



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

SISTEMA DE SEPARACIÓN, RECOLECCIÓN, MANEJO Y
DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL
MUNICIPIO DE ATLAUTLA DE VICTORIA, ESTADO DE MÉXICO

DISEÑO DE UN SISTEMA PARA UNA
ORGANIZACIÓN

FABIOLA FERNÁNDEZ GONZÁLEZ

MARIO ALEJANDRO GÓNGORA RIVERA

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: FABIOLA FERNÁNDEZ
GONZÁLEZ

FECHA: OCTUBRE 03, 2005

FIRMA: [Firma manuscrita]



MÉXICO, D.F.

2005

m. 349055



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

SISTEMA DE SEPARACIÓN, RECOLECCIÓN, MANEJO Y
DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL
MUNICIPIO DE ATLAUTLA DE VICTORIA, ESTADO DE MÉXICO

DISEÑO DE UN SISTEMA PARA UNA ORGANIZACIÓN
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN

PRESENTAN:

FABIOLA FERNÁNDEZ GONZÁLEZ
MARIO ALEJANDRO GÓNGORA RIVERA

ASESOR:

M.A. RAFAEL RODRÍGUEZ CASTELÁN



MÉXICO, D.F.

2005

DEDICATORIAS

A LA MEMORIA DE LA ABUELA

**A MIS PAPÁS,
MI MÁS PROFUNDO RESPETO, AMOR, AGRADECIMIENTO Y ADMIRACIÓN POR SIEMPRE.**

**A JORGE, AIDA Y MIRANDA,
POR EL MATIZ DE DIVERSIÓN QUE USTEDES IMPRIMEN A CADA UNO DE MIS DÍAS.**

**A MI QUERIDO FERNANDO,
POR EL TIEMPO ROBADO Y LA BIENVENIDA PARA EL AMOR DE MIS AMORES.**

**A TÍ,
QUE SABES AMPLIAR EL PANORAMA.**

FABIOLA

**A MI MADRE,
MI GRATITUD POR EL CARÍÑO, APOYO, ORIENTACIÓN, EJEMPLO Y DEDICACIÓN QUE ME
HAS DADO DURANTE EL TRANSCURSO DE MI EXISTENCIA.**

ALEJANDRO

AGRADECIMIENTOS

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO,
POR DEJARNOS FORMAR ENTRE SUS FILAS.**

**A LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN, POR EL GENUINO ALOJAMIENTO EN
LO PROFUNDO DE SU ESPACIO.**

AL M.A. RAFAEL RODRÍGUEZ CASTELÁN, POR EL CONOCIMIENTO, TIEMPO Y APERTURA.

A LA PRESIDENCIA MUNICIPAL DE ATLAUTLA DE VICTORIA, ESTADO DE MÉXICO.

A GILDA RIVERA, POR EL APOYO CONSTANTE, LA PRESENCIA.

**A MARTHA DEL PRADO, POR LA AMISTAD INCONDICIONAL Y TODO ESO QUE SIEMPRE
ESTÁS HACIENDO POR MÍ**

**... Y, A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE APOYARON O COLABORARON EN LA
REALIZACIÓN DE ESTE PROYECTO**

FABIOLA FERNÁNDEZ

ALEJANDRO GÓNGORA

TÍTULO

SISTEMA DE SEPARACIÓN, RECOLECCIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE ATLAUTLA DE VICTORIA, ESTADO DE MÉXICO.

OBJETIVO

CREAR UN SISTEMA INTEGRAL PARA EL MANEJO DE LA BASURA EN ATLAUTLA DE VICTORIA, ESTADO DE MÉXICO.

MISIÓN

**IMPLANTAR EL SISTEMA Y CON ESTO DISMINUIR EL
NEGATIVO IMPACTO AMBIENTAL EN ESTA ZONA.**

VISIÓN

**DIFUNDIR LA SEPARACIÓN DE BASURA COMO UNA
RESPONSABILIDAD SOCIAL Y NECESARIA.**

ESTRATEGIA

**INVOLUCRAR A LA POBLACIÓN COMO UN
FACTOR ACTIVO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.**

INTRODUCCIÓN

Desperdicio de café, un viejo trapo de cocina, algunas hojas de papel arrugadas, cáscaras de fruta, bolsas de plástico, huesos, caldillo y residuos de ensalada, latas de refresco y atún, una envoltura de frituras, servilletas usadas, colillas y cenizas de cigarro, el envase vacío de shampoo....todo junto es basura.

La acumulación de basura es una de las más francas agresiones del ser humano en contra del planeta, de los demás seres vivos y de su propia existencia.

Diversos factores se ven involucrados en el alarmante deterioro de la Tierra, desde la explotación irracional de los recursos naturales, el ruido, la pobreza, el consumismo, la contaminación ambiental en todas sus formas, las costumbres, la ignorancia y hasta el mismo sistema de gobierno de cada país son elementos responsables del daño irreversible que ha sufrido el planeta.

La acumulación de basura es uno de los problemas ambientales que en la actualidad tiene carácter global, que afecta a todos y en el cual todos estamos inmiscuidos, sin importar el nivel económico y cultural, el estilo de vida e incluso si pertenecemos a un país desarrollado o en vías de serlo.

Afortunadamente, desde hace ya varias décadas, la tendencia mundial se inclina hacia la protección del medio ambiente e internacionalmente se reconoce el reto de alcanzar el equilibrio entre el hombre y sus prácticas con relación a su hábitat. De ésta armonía depende en gran medida la postergación de la especie humana, que es sin duda el componente principal del medio ambiente.

¡Las estadísticas revelan que en promedio cada habitante del mundo genera entre 850 g. y 1.5 kg de basura por día!, y aún cuando el problema de la basura en casa desaparece ante nuestros ojos en cuanto nos deshacemos de ella, el hecho es que solo ha cambiado de lugar y que contribuimos importantemente en el crecimiento de basureros clandestinos y tiraderos a cielo abierto que nos afectan directamente con los problemas que trae consigo la generación de basura. Lo respiramos.

La solución inmediata no existe, es necesario todo un proceso, en el cual el componente fundamental es la educación, tanto en casa como en la escuela, el trabajo e inclusive en la calle.

¿El primer paso? creación de la conciencia individual. Empezar por nosotros mismos.

En la medida en la que cada individuo identifique y reconozca en sí mismo el potencial de aporte que posee, entonces será posible pretender avanzar por familias, colonias, comunidades, estados, ciudades y países enteros.

El objetivo es común y la necesidad real: terminar con la basura.

JUSTIFICACIÓN

La basura es un problema que no todos conocemos, en el que todos nos vemos involucrados y que invariablemente nos afecta en forma directa.

Identificamos un entorno real, con una problemática alarmante y una necesidad que a toda vista debe ser cubierta.

En el desarrollo de este documento vislumbramos la oportunidad para poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la Licenciatura en Administración y para exponer nuestra postura ante un desafío mundial, aprovechando el espacio y las circunstancias para transmitir lo que ahora sabemos, visto siempre desde una óptica crítica-constructiva y abordado desde la responsabilidad que tenemos siendo jóvenes, factores de cambio. Pretendiendo propiciar con nuestra propuesta lo que todos deseamos: calidad de vida, para nosotros y las generaciones venideras.

Elegimos trabajar directamente en Atlautla, debido a las facilidades otorgadas por la Presidencia del Municipio.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO Y/O CONCEPTUAL

1. CONCEPTOS

¹Áreas Comunes: Son los espacios de convivencia y de uso general de los habitantes del municipio de Atlautla.

²Aseo: Actividad consistente en la recolección de basura y residuos sólidos que producen los habitantes del municipio en el desarrollo de sus actividades cotidianas, ya sea en el hogar, oficinas, comercio, industrias, hospitales, etc., con la finalidad de preservar el medio ambiente.

³Basura. (Del Latin *versa* derivado de *verrere*, barrer).
Suciedad que se recoge barriendo, limpiando. Lo repugnante, despreciable. Residuos de comida, papeles y trapos viejos, trozos de cosas rotas y otros sobrantes.

²Basura Domiciliaria: Toda materia o sustancia que el propio morador califique como desechable y que se genere en el quehacer doméstico y en el aseo y limpia de los hogares.

²Basura Comercial: Todo aquel material que, calificado como desechable, se origine en los establecimientos comerciales de cualquier ramo, oficina de servicio y salas de espectáculos, ya sea de personas físicas o morales, públicas o privadas.

²Basura Común: La que se genera en vías, áreas y establecimientos de dominio público de uso común.

²Basura Industrial: Los residuos y desperdicios que provengan de talleres, factorías, congeladores, calderas, cervecerías, termoeléctricas, refinerías, plantas químicas y/o industriales, y cualquier otra análoga.

⁴Composteo: Procedimiento mediante el cual los desechos orgánicos frescos se convierten en materia orgánica estabilizada gracias a la acción de microorganismos que digieren la basura orgánica en un ambiente óptimo, lo cual reduce el volumen y peso de la misma, para evitar que se convierta en foco de infección.

³Desperdicio. Resultado de la descomposición de una masa sólida en partículas.

¹ Definición propia. Para fines del presente escrito.

² Reglamento de aseo y limpia para el municipio de Guasave, Sinaloa.

³ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española.

⁴ Internet. www.tododecarton.com.mx

⁵Desecho. Cosa que se desecha, residuo, lo que queda después de haber escogido lo mejor o lo más útil de una cosa. Lo que no sirve.

“El concepto de desecho está muy vinculado con los de utilidad y necesidad, todos ellos concebidos en relación con la actividad humana, así pues, puede considerarse como desecho a un material que no es útil y que quizá no lo será en el futuro”.

²Destino Final: El lugar donde se depositen los residuos sólidos, procesados o sin procesar, para su posterior degradación, evitando que causen molestias o riesgos a la salud pública o contaminen el ambiente;

²Incineración: Consiste en eliminar la mayor parte de volumen de los residuos mediante su combustión o quemado, a través de la cual se facilita su transformación en gases y cenizas;

²Limpia: Actividad consistente en el saneamiento de edificios ruinosos y deshabitados y la limpieza y recolección de desechos sólidos de los lotes baldíos;

²Recolección: Conjunto de actividades que se realizan para retirar los residuos desde el lugar donde son depositados por su productor hasta su descarga en las plantas de tratamiento o en los lugares de disposición final;

²Reciclaje: Proceso de clasificación, separación y utilización de la basura.

³Residuo. Parte o porción que queda de un todo, lo que queda de la combustión, evaporación, descomposición o destrucción de una cosa.

²Residuos Peligrosos: Toda basura que se genera en hospitales, clínicas, laboratorios, consultorios, etc., y que es susceptible de un manejo especial;

²Relleno Sanitario: El depósito de basura en una área especial, la cual cubre con capas de tierra en camadas de 20 a 30 centímetros; y

²Tratamiento De Residuos Sólidos: Transformación que sufren estos como resultado de la aplicación de un método específico.

⁵ TREJO VÁZQUEZ RODOLFO. “La disposición de desechos sólidos” en Rev. Ciencia y Desarrollo May-Jun. 1987.

