de la Sierra Nevada para ofrecer un servicio más amplio en las haciendas locales de Tequimilco, Atempilla y los ranchos de Cuejamac y Retana, en las cercanías.

Con respecto al fomento del turismo cultural en el municipio uno de los mayores potenciales sería el habilitar a la zona arqueológica de

Metepec para recibir a los visitantes que llegarían por medio del Ecotren y del modo convencional. En este proyecto se podría adicionar un grupo de jóvenes del municipio o de la subregión para que se capacitaran como guías turísticos y de esta manera crear una fuente de trabajo alternativa para algunos de ellos.

Como la mayoría de las personas en el municipio se dedican a la agricultura es necesario impulsar el proyecto de instalación de miniplantas de tratamiento de aguas residuales, concretamente en las riveras del río Tenango, proveniente de Amecameca y que abarca gran territorio municipal. Esta agua tratada puede servir para riego de cultivos y así aumentar la productividad agrícola. Esta iniciativa puede combinarse o apoyarse de la captación de agua pluvial en los lugares lejanos a las plantas de tratamiento por medio de “hoyas o algibes”.

Otra estrategia agrícola es la puesta en marcha detonante es la puesta en marcha con apoyo de la Global Environmental Facility , la Kellogs, FAPPEM y el FIRA de huertos frutales promovidos de una manera extensiva y organizada para que de esta producción se pueda comercializar e industrializar en forma de licores, mermeladas, y ates que se pueden ofertar al turismo creciente en este municipio.

Esto es una alternativa para los agricultores con bajo rendimiento y protege el uso de suelo agrícola de la urbanización descontrolada al crear cinturones verdes de árboles frutales y nativos de la región para colocarse alrededor de las poblaciones, es decir, en el interfase entre los pueblos y las zonas agrícolas.

Cabe destacar que la técnica de licores de frutas ya se encuentra difundida en este municipio, por su antigüedad y esto ayudaría a su reproducción en este municipio y en la subregión sería más fácil. Este proyecto puede unirse a la Comercializadora de Productos Regionales de la Sierra Nevada, actualmente más extendida por los municipios aledaños a los Volcanes.

Un aspecto que le agregaría valor a las cosechas de la población sería el cultivo de verduras y granos orgánicos sin pesticidas ni plaguicidas químicos, estos también podrían comercializarse organizadamente a los turistas que buscan este tipo de productos.

Aprovechar el uso de suelo preferentemente forestal de lomeríos y cerros que han perdido su vegetación natural para primeramente reforestar con las especies nativas que se encuentran muy disminuidas y posteriormente utilizar este atractivo visual y natural a los visitantes y paseantes, esto contrae además la ventaja de que se detiene el avance de la mancha urbana hacia las zonas cercanas a las poblaciones. Las especies nativas son principalmente: pirúl, tepozán, ocote, madroño, encino de hoja ancha y delgada, y cedro. Esta iniciativa pondría las bases para fomentar la fauna de la subregión y la vegetación de matorrales.

Otro potencial es aprovechar los abundantes productos lácteos de este municipio y su gran aceptación en el mercado turístico y regional para crear una Asociación o Unión que se encargue de conseguir apoyos a sus miembros y unirse a la Comercializadora de Productos regionales de la Sierra Nevada y en un futuro ofrecerlos a los visitantes del Ecotren y/o del turismo cultural.

1. Ordenamiento territorial

Primeramente para que Tenango del Aire se convierta en un atractivo cultural y agroecológico se necesita que la población participe activamente en la vigilancia del Ordenamiento Territorial para fomentar la producción agroecológica y la riqueza cultural del municipio.

2. Ordenamiento Ecológico Municipal y Plan de Desarrollo Urbano de Tenango del Aire

Como una prioridad para poder delimitar las áreas ecológicas del Municipio de Tenango del Aire se debe de elaborar el Ordenamiento Ecológico Municipal para asegurar el mejor aprovechamiento del entorno natural.

El Plan de Desarrollo Urbano de Tenango del Aire debe de ser realizado a corto plazo y en él deben de participar los ciudadanos y principalmente los ejidos, ya que ellos son poseedores de gran parte del territorio municipal, de esta manera el ordenamiento territorial y poblacional puede ser controlado y consensado por todos.

3. Creación de la Zona Arqueológica de Metepec

Incorporar en los Planes anteriores esta propuesta para que pueda rescatarse y establecerse una zona arqueológica atractiva para los visitantes del exterior y reforzar la identidad histórica de los habitantes de Tenango del Aire.

El rescate y estudio de la zona arqueológica debe de ser realizado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el manejo puede pasar a un fideicomiso de Protección al Patrimonio Cultural del Municipio.