1.2 MARCO REFERENCIAL

1.2.1 POSTURA INTERNACIONAL

En los últimos años ha existido una preocupación internacional ante el alarmante deterioro del medio ambiente mundial, por tal motivo, se han convocado reuniones para promover e implementar acciones a favor de su protección y, para la puesta en práctica de un consecuente proceso de educación ambiental.

Para la adopción de acciones concretas con la finalidad de integrar el desarrollo económico y social con la protección del medio ambiente, la Asamblea General de las Naciones Unidas creó en 1980 una Comisión Mundial con el propósito de diseñar un Programa Global para evaluar, controlar y minimizar la degradación del Medio Ambiente.

En 1989 el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente identificó nueve problemas ambientales que afectan a la humanidad:

1. Efecto invernadero
2. Disminución de la capa de ozono
3. Lluvia ácida
4. Contaminación del agua potable
5. Contaminación de ríos, lagos, mares y playas
6. Deforestación
7. Desertificación
8. Desaparición de especies animales y vegetales
9. Aumento excesivo en la generación de residuos sólidos y residuos peligrosos

Los nueve problemas van en aumento día a día y de su solución depende en gran medida la existencia de la Tierra.

La protección del medio ambiente y la concepción del desarrollo sostenible implican avance en todos los campos productivos y sociales que satisfaga las necesidades básicas de la actual generación humana, sin poner en peligro las posibilidades de las sociedades venideras.

Tabla 1. Modalidades de manejo de residuos sólidos en otros países y en México.

País	Relleno sanitario	Incineración	Composteo	Reciclaje
Estados Unidos	73	14	1	12
Japón	27	25	2	46
Alemania	52	30	3	15
Francia	48	40	10	2
Suecia	40	52	5	3
México	90-94	-	-	6-10

Fuente: Sancho y Cervera J. y Rosiles G. Situación Actual de Manejo Integral de los Residuos

Problemas de las legislaciones sobre residuos en Países de América Latina

⁶De acuerdo con un estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas y la Agencia Alemana de Cooperación Técnica GTZ, realizado en seis países Latinoamericanos y publicado en 1997, los problemas que presenta el marco legal que sustenta la gestión de los residuos son, entre otros, los siguientes:

- Se legisla con independencia o en ausencia de políticas sectoriales en la materia.
- Falta sustento institucional, viabilidad e información diagnóstica para sustentar la integración y aplicación de las leyes.
- Se dictan leyes sin derogar o corregir disposiciones contenidas en otras leyes.
- No se legislan aspectos que derivan de tratados internacionales.
- Se legisla de manera voluntarista expresando sólo buenos deseos.
- Falta una adecuada definición y agrupación de los residuos regulados.
- No se ha incorporado apropiadamente la definición de responsabilidad civil ante el daño ambiental y el pago de la reparación del daño.

Del estudio de la CEPAL/GTZ se derivan las siguientes recomendaciones:

- Vincular la legislación de residuos a los sistemas de gestión desde su génesis hasta su aplicación.
- Desarrollar el sustento institucional y presupuestario para la aplicación de la ley.
- Mejorar la técnica legislativa y asegurar que las leyes sustenten la selección de los instrumentos adecuados de gestión de los residuos.

⁶ Hacia un México sin Basura: Bases e Implicaciones de las Legislaciones sobre Residuos". Partido Verde Ecologista de México.

- Establecer regímenes de responsabilidad objetiva y la obligación de reparar el daño y pagar indemnizaciones.
- Reforzar los derechos ciudadanos para controlar al poder público ("Defensores del Pueblo" en materia ambiental).
- Desarrollar programas de formación de jueces y abogados ambientales, no sólo en técnicas legislativas sino en aspectos científicos, tecnológicos y sociales.
- Crear mecanismos para que el costo de la fiscalización esté a cargo de los fiscalizados.
- Fijar tarifas variables para los servicios públicos.
- Legislar de manera integral la gestión de todos los residuos.

Aun cuando en el estudio referido no se incluyó a México, diversos de los problemas identificados también ocurren en nuestro país, por lo cual las recomendaciones que se hacen para resolverlos podrían ser de utilidad para adecuar el marco regulatorio y de gestión.

1.2.2 POSTURA NACIONAL

Se calcula que en todo el mundo se generan 6,500,000 ton/día de desechos, en la República Mexicana se generan 85,000 ton/día de las cuales la zona metropolitana aporta 15,000 ton/día.

Legislación de los residuos en México

A manera de ejemplo, se analizarán a continuación algunas de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que enmarcan la regulación y control de los residuos en México, para resaltar las áreas de oportunidad que se presentan para mejorar el marco jurídico en la materia, dada la necesidad de revisar y adecuar dichos ordenamientos.

En lo que se refiere a la Constitución, que es la ley suprema de la Unión que enmarca y limita a las legislaciones que de ella emanan, conviene resaltar el hecho de que no fue sino hasta 1983 que se introdujo en el artículo 115, mención a la responsabilidad de los municipios de brindar los servicios de limpia, conservando una concepción ancestral que aborda la gestión de los residuos principalmente desde un enfoque sanitarista centrado en medidas de higiene para prevenir riesgos a la salud, a lo que se hace referencia al introducir el término *servicios de limpia*. No fue sino a finales de 1999, que se adicionó a esta atribución, la de recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos, sin distinguir entre los distintos tipos que se generan.

A su vez, desde los primeros textos constitucionales, se incorporó el artículo 124 en el cual se señala que cuando la Constitución no conceda expresamente una facultad a los funcionarios federales, ésta estará reservada a los estados, por lo que cabe precisar que la Constitución no faculta expresamente a la federación a regular y controlar ningún tipo de residuos.

Sin embargo, el artículo 73 faculta al Congreso a expedir leyes en materia de protección al ambiente y preservación del equilibrio ecológico, aunque sólo para establecer la concurrencia del Gobiernos Federal, Estatal y Municipal en el ámbito de sus competencias, entendiéndose aquellas que les son conferidas por la propia Constitución.

Otro aspecto a destacar es el referido en el artículo 25, que es la base para lograr un desarrollo sustentable en la medida que se sujeta a las empresas de los sectores social y privado de la economía a las modalidades que dicte el interés público y al uso en beneficio general de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

Tabla 2. Disposiciones constitucionales que enmarcan la gestión de los residuos en México

ARTÍCULO	DISPOSICIÓN CONSTITUCIONAL
115	Los municipios tendrán a su cargo los servicios de limpia (1983), recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos (1999).
124	Las facultades que no estén expresamente concedidas por la Constitución a los funcionarios federales se entienden reservadas a los estados
73	El Congreso tiene facultades para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, los Gobiernos de los Estados y de los Municipios en el ámbito de sus competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación del equilibrio ecológico.
25	Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía sujetándolas a las modalidades que dicte el interés público y al uso , en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

Fuente: Hacia un México sin Basura: Bases e Implicaciones de las Legislaciones sobre Residuos". Partido Verde Ecologista de México.

Con base en el artículo 73 constitucional, los legisladores procedieron al establecimiento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en 1988 y reformada en 1996, considerando indispensable para lograr el manejo ambientalmente adecuado de los residuos, facultar a las autoridades federales a regular y controlar los residuos peligrosos, así como a elaborar normas oficiales mexicanas para normar el manejo de los residuos sólidos municipales, principalmente en lo que se refiere a la ubicación, diseño, construcción y operación de los rellenos sanitarios destinados a su disposición final; esto a pesar de que la Constitución no faculta expresamente a la federación a realizar estas tareas.

Por su parte, la LGEEPA faculta a los estados a ocuparse de la regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, lo cual se ha visto reflejado en las leyes ambientales estatales, aun cuando no se han emitido los reglamentos que permitan poner en práctica sus disposiciones, ni se cuenta con ninguna normatividad al respecto, salvo la norma oficial mexicana que establece los requisitos que deben reunir los sitios para ubicar los rellenos sanitarios.

La LGEEPA señala que corresponde a los municipios aplicar las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, lo cual debiera reflejarse en los reglamentos que rigen los sistemas de limpia y en la operación de éstos, lo que no necesariamente está ocurriendo.

Aunque desde 1996 se introdujo en esta Ley la posibilidad de que se establecieran convenios entre la federación y los estados para que los que así lo deseen asuman el control de los residuos de baja peligrosidad, esto no ha ocurrido, como tampoco se ha puesto en práctica ningún esquema de concurrencia para llevar a cabo la gestión de los residuos peligrosos, esto a pesar de que en alrededor del 1 por ciento de la basura doméstica está conformada por residuos peligrosos y de que algunos de los residuos industriales no clasificados como peligrosos si poseen propiedades que pueden ser nocivas para el ambiente y la salud..

Un ultimo aspecto a hacer notar es la contradicción o contraposición de los preceptos constitucionales y las disposiciones de la LGEEPA relativos a los residuos, ya que de acuerdo con esta última Ley, los residuos son la principal causa de contaminación de los suelos, lo que conforme a lo principios establecidos en dicha ley llevaría a quien contamina a pagar por ello, siendo que la Constitución en su artículo 115 atribuye a los municipios la responsabilidad de brindar los servicios de limpia sin considerar que los residuos son un contaminante por lo que corresponde a los generadores cubrir los gastos de su manejo. Tal situación ha llevado a que en algunos reglamentos locales se mencione que los servicios de limpia serán gratuitos (como ocurre en el Distrito Federal).

La situación anterior no sólo no incentiva al generador de los residuos a prevenir su generación y a reusarlos o reciclarlos, sino que pone todo el peso de la carga en los municipios que no cuentan con recursos financieros suficientes para hacer frente a una demanda creciente de servicios de recolección, acopio, tratamiento y disposición final de residuos; razón por la cual es urgente revisar y adecuar el marco jurídico en la materia. Esta debe ser una tarea en la que deben intervenir grupos interdisciplinarios e intersectoriales, que de manera informada y corresponsable, contribuyan a hacer propuestas, a fin de que las disposiciones legislativas respondan a las necesidades, circunstancias y prioridades de un país tan diverso como México, inmerso en la globalización económica.

Para ello, se deben aprovechar las experiencias en la materia de otros países, sobre todo de aquellos con los que México ha suscrito convenios comerciales (a la fecha se han suscrito más de 40) o acuerdos de cooperación ambiental, así como utilizar los manuales y lineamientos que han sido elaborados por organismos internacionales para guiar a los países a fortalecer sus sistemas para prevenir la generación, valorizar y dar un manejo integral y ambientalmente adecuado a sus residuos.

Tabla 3. Disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que establecen facultades en materia de gestión de residuos

ARTÍCULO	DISPOSICIÓN LEGAL
5	Es facultad de la federación la regulación de la generación, manejo y disposición final de materiales y residuos peligrosos para el ambiente o los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales.
7	Corresponde a los estados la regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos.
8	Corresponde a los municipios la aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos.
11	La federación podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación con el objeto de que los estados y el Distrito Federal asuman el control de los residuos de baja peligrosidad.

Fuente: Hacia un México sin Basura: Bases e Implicaciones de las Legislaciones sobre Residuos". Partido Verde Ecologista de México.

En México ha sido decretada la "Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos" que tiene por objeto "garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado y propiciar el desarrollo sostenible a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con éstos residuos y llevar a cabo su remediación".

Para el caso del Distrito Federal, a partir del 1º de enero de 2004, la nueva "Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal" obliga a separar los residuos en orgánicos e inorgánicos. El propósito es reducir la generación de residuos a través del reciclaje. Para poner en práctica esta nueva ley, el Gobierno del Distrito Federal, en coordinación con las 16 delegaciones políticas inició la operación del Programa de Gestión Integral de Residuos sólidos para el D.F.

1.3. MARCO JURÍDICO

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
(Artículos ambientales 4, 25, 27, 73,115)

1.3.1 Internacional

Acuerdos internacionales en materia ambiental.

Otros Instrumentos Internacionales.

1.3.2 Federal

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
(Artículo 32 Bis)

Reformas a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Decreto por el que reforma la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Reformas a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Decreto por el que se adiciona una fracción XXXVI al artículo 3o., la fracción XX al artículo 15 y se reforma el artículo 39 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Decreto por el que se reforma la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (DOF 31-XII-2001.)

Ley General de Vida Silvestre.

Decreto por el que se reforman diversas disposiciones de la Ley General de Vida Silvestre. (10-I-2002)

Delitos ambientales:
Ley Forestal (D.O.F. 22-XII-1992).

Decreto por el que se expide la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (25-II-2003) entrará en vigor a los 90 días de su publicación.

Decreto por el que se reforma el artículo 7 de la Ley Forestal. (31-XI- 2001.)

Ley de Pesca (D.O.F. 25-VI-1992).

Ley de Aguas Nacionales.

Ley Federal del Mar (D.O.F. 08-I-1986).

Ley Minera (D.O.F. 26-VI-1992).

Ley Federal sobre Metrología y Normalización (D.O.F. 01-VII-1992).

Ley de Planeación (D.O.F. 05-I-1983).

Ley de Federal de Derechos en Materia de Agua.

Ley General de Bienes Nacionales (D.O.F. 08-I-1982).

Decreto por el que se reforma el artículo 50 y se adiciona el artículo 50 Bis, de la Ley General de Bienes Nacionales. Publicado por la Secretaría de Gobernación el día 31 de diciembre de 2001.

Ley Federal de Sanidad Vegetal (D.O.F. 05-I-1994).

Ley Federal de Sanidad Animal.

Ley Federal de Procedimiento Administrativo (D.O.F. 04-VIII-1994).

Ley de Información Estadística y Geográfica (D.O.F. 30-XII-1980 y sus reformas).

Ley de Expropiación (D.O.F. 25-XI-1936 y sus reformas).

Ley General de Asentamientos Humanos (D.O.F. 21-VII-1993).

Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

Ley Agraria.

Ley Federal de Turismo.

Ley Federal de Variedades Vegetales.

1.3.3 Reglamentos

Reglamentos de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental (D.O.F. 30-V-2000).

En Materia de Residuos Peligrosos (D.O.F. 25-XI-1988).

En Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (D.O.F. 25-XI-1988).

Reglamento en materia de Auditoría Ambiental (D.O.F. 29-XI-2000).

Reglamento de Áreas Naturales Protegidas (D.O.F. 30-XI-2000).

Para la Prevención y Control de la Contaminación Generada por los Vehículos Automotores que Circulan por el Distrito Federal y los Municipios de la Zona Conurbada.

Para prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias (D.O.F. 23-I-1979).

Para la Protección del Ambiente Originada por la Contaminación Originada por Ruido (D.O.F. 06-XII-1982, fe de erratas 08-XII-1982).

Para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

Reglamento de la Ley Minera.

Reglamento de la Ley de Pesca (D.O.F. 29-IX-1999).

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales (D.O.F. 12-I-1994).

Decreto por el que se Reforma el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales

Reglamento de la Ley Forestal (D.O.F. 25-IX-1998).

Reglamento para el Uso y Aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar (D.O.F. 21-VIII-1991).

Reglamento del Registro Público de la Propiedad Federal (D.O.F. 04-X-1999).

Reglamento de la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización (D.O.F. 14-I-1999).

Reglamento de la Ley de Información Estadística y Geográfica (D.O.F. 03-XI-1982).

Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

(D.O.F. 21-I-2003).

Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural (D.O.F. 04-I-1996).

Reglamento de la Ley Federal de Turismo.

Reglamento para la Ley de Prestación del Servicio Turístico de Buceo.

Reglamento de la Ley Federal de Variedades Vegetales.

Reglamento de Parques Nacionales e Internacionales.

1.3.4 Normas

Ecología (ECOL).

Agua (Calidad del Agua Residual).

Aire (Contaminación Atmosférica).

Medición de concentraciones.
Emisiones de Fuentes Fijas.
Emisiones de Fuentes Móviles.

Residuos Peligrosos, sólidos Municipales y Biológico Infecciosos.

Biodiversidad (Flora y Fauna), Especies en Riesgo de Extinción, y Aprovechamiento Forestal.

Control de la Emisión de Ruido.

Impacto Ambiental y Ordenamiento Ecológico.

Normas que se han elaborado con otras Secretarías:

Recursos Naturales (REC NAT).

Normas Emergentes.

Infraestructura Hidráulica CNA.

CAPÍTULO II. ATLAUTLA Y SUS ANTECEDENTES.

2.1 Ubicación, localización y características

Atlautla de Victoria, Estado de México

El municipio de Atlautla se localiza en la parte suroeste de la faja volcánica transmexicana, enclavado en las cuencas de los ríos Moctezuma, Pánuco y Balsas; a 70 kilómetros del Distrito Federal, ubicada dentro de la Región III-Textcoco.

Sus coordenadas son: Máximas: 19° 05' 11" Latitud norte, 98° 49' 12" longitud oeste; Mínimas: 18° 56' 12" Latitud norte, 98° 37' 21" longitud oeste.



Limita al norte, con el Municipio de Amecameca; al sur, con Ecatzingo y el estado de Morelos; al este, con los estados de Puebla y Morelos; al oeste con los municipios de Ozumba y Tepetlixpa.

2.1.1 Extensión

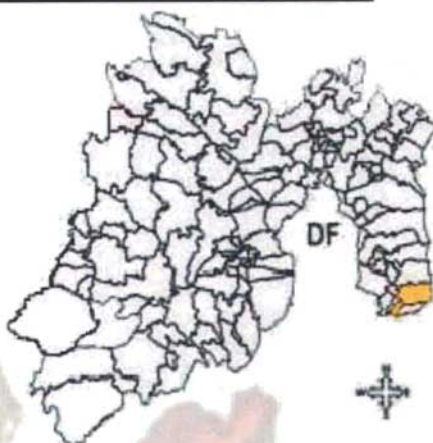
La superficie del municipio asciende a 134.9 km² que representan el 0.6% en relación al total del territorio estatal.

2.1.2 Orografía

Tiene alturas variantes que van desde los 5,438 msnm, que corresponde a uno de los picos más elevados de la república y aunque la cumbre pertenece al estado de Puebla, inician en las curvas de nivel con cota de 5,000 msnm. justamente dentro del municipio, podemos considerar diferentes elevaciones importantes todas ellas inferiores a los 4,500 msnm, entre los más sobresalientes podemos mencionar a los siguientes cerros: Olo-tepec, Yoloxóchitl, La Mina, Techalotepec, Ventorrillo, Hualcintepatl, Tlapizatepetl, Tesanto y Tepeixtle.

2.1.3 Hidrografía

En los últimos años se han agotado los arroyos de agua que hace años tenían un caudal considerable durante todo el año pero ahora la poca agua que contienen se han entubado para que pueda abastecer en parte a tres municipios, el río de Nexpayantla que se convirtió en el sistema de agua potable Alfredo del Mazo en 1954. Otro el Tecamacapa, Cuauhxolo, Huiclasioc, Camautitla, Tequixquiala, Huixilac y Tecuancalco. Los más pequeños manantiales que se emplean para abreviar al ganado que vive en las cumbres de los montes son: Apitza, Amalacaxco, Hueyatla y Acaltitla.



Toda esta agua tiene un sabor maravilloso, aún así no alcanza, por lo que se ha tenido que traer el agua de los pozos de Tenango del Aire la cual tiene un sabor ligeramente salado.

2.1.4 Topografía

Altura sobre el nivel del mar:

El municipio adopta la forma de un plano inclinado que baja violentamente en dirección suroccidental, desde los 5000 metros sobre el nivel del mar (msnm), en las faldas del Popocatepetl, hasta los 1650 msnm. La altura aproximada del municipio es de 3100 metros.

Los lugares habitados se ubican a una altura menor a los 2400 msnm, la cabecera municipal, que es la localidad mas alta, se sitúa a 2345 msnm.

2.1.5 Geología

La Geología del municipio esta íntimamente correlacionada con la presencia de la Sierra Nevada, a cuyos pies se localizan el volcán Popocatepetl, que es el elemento morfológico mas importante para la geología de Atlix, ya que surge imponente en el cruzamiento de la Sierra Nevada (de norte a sur) y la Sierra Madre Oriental (que colinda con el paralelo de 10°), a esta circunstancia se le han atribuido al volcán su enorme figura y gran actividad.

Algunos autores afirman que las actividades eruptivas del Popocatepetl comenzaron a fines de la era cenozoica o también conocida como era Terciaria (en el periodo Plioceno), aproximadamente hace 60 millones de años. Es importante mencionar que durante esta era hubo mucha actividad volcánica.

La parte superior del volcán está cubierta por arenas eruptivas que presentan huellas de de la intemperización, mezcladas con material piroclástico (ciertos productos magmáticos de la actividad volcánica). Entre las más importantes se encuentran las cenizas, lapilli, piedras pómez, etc., lo que forma una capa que se indica desde la zona de las nieves eternas hasta encontrar la zona de vegetación.

Esto muestra una tendencia a descender, como lo evidencian los árboles sepultados en la arena por efecto de la pendiente tan pronunciada del cono, que ocasiona el deslizamiento y reptación de este material.

Las lavas que forman el cono volcánico son: dacitas, andesitas, traquitas y basalto, acompañadas de cenizas, lapillos y pómez. Todo este material cinerítico se dispersa, debido a la magnitud de la erupción, a muchos centenares de kilómetros a la redonda; por la posición del volcán podemos afirmar que después de la suspensión de emisiones lávicas éste no volvió a expeler material. Las rocas basálticas son las más bajas que pueden observarse y las mas antiguas, se encuentran formando grandes corrientes sobrepuestas, separadas por una capa de brechas que nace en el camino Amecatlamacas. Estas rocas en lajas son de color gris y a simple vista puede observarse que contienen granos y cristales que almacenan hasta 8mm de longitud.

2.1.6 Clima

Esta municipalidad tiene tres climas diferentes a saber: clima templado al norte, semifrío que abarca la mayor parte del municipio, desde el parque nacional Ixta-popo hasta las faldas del volcán Popocatepetl.