4. Fomento al turismo cultural

El potencial para el Municipio lo integran el Museo Casa de Madera que actualmente está en marcha y la propuesta se integrará con el

Ecotren, ya que la vía del tren que llega a la Harinera de Amecameca pasa por un costado de la cabecera municipal y cruza a los poblados de Santiago Tepopula y San Juan Coxtocán. Esta proximidad de la vía del tren podría ser utilizada por sus habitantes para que una estación se construyera y así poder ofrecer guías a las Haciendas, y a la zona arqueológica de Metepec, además de ofrecer los productos agroecológicos de la región.

5. Zonas de aprovechamiento Agroecológico intensivo

Esta estrategia busca fomentar la creación de “cinturones verdes” altamente productivos alrededor de los centros urbanos, con el fin de aprovechar los recursos locales (suelos y agua) para generar empleos e ingresos para la población local, así revirtiendo el proceso de su abandono y deterioro, con la consecuente degradación en la calidad de vida de sus habitantes.

Su colindancia con la zona urbana permite la inversión en infraestructura permanente y en procesos agropecuarios y más productivos.

Los proyectos de aprovechamiento intensivo pueden fortalecerse a través de una oferta complementaria de actividades “agroturísticas” (actividades que acercan al comprador al campo y a los procesos de producción agropecuaria).

Se buscaría instrumentar esta propuesta a través de acuerdos con Sedagro, Fappem, Fira y otras instituciones de fomento agrícola; reforzado por la reglamentación de su uso en el Programa de Desarrollo Urbano y su posible protección a través de la actualización de las leyes estatales referentes a áreas de protección de recursos naturales.

6. Fomento a la diversificación agroindustrial

Debido a su potencial turístico, a su población joven, y a la presión urbana sobre sus suelos; se requiere de proyectos agrícolas

altamente productivos, preferentemente con acceso al mercado orgánico y con oferta para el turismo.

Entre las posibilidades se incluyen invernaderos de flores y plantas ornamentales (regados con agua tratada), granjas demostrativas con tecnologías alternativas, hortaliza orgánica, granjas con huevo orgánico, huertas frutales, producción de conejos y setas, etc.

La implementación de microgranjas en el municipio podría generar una alternativa de alimentación, empleo y si se utilizan métodos orgánicos se puede ofertar el huevo orgánico.

En lo que respecta a estos proyectos se requiere de un conjunto de proyectos para llegar a la oferta mínima necesaria para convertir la zona en un punto de atracción y para que sus productos se valoren en el mercado regional y metropolitano.

Se prioritaria el fomento de proyectos de este tipo dentro de los polígonos designados como “Zonas de Aprovechamiento Agroecológico Intensivo” de los Planes de Ordenamiento Ecológico y de Desarrollo Urbano de Tenango del Aire.

7. Vivero de árboles frutales

La zona de Tenango es especialmente apta para la producción frutal. Sus suelos pedregosos permiten la penetración de raíces y sus tierras.

Como primer paso para el fomento de huertas frutales, se propone la creación de un vivero de árboles frutales manejado por una empresa social, posiblemente por ejidatarios que se encuentran en las zonas con acceso a agua para riego.

Este proyecto requeriría de inversión en la capacitación, asesoría técnica por parte de SEDAGRO, por ejemplo, y en la adquisición de planta de alta calidad, adecuada para la zona.

Podría servir como detonador para la generación de una zona de huertas frutales, y proyectos de procesamiento y turísticos asociados. Además, la siembra de huertas frutales es especialmente apropiada para lograr la creación de “barreras físicas-productivas” contempladas por las Zonas de Aprovechamiento Agroecológico Intensivo.

8. Proyectos agroindustriales

Las agroindustrias más prometedoras para la región son los que están orientadas hacia el mercado regional y el creciente “mercado verde” de productos naturales. Opciones incluyen: licores de frutas, productos lácteos, mermeladas y verduras y granos orgánicos.

Estos proyectos requieren de una fuerte inversión en una capacitación integral, reforzada con acceso asesoría técnica, para: el proceso de organización interna, la compra de insumos, técnicas de producción de calidad, administración, estudios de mercado, comercialización. Además, estos proyectos requieren de alguna inversión en infraestructura productiva.

9. Manejo modelo del agua con cero efluencia

Existen varias iniciativas actualmente para lograr reducir una tasa máxima de infiltración de agua en las microcuencas de la Cuenca del Valle de México, para así recargar sus acuíferos, a la vez evitando los crecientes desbordamientos e inundaciones río abajo.

El tratamiento de aguas se haría por medio de dos miniplantas de tratamiento de aguas residuales localizadas en las riveras del río Tenango y como este proviene del municipio de Amecameca, que ya trató su agua, el sistema se reduciría y la calidad del agua aumentaría.