El clima semicálido predomina al sureste de la cabecera municipal, el clima templado al norte y el semifrío abarca la mayor parte del municipio, desde el parque nacional Ixta-popo hasta las faldas del volcán Popocatepetl. En diciembre enero y febrero la temperatura oscila entre 10° y 6 ° centígrados, en primavera y verano en 14° y 34°. Las lluvias empiezan a mediados de mayo, siguen en junio y julio con aguaceros torrenciales; en agosto y septiembre hay tormentas eléctricas y hay días con lluvias constantes por la mañana y por la noche, mientras que en otros hace fuerte calor.

2.2 Principales Ecosistemas

2.2.1 Flora

La vegetación de este municipio fundamentalmente boscosa, en las partes altas existen pinos, oyameles y cedro, en las partes bajas encinos y madroños le siguen el tepozán y el encino de hoja ancha (*Quercus rugosa*) entre las tierras de labor y los bosques existen infinidad de plantas medicinales como: cauco, jarilla, té de monte, árnica, gordolobo, itamo real, alfilerillo, ixtafiate, yerba del cáncer y muchas más. En las cumbres de los montes hay mucho zacatón y grandes pastizales.

2.2.2 Fauna

La fauna es variada, hay desde coyotes, gato montés, tejón, conejos. Estos animales están en vía de extinción, desde hace 20 años desapareció el venado de cola blanca, la zorra, tlalcoyote, teporingo y el puma. El armadillo y el tlacuache ya se están perdiendo.

Entre los pájaros finos ya desapareció el ceniztonle, la miría, el jilguero, el canario y el cuítlacoche. Sólo quedan algunos gorriones y otros pájaros corrientes.

Recursos Naturales (incluye minerales, forestales, petrolíferos, etc.).

Como recursos naturales las arenas que arrastran las lluvias desde las faldas del volcán Popocatepetl y la grava de las barrancas. Los recursos forestales ya se agotaron por falta de vigilancia, hay incontables madereros con motosierra y nadie los detiene.

2.2.3 Características y Uso de Suelo

La geología de este municipio está íntimamente correlacionada con la presencia de la Sierra Nevada. En la zona del volcán Popocatépetl, que es el elemento morfológico más importante para la geología de este municipio. La parte superior del volcán esta cubierto por arenas eruptivas que presentan huellas de la intemperización, mezclado con material piroclástico. Entre las más importantes se encuentran las cenizas, lapilli, piedras pómx etc. Formando una capa que se indica desde la zona de las nieves eternas hasta encontrar la zona de vegetación. Esto muestra una descendencia como lo muestran árboles sepultados en la arena por efecto de la pendiente tan pronunciada del cono que ocasiona el deslizamiento y captación de este material. Después empiezan los grandes bosques, hasta las partes que son tierras de labor, de tierra arcillosa y la parte plana es arenosa.

Tabla 4. Estructura de Uso de Suelo.

Concepto	Hectáreas	% del total
Total	16,552.1	100.0
Agrícola	3,955.3	23.90
Temporal	8,816.0	23.05
Tierras ociosas	139.3	0.84
Pecuario	20.1	0.12
Extensivo	20.1	0.12
Forestal	9,518.4	57.51
Bosques	8,484.4	51.26
Arbustiva	1,034.0	6.25
Urbano	641.0	3.87
Erosionado	1,907.9	11.53
Otros usos	509.4	3.08

Fuente: Gobierno del Estado de México, Estadística básica Municipal. Monografía Municipal.

2.3 Historia Municipal

2.3.1 Breve cronología



Año	
1111	Los mexicas inician su peregrinación desde el legendario Aztlan.
1257	Se cumple en Tecpayoacan la tercera atadura de 52 años de la peregrinación azteca.
1309	Cuarta atadura de 52 años de la peregrinación azteca-mexica en Chapultepec.
1337	Es fundado Tlatelolco por mexicas inconformes.
1368	Muere Tenoch, el viejo caudillo que guió a los mexicas desde Culhuacan; Acamapichtli, hijo del señor de Culhuacan, es nombrado primer tlatoani de los mexicas.
1402	Nace en Texcoco el Rey Poeta Nezahualcóyotl.
1440	Se formó la Triple Alianza entre Tenochtitlan, Texcoco y Tlacopan.
1450	Año 10 conejo, este año cayeron fortísimas heladas que congelaron todo, hubo hambre y necesidad. Dieron comienzo los cinco años en que no hubo qué comer.
1451	Año 11 caña y 1452, Año 12 pedernal, años del hambre, necesidad y padecimiento. Dice la crónica que los jóvenes, hombre como mujeres, parecían ancianos, porque su carne estaba llena de pliegues y arrugas, se habían puesto así por el hambre que padecían. En este año estaban construyendo el Templo de Huitzilopochtli.
1453	Año 13 casa, ya iba para cuatro años en que no hubo nada qué comer y la gente se "aconsejó" y entonces los mexicas se vendieron a los totonacas. Se comían el "palo ancho y palo amarillo" así se llamaban unos árboles que se utilizaron como alimento. Las fieras bajaron de los montes a comer gente viva y muerta. Los zopilotes hicieron lo mismo. Se decía que la gente "se atotonacó" o "se volvió totonaca" porque los totonacas iban a comprar con maíz a los mexicas.
1455	Año 2 caña, en este año los antiguos mexicas-chichimecas celebran la octava atadura de los años, desde su salida de Aztlan. En este año llovió mucho y se produjo gran cantidad de alimentos.
1456	Año 3 pedernal, ahora la aflicción fue por una epidemia y una plaga de ratones que se comían todo.
1457	Año 4 casa, este año hubo otra calamidad, el fantasma Tezcatlipoca se aparecía entre los maguayales.
1564	Año 11 pedernal, por segunda vez llegan los mexicas a la cima del Monte Amaquemeque (hoy Cerro del Sacromonte) para hacer la guerra a los amaquemes, pero no los pudieron dominar. También en este año nació el príncipe Nezahualpilli de Aculhuacan, Texcoco, que a su vez fue hijo del señor Nezahualcóyotl. Para entonces fue cuando el calor cobró fuerza, según dice la historia "que llovió fuego" porque no había viento, pero este llegó, lo hizo con

- gran fuerza que arrancó hasta los árboles más grandes.
- 1465 Año 12 casa. Este año fue cuando por tercera vez llegaron los mexicas a Amaquemecan, y los dominaron en un solo día, pero dice la crónica que al atardecer ya se habían hecho amigos; a la salida del sol del siguiente día, las cuatro partes de Chalco ya estaban dominadas, esto es: Amaquemecan, Tlalmanalco, Tenango y Xochimilco-Chimalhuacán, pero la mayoría de los colonos macehuales abandonaron Amaquemecan y se marcharon hacia Huexotzingo (más adelante semencionan los nombres de sus señores, añadiendo los nombres de los señores de Tecuanipan y de Panohuayán). La cifra de macehuales que abandonaron Amaquemecan acendió a 16, 000, eren cinco divisiones de las que constaba el pueblo de Amaquemecan.
- 1466 Año 13 conejo. En este año los mexicas conquistaron a la gente de Tepeyac, siendo señor de México Tenochtitlan, Moctezuma Ilhuicamina.
- 1467 Año 1 caña. Se reparó el Templo de Huitzilopochtli y también vencieron y arrasaron a los Tlatlahquitepecas.
- 1468 Año 2 pedernal. Muerte de Moctezuma Ilhuicamina.
- 1469 Año 3 casa. Sube al trono Axayacatzin, quien esclavizó a los de Coahuixtlahuaca, los despojó y los hizo prisioneros en sus propias casas.
- 1475 Año 9 caña. Hubo fortísimos temblores de tierra, dice la historia que fueron frecuentes y repetidos y que hasta los cerros se desgajaron en pedazos y las casas quedaron aplastadas.
- 1476 Año 10 pedernal. Hubo eclipse de sol, los antiguos decían: "el sol fue mordido", quiere decir que solo fue parcial.
- 1478 Año 12 conejo. El signo de 1 movimiento. En tiempos de Axayacatzin, Señor de México Tenochtitlan, hubo un eclipse total de sol y pudieron verse la estrellas; también en este año se aparecieron muchos fantasmas que bajaban de los árboles.
- 1479 Año 13 caña. También en este año, dice la relación del cronista de Chalco Chimalpahin, hubo eclipses de sol y se vieron las estrellas, esto quiere decir que fueron totales; debemos notar que dice eclipses, ello hace entender que fueron más de uno.
También en este año hubo temblores de tierra, muchas casas y muros también se derrumbaron y los cerros también se derrumbaron.
- 1482 Año 3 conejo. Subió al trono Tizocicatzin. El nuevo monarca dio órdenes a los chalcas para que llevaran piedras y madera desde las vertientes del Popocatepetl, y dicen que llevaban arrastrando árboles muy grandes, todo para la construcción del Templo de Huitzilopochtli.
- 1487 Es consagrado el Templo Mayor de Tenochtitlan.
- 1488 Hizo erupción el Popocatepetl y también hubo sequía y plagas de langosta.
- 1489 Fuerte terremoto, para este año apareció La Llorona, que los antiguos llamaban Moyohuallitohua (la que habla durante la noche).
- 1490 Cayeron fuertes granizadas que hasta los peces de las lagunas murieron, las aves emigraron y las guerras seguían encarnizadamente por todos los pueblos y ciudades de aquel entonces.
- 1491 Plaga de langostas que se comieron todo, causando hambre.
- 1492 Eclipse de sol, seguía el hambre, además el cerro Ixmattaltzin, situado en medio de los volcanes, se desgajó tal vez por un terremoto. Los amaquemecan fueron a cantar a la gran Tenochtitlan; dice la historia que el canto empezó con un

- príncipe de Tlalmanalco, pero de pronto este de desmayó sobre el tambor, inmediatamente se acercó a tocar un joven de la nobleza de Amaquemecan, quien era un experto en música y no dejó bajar el ánimo del público; era tan cautivador su modo de tocar que hasta el mismo Axayacatzin se puso a danzar. El nombre del famoso cantor y músico era Quecholcohuatzin; la leyenda dice que fue tanto el gusto que causó al Señor de México que este lo premió con grandes dones y le pidió que se quedara en su palacio; el título de la canción fue "La Enemiga", cuya letra y música fueron compuestas por el poeta Quiyauhtzin Cuauquiyauhcatcintli.
- 1496 Año 4 pedernal. Otro eclipse de sol, fue total, pues se vieron las estrellas; también hubo terremotos que tiraron las casas y la tierra se abrió por muchas partes.
- 1514 Año 9 conejo. Se levantaron polvaredas, hubo sequía y como consecuencia: hambre.
- 1516 Aparece un enorme cometa, el cual Moctezuma toma como un mal presagio para su pueblo.
- 1519 Año 1 caña. Llegaron los españoles y empezó la Conquista de México.
- 1551 El cacique Cuaupoltécatl fundó la cabecera municipal.
- 1554 Se extiende la epidemia del cocolixtli.
- 1615 22 de Junio. En San Miguel Atlautla se dio mandamiento acordado a Juan de San Miguel, indio principal de este pueblo, para que la justicia mayor de la provincia de Chalco vea una caballería de tierras en el pago que llamaban Nopaltepec.
- 9 de Septiembre. Se dio mandamiento acordado para que el alcalde mayor de la provincia de Chalco vea una caballería que tiene Pedro de Estrada, cacique y principal de dicho pueblo en la llamada Patleotlapa.
- 1618 16 de Enero. Los naturales solicitan vender pulque.
- 19 de Enero. Su excelencia ordena que por tiempo de ocho meses sean reservados cuatro indios de San Miguel Atlautla de los que tienen obligación de dar el repartimiento.
- 1639 Se hace un croquis de las tierras que son del pueblo de San Miguel Atlautla, también se realizan documentos de títulos primordiales.
- 1660 El 20 de Mayo se termina de construir la capilla mayor.
- 1788 Se adquiere el rancho de Palocan.
- 1888 a Se compra la hacienda de Álamos, comúnmente conocida como la hacienda de La Patrona.
- 1789
- 1861 Se llevó a cabo el registro de títulos primordiales del pueblo de San Miguel Atlautla, cuyo contenido no solo de refiere a los límites del pueblo, sino a la conversión al catolicismo de los nativos.
- 1874 Por disposición de la Legislatura del Estado se erige el Municipio de Atlautla, el 9 de Octubre, denominando a la cabecera Atlautla de Victoria, en memoria del General Guadalupe Victoria.
- 1885 Llega el ferrocarril México-San Rafael Atlixco.
- 1893 El 30 de Septiembre fue colocada la última piedra del edificio del que fuera Palacio Municipal hasta 1981 por el General José Vicente Villada.
- 1914- Durante estos años se vive la mayor participación del Municipio en las luchas de la Revolución Mexicana. El Palacio Municipal fue quemado por el Coronel Zapatista Julio Villegas.
- 1915

- 1924 Se instituyen los Ejidos de San Juan Tehuixtitlan.
- 1928 Se construye el Sistema de Agua Cuauxulo.
- 1937 Se instituyen los Ejidos de Atlautla de Victoria y se construye la plaza principal con su quiosco.
- 1949 Mueren Blanca Estela Pavón y Gabriel Ramos Millán en el desastre aéreo del Popocatepetl.
- 1954 Se inaugura el Sistema de Agua Potable "Alfredo del Mazo"
- 1957 Se inicia la electrificación del Municipio.
- 1968 Se pone en servicio el Centro de Salud Rural de la cabecera municipal.
- 1973 Se construye la carretera Atlautla-Ozumba
- 1975 Se introduce el Sistema de Drenaje en la cabecera
- 1876 Se funda la Secundaria Oficial "Fernando Montes de Oca"
- 1981 Se construye el nuevo Palacio Municipal y en ese mismo año se introduce la Red Telefónica a la cabecera municipal.
- 1982 Se construye el Parque Infantil y se remodela la Plaza Principal
- 1986 Se fundó la biblioteca "Jaime Torres Bodet".
- 1987 Se funda el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 35 extensión Atlautla.
- 1989 Se inaugura la Lechería LICONSA Municipal.
- 1994 Se funda la Casa de Cultura "Atlahpanécatl" del Municipio. Se electrifica la colonia El Mirador, de la Delegación de San Juan Tehuixtitlan. Se fundan la Oficina de Correos del Municipio y el Archivo Histórico Municipal.
- El 20 de diciembre se presenta una nueva erupción del volcán Popocatepetl.
- 1997 Por primera vez pierde el Partido Revolucionario Institucional y empieza a gobernar el Partido de la Revolución Democrática en este Municipio.
- 1998 El Popocatepetl sigue con sus fumarolas, explosiones y emisiones de piedras incandescentes.

2.3.2 Reseña Histórica

La historia de este municipio se remota a la época de la Colonia, según el historiador Lic. Gustavo G. Velázquez dice que la cabecera municipal Atlautla, fue fundada en 1551 por el cacique Cuahpoltécatl.

Según las relaciones originales de Chalco Amaquemecan de don Francisco de San Antonio Muñoz Chimalpahin Cuautlehuanitzin, cronista indio de la nobleza de Amaquemecan superviviente de la matanza de los conquistadores, recopiló la historia de su pueblo escrita en lengua náhuatl y traducida por Silvia Rendón llegamos a la conclusión que los antiguos habitantes de Atlautla eran descendientes de chichimecas y de éstos se desprenden tres familias que son: totolimpecas amaquememes, tecuamipas y tlayloltacas atlautecas que a su vez pertenecían a la gran nación otomí. Su ciudad principal la llamaron Itztlacoazuahcan luego la cambiaron por Tzacualtitlan, Tenanco, Atlahtlan, más tarde Amaquemecan, que a su vez pertenecía a Chalco y por eso se llamaba Chalco Amaquemecan, toda esta región, hasta la llegada de los españoles.

También el historiador fray Diego Durán nos da una idea muy clara de como estaba poblada y dice: "Este cerro (se refiere al Popocatepetl) con ser sus faldas tan ásperas de quebradas y cerros y tierra asperísima, están los cerros pobladísimos de gente y lo estuvieron siempre" (Fray Durán Diego. Historia de las Indias de la Nueva España, tomo I 1967, 164)".

En las Cartas de Relación de la Conquista de México de Hernán Cortés, dice que cuando pasó por Amaquemecan había como 20,000 habitantes incluyendo los "sujetos" que le ordenaban. Esos sujetos eran unos asentamientos humanos pobladísimos de gente que Diego Durán anotará más tarde.

Después de la caída de la gran Tenochtitlán llegan aquí los españoles y después de traer a los nativos de las llanuras pastoras, de los cerros, de los breñales, barrancas y cuevas para que recibieran el bautismo; casi de inmediato empezó la mortalidad para esa pobre gente, primero por la matanza que los mismos conquistadores hicieron, enseguida por la peste de la viruela y en 1545-1547 por la enfermedad del cocolixtli y además llegaron otros españoles que se llevaban por la fuerza a los pobres nativos para esclavizarlos en las minas y en las construcciones de ciudades lejanas, por tal motivo los pueblos quedaron semidespoblados.

Por esta razón el cacique Cuahpoltécatl fundó Atlautla en 1551 y el señor cacique Miguel Atzatzayacatzin "juntó" los barrios dispersos en los montes para formar el pueblo de Atlautla.

Sin embargo, hay que aclarar que cuando el cacique Cuahpoltécatl fundó el pueblo, fue con el nombre de: San Jacinto Atlahutlan y fue hasta más tarde que le cambiaron por el de San Miguel; cuando trajeron de Atlixco la imagen de San Miguel Arcángel.

Cuando los evangelizadores les dieron su santito a cada población también les pusieron primero un nombre español y luego el que ya tenían en lengua nahuatl y son como sigue: San Jacinto Atlauhtlan, La Natividad Tepanecalco, San Pedro (de éste no se sabe), Santo Domingo Tecomaxochitlan, San Lorenzo Actopan, San Francisco Texinca, San Martín Tlailotlacan, San Bartolomé de Amilco, y Santo Santiago Metepec.

Estos son los que se convirtieron en barrios ya congregados en Atlautla, pero antes eran grandes pueblos junto con otros que desaparecieron como Santa Catarina Atzingo.

El único que existe hasta la fecha es San Juan Tehuixtitlán que era una aldea desde mucho antes de la conquista junto con la otra aldea llamada Xalaltenco y en 1535 se le unió el pueblo de San Juan Bautista que existía en donde ahora se llama Gachupingo porque allí vivieron los españoles apodados Gachupines.

Luego en el año 1538 ya unidas las 2 aldeas y la gente que vino de San Juan Bautista, recibió la categoría de pueblo por Manuel de la Fuente, Conde de Tendilla, con el nombre de San Juan Bautista Tehuixtitlán, según escribió el historiador Víctor Sánchez (1830-1925).

Hacia el año 1599 Atlautla, tenía 35 tributarios mexicanos, una iglesia cubierta de paja, sin otro edificio de consideración. En esa época tenía como autoridades a tequitlatos y mandones, los cuales eran Leonardo de San Miguel, Julián Domingo y Baltazar de San Miguel.

La cabecera de todos estos pueblos eran Amaquemecan y en 1606 se separaron definitivamente de Amaquemecan (hoy Amecameca) y más tarde Atlautla perteneció a Ozumba aunque esta población es más nueva pero como éste era el paso de los viajeros que venían de Acapulco, de Oaxaca y Centro América, pues simplemente se comprende que creció su población y Atlautla quedó un poco aislada.

Durante los primeros años del siglo XIX no existe ningún antecedente de esta municipalidad. En lo que se refiere a la guerra de Independencia o de la Invasión Norteamericana y de la Intervención Francesa, no hay noticias ni siquiera por tradición oral.

Lo más importante de éste siglo XIX fue la erección del municipio de Atlautla segregado del de Ozumba el 9 de octubre de 1874, siendo gobernador constitucional del estado de México el Lic. Alberto García, llevando el nombre de Atlautla de Victoria en memoria del general Guadalupe Victoria, primer presidente de México, sólo para la cabecera municipal.

Durante la época de Porfirio Díaz llegaron a esta municipalidad los ferrocarriles Interoceánico y el ferrocarril México-San Rafael-Atlixco; el primero pasaba por Popo Park y Ozumba hasta llegar a Cautla, Morelos, el segundo pasaba por San

Juan Tehuixtltlán, llegaba a la cabecera municipal de Atlautla y de aquí hasta “Las Lajas” un punto entre los límites del Estado de México y Puebla.

Con este medio de comunicación cambia la vida de los nativos y los que más se beneficiaron fueron los hacendados que ya podían transportar sus productos con mucha rapidez hasta la capital mexicana.

Así estaban las cosas cuando llegó aquí un norteamericano llamado Mr. Hall y con el permiso del famoso dictador Porfirio Díaz funda Popo Park a donde el americano construye entre otros edificios una casa para el señor presidente de la República. De 1890 a 1910 brilla ésta colonia de edificios hechos totalmente de piedra, frecuentado por el turismo nacional y extranjero pues era, y es hasta el día de hoy, la admiración de propios y extraños por su paisaje adornado por los volcanes Popocatepetl (cerro que humea) e Iztaccihuatl (mujer blanca) que le dan una belleza única en el mundo.

Al entrar el siglo XX las haciendas estaban en su pleno apogeo y los pobres campesinos eran esclavos disfrazados de peones “trabajaban de sol a sol” y bajo el látigo de los capataces, vivían endeudados con sus patrones por medio de sus tiendas de raya; hasta que el caudillo Emiliano Zapata movilizó a muchos hombres valientes para expropiarle sus tierras a los hacendados.

En 1914 empieza la matanza entre muchos contendientes, por ésta razón los habitantes de estos pueblos se fueron a esconder a los montes y ahí murieron cientos de seres humanos por hambre y las enfermedades.