10. Entubamiento de las aguas negras

El entubamiento con programa de monitoreo para certificar la calidad y prevenir la contaminación del agua del Río Tenango

Para lograr el rescate de este recurso y su empleo para la revitalización del municipio se requiere un subsistema de captación para las casas que se han construido en las laderas bajas del Río Tenango (las cuales no alcanzan acceso a la red municipal, y por lo tanto descargan sus aguas negras en el río). Una vez logrando esta obra, se podría realizar el monitoreo periódico de su calidad, con vigilancia permanente contra su futura contaminación.

11. Proyecto de riego con agua del Río Tenango

El Río Tenango cuenta con un caudal de 33 litros/segundo, el cual representa un recurso importante para la estrategia económica del municipio, el cual requiere de agua para riego y usos ecoturísticos. Existen agricultores interesados en proyectos de riego a lo largo del río.

12. Micro-plantas de tratamiento

Para lograr el aprovechamiento e infiltración del único efluente restante, se propone la instalación de micro-plantas de tratamiento en los siguientes puntos:

Plazo	Ubicación	Volumen
2001	San Juan Coxtocán	10 l/seg
2002	Cabecera Municipal	30 litros/seg.

13. Reciclaje

El municipio de Tenango del Aire tiene el potencial de fomentar empresas basadas en el reciclaje de sus propios desechos y de desechos industriales no tóxicos generados en el área metropolitana. El municipio está suficientemente cerca para poder recibir y procesar ciertos desechos y luego transportarlos a sus puntos de venta. El desecho con el más alto precio potencial por tonelada es el abono orgánico. Los habitantes del municipio producen 118 toneladas de desechos orgánicos por mes, los cuales, al convertirse en composta se reducen en peso un 40%, para una producción potencial de 70.8 toneladas por mes. El manejo de este recurso en un proyecto productivo (municipal o concesionado) podría servir para generar ingresos y empleos, para reducir el volumen de desechos a dar tratamiento final y produciría un recurso vital para el mejoramiento de los pedregosos suelos del municipio y de la subregión.

VI. Proyectos

A. Línea Estratégica: Desarrollo Urbano Alternativo

Línea de acción	Proyecto o programa	Acciones	Fuentes de apoyo o coordinación	Plazo
Designación y control de usos del suelo	Plan de Desarrollo Urbano Municipal	Elaboración del Plan	SDUOP	Corto
Imagen Urbana	Programa de Imagen Urbano de Centro Histórico	Cabecera municipal	Consejo subregional	Corto
	Programa de Imagen Urbano de Poblado Entero	San Juan Coxtocán, San Mateo Tepopula, y Santiago Tepopula	Ayuntamiento	Corto
	Programa de Imagen Urbano de Carretera (Chalco-Juchitepec-Ozumba)	Reforestación, parque del centro histórico, y reglamentación de anuncios	Ayuntamiento	Corto
	Programa de Imagen Urbano de Carretera (Temamatla-Juchitepec y Tenango-Ayapango)	Control sobre construcciones, negocios, fachadas y anuncios, forestación	Ayuntamiento	Corto
	Reforestación urbana	Siembra de 1420 árboles	Sedena Ayuntamiento Jornales solidarios Ramo 33	
	Reforestación vialidad	6.7 Km. con 2680 árboles	Sedena Ayuntamiento Jornales solidarios Ramo 33	

B. Línea Estratégica: Desarrollo Sustentable de Areas de Alto Valor Natural y Agroecológico

Línea de acción	Proyecto o programa	Etapas o elementos	Dependencia/Fuente	Plazo
Ordenamiento ecológico	Ordenamiento Ecológico del Municipio de Tenango del Aire	Elaboración y difusión	Dir. Ordenamiento Ecológico, Sec. Ecología	Corto
Zona Arqueológica de Metepec	Creación de zona arqueológica	Declaratoria, estudio, y restauración	INAH	Mediano
Protección de áreas con valor agroecológica	Creación de zonas de riego	Llano Aculco con agua tratada de miniplanta de Santiago Tepopula	CAEM/IMTA	Corto
		Llano Santiago Tepopula con agua trata de miniplanta de Cabecera	CAEM/IMTA	Corto
	Granjas eco-productivas	Cabecera municipal	Sedagro/Ejido	Corto
		San Juan Coxtocán	Sedagro/Ejido	Corto
Manejo sustentable del agua	Mini-plantas de tratamiento	Constr. Planta Cabecera	Sedagro/Ejido	Corto
		Constr. Planta Santiago Tepopula	Sedagro/Ejido	Mediano
Recuperación de ríos	Recuperación del Río Tenango o Apotzanalco	Campañas de limpieza, trampas para control de basura	CNA/Municipio	Medio