2.3.3 Personajes Ilustres

Miguel Estrada Galicia. Dos veces presidente municipal, promotor de la ampliación Popo Park.

Margarito Bautista Valencia (1886-1961). Escritor y fundador de la colonia industrial de Ozumba.

José de la Luz Bautista. Este hombre pasó a la historia por rescatar la imagen de San Miguel de manos de los revolucionarios en 1914.

2.4 Perfil Sociodemográfico

2.4.1 Grupos Étnicos

En el municipio la presencia indígena es muy limitada, dado que en 1995 únicamente hay 21 habitantes que hablan alguna lengua indígena y estas pertenecen a las etnias zapotecas, tlapanecas y otomías.

2.4.2 Evolución Demográfica

En 1990 de acuerdo al Censo General de Población y vivienda había en todo el municipio 18,993 habitantes de los cuales 9,155 eran hombres y 9,838 eran mujeres y en 1995 habían 22,634 de los cuales 11,182 son hombres y 11,452 son mujeres el aumento de la población es por nacimientos porque en lo que toca a migración e inmigración esta compensado porque la misma cantidad de gente que llega de otros estados, también hay mucha gente que se va por motivos de casamientos y de trabajo.

En el periodo 1990-1999, se observó una tasa media anual de crecimiento de 3.15%.

Es importante señalar que para el año 2000, de acuerdo con los resultados preliminares del Censo General de Población y Vivienda efectuado por el INEGI, existían en el municipio un total de 25,930 habitantes, de los cuales 12,576 son hombres y 13,354 son mujeres; esto representa el 48% del sexo masculino y el 52% del sexo femenino.

2.4.3 Religión



La religión que predomina en esta municipalidad es la católica con un total de 14,697 creyentes seguida en menor escala por la protestante o evangélica, con 1,198 fieles y otras religiones con una mínima.

2.5 Infraestructura Social y de Comunicaciones

2.5.1 Educación

En materia de educación, para 1999 teníamos lo siguiente: Existen en esta municipalidad 10 escuelas de preescolar, 11 primarias, 7 secundarias, y una escuela de bachillerato técnico agropecuario. También existe una casa de cultura en la cabecera municipal, las cuales son atendidas por un total de 226 profesores.

Asimismo existe un total de 12,376 alfabetas y 1,744 analfabetas, registrándose un analfabetismo del 12%.

2.5.2 Salud

La demanda de servicios médicos de la población del municipio. Es atendida por organizaciones oficiales, hay un centro de salud en la cabecera municipal, otro en la delegación de San Juan Tehuixtítlán, uno más en San Andrés Tlalamac y otro en San Juan Tepecoculco.

Estos centros de salud están constituidos de la siguiente manera: En la cabecera municipal tienen un coordinador, un médico de base, 3 enfermeras, un auxiliar de enfermería y un pasante de enfermería. Para cada centro de salud de la delegación hay un pasante de médico.

2.5.3 Abasto

Para el abasto comercial no hay mercados importantes sólo un pequeño mercadito de más de 70 metros. de largo por 12 metros. de ancho en la cabecera municipal y otro en la plaza de San Juan Tehuixtítlán. Las amas de casa se abastecen en el tianguis de Ozumba los días martes y viernes desde hace más de 100 años.

2.5.4 Deporte

Hablando de deporte hay un campo deportivo en cada una de las delegaciones, en la cabecera municipal y canchas de basquetbol.

2.5.5 Vivienda

Para 1995 se encontraban edificadas en la municipalidad 4,113 viviendas la mayoría son fijas y propias, los materiales utilizados principalmente para su construcción son el cemento, adobe, madera y lámina.

Cabe señalar, que en el año 2000, de acuerdo a los datos preliminares del Censo General de Población y Vivienda, efectuado por el INEGI, hasta entonces, existían en el municipio 5,275 viviendas en las cuales en promedio habitan 4.92 personas en cada una.

2.5.6 Servicios Públicos

La cobertura de servicios públicos hasta 1991 es como sigue: Con agua entubada 3,675 con drenaje 2,154 y con energía eléctrica 2,994 viviendas, no hay mantenimiento de drenaje urbano solo hay un camión de basura que pasa una vez por semana, la seguridad pública es uno de los problemas más grandes. La pavimentación hasta este año de 1999 es de un 50% aproximadamente además el ayuntamiento administra los servicios de parques y jardines, edificios públicos, la red de agua potable, panteones, entre otros, y finalmente, el servicio eléctrico se cubre en un 98% del total de la población.

2.5.7 Medios de Comunicación

En este municipio no hay estaciones de radio y canales de televisión, sin embargo la cabecera municipal cuenta con una agencia de correos y una de telégrafos y todas las localidades tienen el servicio de cartero y servicio telefónico público y privado.

2.5.8 Vías de Comunicación

De la cabecera municipal hacia la delegación hay caminos pavimentados, pero para salir a la carretera número 115 que va de México-Cuautla, hay que pasar por Ozumba y en los días martes y viernes en que hay tianguis; es casi imposible por lo cual hay que dar vuelta por las delegaciones de San Juan Tehuixtltlán y Popo Park; un recorrido de 7 kilómetros el servicio telefónico es bueno, cuenta con varias casetas telefónicas y se calcula que una de cada 60 viviendas tienen teléfono.

En servicio postal y de telégrafos, se cuenta con una oficina en el palacio municipal.

2.6 Actividad Económica

Principales Sectores, Productos y Servicios

2.6.1 Agricultura

Una gran mayoría de los habitantes es campesino algunos se dedican a la hortaliza, floricultura y unos cuantos a la apicultura.

2.6.2 Ganadería

En este aspectos no hay granjas porcícolas ni avícolas ni establos lecheros. Los campesinos tiene unas cuantas cabezas de ganado vacuno, borregos, caballos, puercos y gallinas; yuntas de caballos y acémilas.

2.6.3 Industria

Existe una fábrica de exhibidores de metal en la delegación de Tepecoculco, la cual cuenta con alrededor de 60 obreros.

2.6.4 Turismo

A pesar de ser un lugar muy hermoso por sus volcanes y bosques muy frescos no hay un centro turístico, el único que había fue el Popo Park por sus áreas arboladas que ya desaparecieron. Como la plantación de alcanfores que tenían una extensión de 6 kilómetros de largo por 2 kilómetros de ancho, ahora sólo visitan este lugar por sus casas de piedra; aún así el turismo nacional viene aquí y se dirige a los bosques del Popocatepétl.

2.6.5 Comercio

Cuenta con tiendas de ropa, mueblerías, calzado y panaderías de pan de tienda y pan de cocol en la delegación de San Juan Tehuixtltlán, papelerías, pequeñas ferreterías y carnicerías.

2.6.6 Servicios

Aquí no hay servicios de hospedaje, centros nocturnos, agencias de viaje, lo que si hay es servicio médico en los centros de salud, particulares. En alimentos hay varios puestos de antojitos mexicanos en puestos de la calle. ¹⁰

2.6.7 Población Económicamente Activa por Sector

La población económicamente activa de 12 años y más según actividad y posición en el trabajo, se observa que en 1990; el 57% de la población se ubica en el sector agropecuario el 13% en la industria, el 11% en el comercio y el restante 19% se dedica a los servicios.

2.7 Atractivos Culturales Y Turísticos

2.7.1 Monumentos Históricos

Como monumentos históricos se pueden admirar: la parroquia de San Miguel Arcángel del siglo XVI en la cabecera municipal, la de San Juan Tepecoculco y San Andrés Tlalamac. Los vestigios de una pirámide prehispánica en Tepecoculco y la casa de Porfirio Díaz en Popo Park.

2.7.2 Fiestas, Danzas y Tradiciones

En la casa de la cultura en la cabecera municipal y en las ferias del Capulín en el mes de mayo y en San Juan Tehuixtltlan la feria del cocol en diciembre.

Las fiestas en este municipio son muy concurridas por sus danzantes que consiste en los chinelos y danza azteca, que datan de mucho antes de la conquista y la danza de los moros y cristianos de la época de la colonia. Todos ataviados de manto hermosamente adornados con chaquira, lentejuela.

Los chinelos con mantos y túnicas de vivos colores, en la cabecera municipal se lleva a cabo una especie de teatro de la época de la colonia que se denomina "El pecado" que consiste en la lucha que se libra entre San Miguel Arcángel y Lucifer, además de todas las danzas mencionadas el 29 de septiembre.

En San Juan Tehuixtltlán el 24 de junio día de San Juan Bautista, el 30 de noviembre en San Andrés Tlalamac, en San Juan Tepecocolco el 27 de diciembre, el Popo Park el 4 de octubre.



Como en todos los pueblos aquí se lleva a cabo la fiesta de todos los santos y fieles difuntos el 1 y 2 de noviembre, donde se acostumbra poner ofrendas de pan de muerto, dulce de calabaza, frutas, comidas y bebidas, que al muerto le gustaban, el domingo de ramos es costumbre que las señoras lleven a bendecir sus cruces y otras figuras de una palmita especial, el 2 de febrero llevan a bendecir la semilla a la iglesia.

2.8 División política

2.8.1 Composición Actual

El municipio de Atlautla está conformado por las siguientes localidades: Atlautla, cabecera municipal, comprende los siguientes barrios: Natividad, San Pedro, Santo Domingo, San Jacinto, San Lorenzo, San Francisco, San Martín, San Bartolomé y Santiago.

2.8.2 Pueblos

San Juan Tehuixtitlan. Según Molina significa "Frente al Templo", del náhuatl teotl, y ixtli y tlan, pero la tradición oral de sus habitantes dice que el significado proviene de tehuixtla (una planta espinuda) titlan, lugar, entre, y quiere decir "Entre los árboles de tehuixtle" o "el lugar de los tehuixtles". San Juan Tehuixtitlan recibió la categoría de pueblo en 1538 por Manuel de la Fuente, conde de Tendilla, según consta en un libro en poder de Víctor Sánchez (finado), antiguo historiador de San Juan Tehuixtitlan (1830-1925)

San Andrés Tlalamac. Tlalamac, también de origen náhuatl, viene de tlalli, tierra tamatl, papel, lo que quiere decir "Papel o documento de la tierra" o "Amate de tierra"

2.8.3 Colonias

Popo Park. La colonia Popo Park fue fundada por un norteamericano llamado Mr. Hall en 1885, con permiso del entonces presidente de México; Porfirio Díaz, en esa colonia existe una casa que fue propiedad del famoso dictador; este lugar fue eminentemente turístico y aquí tuvieron su residencia algunos extranjeros hasta que fue destruido por los revolucionarios en 1915, quedando como un pueblo fantasma hasta 1935.

Colonia Guadalupe Hidalgo. Esta colonia fue fundada en 1953 por los señores Dolores Pérez, Ventura Amaro, Antonio Rodríguez, Luciano Morales y Santos Ayala.

Las Delicias. Esta colonia colinda con Popo Park y fue fundada en 1964 por una compañía constructora, con casas modernas y huertos de árboles frutales.

2.9 Estadística General Actual del Municipio

Tabla 5. Estadística actual en el municipio

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	AÑO
DATOS BÁSICOS			
POBLACIÓN	Persona	25 950	2000
Hombres	.	12 641	.
Mujeres	.	13 309	.
SUPERFICIE	Kilómetro cuadrado	165.52	.
EDUCACIÓN	.		1999-2000 (Fin de cursos)
Alumnos	Alumno	6 015	.
Maestros	Maestro	269	.
Escuelas	Escuela	33	.
Educación básica	.	.	.
Alumnos	Alumno	5 812	.
Maestros	Maestro	244	.
Escuelas	Escuela	28	.
SALUD	.	.	2000
Unidades médicas	Unidad	5	.
Médicos ^{1/}	Médico	10	.
Enfermeras	Enfermera	8	.
VIVIENDAS	Vivienda	4 794	2000
OCUPANTES	Persona	24 040	.
SERVICIOS PÚBLICOS EN LA VIVIENDA			
Con agua	.	4 582	.
Con drenaje	.	2 898	.
Con energía eléctrica	.	4 596	.
LONGITUD DE CARRETERAS ^{2/}	Kilómetro	31.70	2000
ECONÓMICOS	.	.	2000
MINERÍA	.	.	.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	AÑO
Valor de la producción	Pesos	147 600	.
ABASTO SOCIAL	.	.	.
Tiendas	Establecimiento	5	.
TURISMO	.	.	.
Establecimientos	Establecimiento	3	.
FINANZAS PÚBLICAS	.	.	.
Inversión pública ejercida ^{2/}	Pesos	10 801 381.90	.
INDICADORES GENERALES			
GEOGRÁFICOS	.	.	2000
Densidad de población	Habitante por Km2	157	.
INFRAESTRUCTURA	.	.	2000
Kilómetros de caminos por cada mil habitantes	Kilómetro por mil habitantes	1.22	.
DEMOGRÁFICOS	.	.	2000
Población alfabetizada de 15 años y más	Por ciento	88.4	.
Población económicamente activa de 12 años y más	Por ciento	45.1	.
SOCIALES	.	.	.
EDUCACIÓN	.	.	1999-2000 (Fin de cursos)
Alumnos por maestro	Alumno por maestro	22	.
Alumnos por escuela	Alumno por escuela	182	.
Maestros por escuela	Maestro por escuela	8	.
Educación básica	.	.	.

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	AÑO
Alumnos por maestro	Alumno por maestro	24	.
Alumnos por escuela	Alumno por escuela	208	.
Maestros por escuela	Maestro por escuela	9	.
SALUD	.	.	2000
Habitantes por unidad médica	Habitante por unidad	5 190	.
Habitantes por médico	Habitante por médico	2 595	.
ASENTAMIENTOS HUMANOS	Por ciento	.	2000
Población no urbana	.	100.0	.
VIVIENDAS	Por ciento	.	2000
Con agua	.	95.6	.
Con drenaje	.	60.5	.
Con energía eléctrica	.	95.9	.
Ocupantes por vivienda	Ocupante por vivienda	5.0	.
ECONÓMICOS	.	.	2000
Inversión pública ejercida per cápita	Pesos por habitante	416	.

Fuente: Gobierno del Estado de México. Atlautla, Monografía Municipal 1999

2.10 Gobierno

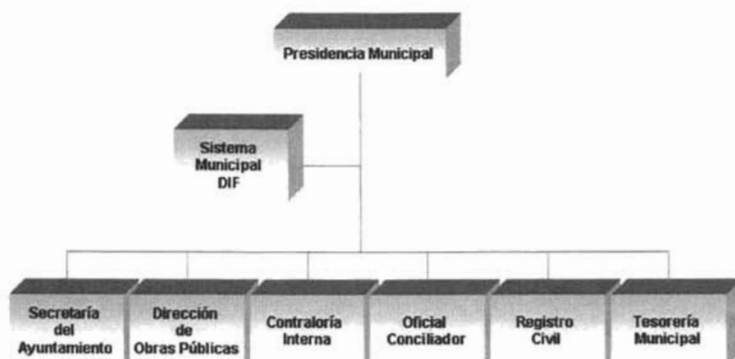
El Palacio Municipal está ubicada en Plaza Constitución s/n, Palacio Municipal, Colonia Centro, Código Postal 56970

El Presidente Municipal es el C. Ángel Marín Barragán.

Existe el Reglamentación Municipal

Bando de Policía y Buen Gobierno.

2.10.1 Organigrama del Ayuntamiento de Atlautla



Esquema 1. Organigrama del Ayuntamiento de Atlautla

Fuente: Ayuntamiento de Atlautla

2.10.2 Autoridades locales:

El ayuntamiento municipal de Atlautla está integrado por el cuerpo edilicio con funciones de tres años y 6 meses, un presidente municipal constitucional elegido por voto popular, un secretario, un tesorero, un oficial mayor y un oficial conciliador y calificador municipal.

2.10.3 Autoridades Auxiliares

Delegados, subdelegados y jefes de manzana de la cabecera municipal y en cada delegación. Los delegados y subdelegados de las delegaciones son propuestos por el pueblo y aprobados por el H. Ayuntamiento por un período de tres años.

Las funciones de los delegados y subdelegados son:

- Eficientar la administración y los servicios municipales, en forma coordinada con las estructuras municipales;

- Vigilar el mantenimiento del orden público dentro de su dimensión territorial, en coordinación con las instancias municipales;
- Aplicar sanciones a infractores de los reglamentos municipales; participar coordinadamente para la formulación de planes y programas municipales; entre otras.

Los jefes de manzana apoyan las funciones que llevan a cabo los delegados y subdelegados.

2.10.4 Regionalización Política

Atlautla corresponde al Distrito Electoral Federal XXXIII con cabecera en el Municipio de Chalco, y el XXVIII Distrito Electoral Local, con cabecera en Amecameca.

3.1 Problemas

¿Por qué el hacer basura es un gran problema para la sociedad?

1º Porque perdemos recursos naturales. Hay que tomar muy en cuenta todo producto, envase o empaque que pese a ser basura, es un recurso que jamás volveremos a tener en la tierra. México pierde 500,000 toneladas al día de recursos naturales y eso es apenas el 1% de lo que pierde el planeta.

2º Demanda mucha energía su transformación de recurso a producto y después a basura. Las personas creen que la energía es gratis pero tiene un costo de esfuerzo humano para transformar un recurso en energía y un costo de esfuerzo para restaurar el daño que ocasionó la transformación. Hasta la fecha no se está restaurando ni tomando en cuenta el costo ambiental. Está comprobado que si transformamos más energía de la que realmente necesitamos para vivir con calidad será mayor el grado de contaminación.

3º Demanda industrialización. No hay en el mundo industria que directa o indirectamente no contamine. Se cree que un país industrializado es un país desarrollado; sin embargo, el verdadero desarrollo en un pueblo no está en el grado de industrialización que tenga, sino, en el grado de actitudes o conducta que tenga con su medio y esto lo pueden lograr los pueblos; es cosa de voluntad; ejemplo: ¿Qué acaso el país que tiene mas camiones recolectores de basura porque su gente hace basura, es más desarrollado que el país que no necesita fabricarlos ni inventarlos porque su pueblo aprendió a no hacer basura, a consumir lo correcto, o reutilizar las cosas o a reciclarlas?

4º Provoca enfermedades muy graves.

5º Afecta la economía de una nación. No puede haber una nación desarrollada, con una sociedad de desperdicio de recursos humanos, financieros y naturales.

6º Afecta la imagen de un país y de un gobernante, pues se piensa y con razón en un pueblo mal educado y subdesarrollado.

7º Ahuyenta el turismo (más de 500,000 tiraderos de basura visibles en calles, terrenos, baldíos, carreteras, etc.)

8º Y lo más grave, atenta contra la obra de Dios, la naturaleza, que nos dio para convivir con ella para gozarla y respetarla para que otros y las generaciones futuras lo sigan haciendo.

⁷ Tomado de "Una aportación a la sociedad" del investigador Ing. Carlos Padilla Mssieu

3.2 Producción de la basura

Una familia urbana que se compone en promedio de cinco personas, produce un metro cúbico de basura mensualmente. Sabemos que una familia que consume desordenadamente produce más basura y que una familia que compra lo correcto para vivir produce menos basura.

Es tan grande la producción de basura en el Valle de México, que estamos generando tres millones de metros cúbicos al mes. A nivel nacional, en la República Mexicana se producen diez millones de metros cúbicos y en el mundo mil.

Para hacer la idea más gráfica y concreta de lo que representa este volumen de producción al mes, diremos que el Estadio Azteca de la Ciudad de México, desplaza solamente un millón de metros cúbicos.

Esto quiere decir que solamente en el Valle de México tendríamos que excavar tres cráteres de la capacidad del estadio Azteca para poder enterrar este volumen de basura.

No existe, ni habrá recursos económicos y humanos para poder llevar a cabo esto. Por otra parte, y como veremos más adelante, los entierros no dan resultado, no sirven. Y si los hubiera, serían un gran desperdicio de orden económico y humano.

Por esto, es que entendemos y comprobamos que existen tantos “tiraderos” a cielo abierto en barrancas, ríos, lagos, cañadas, alcantarillados, mares, calles, terrenos baldíos, parques recreativos y naturales, etc.

Cierto es que estamos acabando con los recursos, nuestros únicos recursos. Pero también es un hecho que estamos viviendo inadecuadamente, soportando la contaminación originada por la basura, por la industria y con esto vamos acelerando un proceso de autodestrucción.

Para mantener datos más manejables, diremos que el hombre contemporáneo de 1960 hasta la fecha, 1997, ha producido mas basura que desde la época en que empezó a ser hombre hasta 1960. Pero evitemos pensar que la producción de basura fuera proporcional a la cantidad de habitantes en la tierra, no es así. Es una consecuencia de un desarrollo equivocado, basado en una productividad de tipo económico y no humano, en búsqueda del hombre por acumular mas cosas materiales, desechando cuanto es posible el esfuerzo físico, eliminando esa energía metabólica que traemos en nuestro estado natural, esta energía siguiendo la ley menor de esfuerzo, al no utilizarla en alguna faena o labor, nos estamos haciendo cada vez más dependientes de la materia y tecnología automatizada.

Estamos perdiendo el don divino de la creatividad al tiempo que vamos perdiendo el bienestar de nuestro planeta.

3.3 ¿Por qué hacemos basura?

Si la basura ya existiera, es decir, en si como cosa dada, como cosa natural, no le quedaría al hombre mas remedio que padecer por la contaminación. Pero lo verdadero y triste, es que el mismo humano es quien continuamente la produce debido a la ignorancia, malos hábitos, flojera e irresponsabilidad.

Ignorancia. Porque al no estar consciente de sus acciones esta contaminando, enfermando y perdiendo recursos naturales, el hombre hace basura constantemente. Podrá el hombre saber muchas cosas y de muy diversa índole, pero no se puede llamar educado al hombre que por causa de su ignorancia esta produciendo un mal natural y social.

Malos hábitos. Continualmente, durante años le quitan de sus manos la basura, haciéndole el servicio de recogerla (aun en su propio domicilio) y mientras sigan recojiéndola, él continuara generando la basura.

Flojera. Creyendo que es más fácil y cómodo deshacerse de un desperdicio lo más rápidamente posible, así, todo lo coloca en un solo deposito. Aparentemente, el hombre cree que esta dejando de hacer un gran esfuerzo, pero es necesario que pensemos que todo lo que haga otro hombre por lo que nosotros dejamos de hacer, a la larga, nos repercute en mayor trabajo y en problemas, como lo estamos viviendo con la basura.

Irresponsabilidad. Afortunadamente, no son muchos los casos de este género. Son pocos, pero desgraciadamente por estos, se mantienen sistemas equivocados para beneficio de pocos con perjuicios para muchos. Estos hombres irresponsables si saben que la basura causa problemas, pero no le dan ninguna importancia al daño que están provocando al ser humano o al ambiente.

3.4 Sistemas que ha creado el hombre para resolver los problemas de la basura

¿Se vale poner a un ser humano a separar la basura del otro por no tener la voluntad política de imponer a una sociedad de consumo la obligación de no hacer basura?

El propio hombre, sin recapacitar mayormente en la causa de la producción de la basura se ha concretado a investigar por qué se contamina, por qué enferma por qué causa hedor y asco. De todas esta perspectivas a ideado sistemas para desaparecer la basura.

En otras palabras, se ha ido por el efecto y no por la causa; los problemas se resuelven por las causas, no por los efectos.

Veamos algunos de los métodos más difundidos en el mundo: pepena, incineración, entierro.

3.4.1 Pepena. Decimos pepena de basura porque la clasificación mecánica o automatizada creada por el hombre con tecnología muy sofisticada, no ha dado resultado.

Se han requerido de grandes equipos, lo cual no ha hecho redituable la selección y no ha hecho posible la clasificación absoluta; sin embargo, ha ocasionado problemas de contaminación por el mismo equipo a la hora del procesamiento.

Siguen inventándose sistemas de selección únicamente para venderse a los gobiernos, lo cual ocasiona enormes intereses sobre los mismos, a sabiendas que a la larga no se beneficia con el producto que es altamente sofisticado y caro en su selección.

3.4.2 Incineración. La gente cree que la basura se quema mientras que la realidad es que hay que quemar grandes cantidades de combustible para poder fundirla y solamente se lograría alta riqueza de combustible si la basura fuera separada (clasificada).

Pero si los desperdicios se separan, ya no tiene objeto quemarlo, puesto que los desperdicios clasificados, tienen ya un valor en sí. En algunos países se ha querido sacar combustible, energía, corriente eléctrica a partir de la basura, pero son tales los problemas que no se han dado resultados benéficos y redituables, razón por la que los incineradores de basura se están desechando. Únicamente se recomienda usarlos para el sanitario en pequeña escala, en los hospitales y hoteles. No se requieren grandes equipos. El control sanitario si es auto quemable, inclusive podría crear energía o agua caliente en hospitales y hoteles.

3.4.3 Entierro. Seguimos enterrando la basura, pero el entierro, o relleno sanitario no es adecuado ni correcto, no existe sanidad en ningún entierro o relleno sanitario, lo único que ha logrado el hombre es hacer grandes excavaciones para depositar la basura colocando tierra encima, o aprovechar los huecos naturales depositando tierra encima de la misma.

Sin embargo, este método que es muy usado en los países de gran consumo, a los que se les llama desarrollados, no han dado un buen resultado.

Hay que considerar además, que todo esto requiere cada vez mas área para nuevos entierros, puesto que donde hubo un entierro ya no puede afectarse otro.

3.5 La prevención es la solución

Aparentemente nos encontramos ante una encrucijada. Ya asentamos que no hay una solución al problema de la basura, de lo cual deducimos que lo único que está en nuestras manos es **no producirla**.

Si nos remitimos a un diccionario, el término basura es: “polvo de calle o estiércol de establo” naturalmente que este concepto ya ha quedado muy atrás.

Ahora tenemos que empezar por definir que es la basura. **Y basura es dos o más desperdicios que revueltos entre sí provocan contaminación, enfermedad, pérdida de recursos naturales.**

Esto quiere decir que si son dos o más desperdicios que no están revueltos entre sí y no ocasionan contaminación, enfermedad, hedor o asco no constituyen basura.

Así nos percatamos de que la solución es más sencilla de lo que pensábamos. No vamos a resolver nuestros desperdicios, vamos a controlarlos y lograr no hacer basura.

La contaminación no viene por los desperdicios cuando estos están separados, limpios y fáciles de manejar. Un ejemplo: Un plástico en casa, en el bosque, en la carretera, en la oficina, no enferma ni contamina, tal vez contaminó y enfermó el proceso de manufactura desde la extracción del petróleo, la refinería, su transformación, etc.

Lo que afecta, enferma y contamina es la pérdida del control de los desperdicios cuando se les coloca en un solo lugar, esto crea desorden que propicia la llegada de otro hombre que aprovecha la circunstancia para colocar otro tipo de desperdicios provocando una reacción tóxica y venenosa, al haber materia orgánica se produce la muerte de los seres vivos y se empieza a crear contaminación, enfermedad, hedor y asco.

Si la basura se compone de varios desperdicios, y como desperdicios antes no fueron basura, vamos a colocarlos separadamente con objeto de poder colocarlos y evitar el problema.

Ejemplo: Una persona que hace jugo de naranja no siente asco al tocar la cáscara del cítrico mientras esta haciendo el jugo, sin embargo, después de media hora de haber colocado esta cáscara en un bote de basura junto con una caja de galletas vacía y limpia, un bote de cerveza, una lata de sardinas, ya no se atreve ni siquiera a meter la mano para sacar la cáscara. Y faltan todavía diez horas para su descomposición.

Con esto comprobamos que cuando manejamos los desperdicios separados y limpios podemos controlarlos.

La basura en todo el mundo se compone de los siguientes desperdicios: papel y cartón, plásticos, metas, materia orgánica, sanitario, vidrio, varios y aire.

Manejando a cada uno de estos desperdicios por separado, ordenados y limpios en una caja, cajón, cajonera, alacena, de aproximadamente 30 o 40 cm. de altura, no representa mas esfuerzo en tiempo y movimiento y si producen un enorme beneficio.

A continuación se muestran las tablas de la cantidad de basura que es producida a nivel nacional y el manejo que se le da, así como las cantidades respecto a los desechos que producimos en México.

Tabla 6. Generación de residuos sólidos municipales por tipo de basura. 1995-2003

(Miles de toneladas) Tipo de basura	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Total	30 510	31 959	29 272	30 550	30 952	30 733	31 489	32 174	32 916
Papel, cartón, productos de papel	4 293	4 497	4 119	4 298	4 355	4 324	4 430	4 527	4 909
Textiles	455	476	436	455	461	458	469	479	495
Plásticos	1 336	1 400	1 262	1 338	1 356	1 346	1 379	1 409	2 013
Vidrios	1 800	1 886	1 727	1 802	1 826	1 813	1 856	1 898	2 158
Metales	885	927	849	886	898	891	913	933	1 048
Aluminio	488	511	468	489	495	492	504	515	587
Ferrosos	246	257	236	246	249	247	253	259	283
Otros ferrosos ^a	151	158	145	151	153	152	156	159	178
Basura de comida, de jardines y materiales orgánicos similares	15 987	16 747	15 339	16 008	16 219	16 104	16 500	16 859	16 590
Otro tipo de basura (residuos finos, pañal desechable, etc.)	5 754	6 028	5 521	5 762	5 838	5 796	5 939	6 068	5 703

NOTA: Debido al redondeo de cifras la suma de los parciales puede no coincidir con el total. A partir de 1997 las cifras reportadas se han ajustado con base en estudios de generación per cápita llevados a cabo en pequeñas comunidades, donde se encontró que dicha generación es del orden de 200 a 350 g, cantidades inferiores a las reportadas por años anteriores.

^a Incluye cobre, plomo, estaño y níquel.

Fuente: **INEGI**. Con base en SEDESOL. DGOT. Subdirección de Asistencia Técnica a Organismos Operadores Urbanos Regionales. 2004.

Tabla 7. Número de instalaciones y capacidad de disposición de residuos sólidos municipales, 1999-2003

Concepto	1999		2000		2001		2002		2003	
	Número	Capacidad (Miles de toneladas)	Número	Capacidad (Miles de toneladas)	Número	Capacidad (Miles de toneladas)	Número	Capacidad (Miles de toneladas)	Número	Capacidad (Miles de toneladas)
Lugares de entierro	97	16 936.2	76	16 912.3	77	18 604.6	84	19 210.8	110	21 140.3
Rellenos sanitarios	70	16 428.7	71	14 490.5	64	15 252.7	68	15 579.9	89	17 431.0
Rellenos de tierra controlados	27	507.5	5	2 421.8	13	3 351.9	16	3 630.9	21	3 709.3
Sitios no controlados (Tiraderos a cielo abierto) ^a	ND	13 286.4	ND	13 096.5	ND	12 141.9	ND	12 182.4	ND	10 954.8
<p>NOTA: Debido al redondeo de cifras la suma de los parciales puede no coincidir con el total. La capacidad se refiere a la cantidad de basura que recibe anualmente cada uno de los sitios.</p> <p>^a No se tienen registrados ya que comúnmente se trata de tiraderos clandestinos. La capacidad para estos sitios se calcula con base en el total generado de residuos sólidos municipales, menos lo dispuesto en rellenos sanitarios y rellenos de tierra controlados, menos lo recuperado y reciclado. A partir de 1995 las cifras reportadas bajo este concepto han sido modificadas por la fuente, debido a la corrección en las cifras correspondientes a reciclaje.</p>										

FUENTE: INEGI. Con base en SEDESOL. DGOT. Subdirección de Asistencia Técnica a Organismos Operadores Urbanos Regionales.

Tabla 8. Generación, recolección y disposición final de residuos sólidos municipales, 1995-2003

(Miles de toneladas) Método	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Generación de residuos sólidos municipales	30 509.6	31 959.4	29 272.4	30 550.5	30 952.0	30 733.0	31 488.6	32 173.6	32 915.7
Recolección	21 357.0	22 371.3	22 539.8	25 854.9	26 194.7	26 009.3	26 648.8	27 669.3	28 636.6
Disposición final ^a	29 790.6	31 206.2	28 582.6	29 830.6	30 222.6	30 008.8	30 746.5	31 393.2	32 095.1
Rellenos sanitarios	5 952.0	8 573.0	10 270.0	15 877.1	16 428.7	14 490.5	15 252.7	15 579.9	17 431.0
Rellenos de tierra controlado	2 555.0	2 606.0	1 657.5	1 007.5	507.5	2 421.8	3 351.9	3 630.9	3 709.3
Sitios no controlados (Tiraderos a cielo abierto)	21 283.6	20 027.2	16 655.1	12 945.9	13 286.4	13 096.5	12 141.9	12 182.4	10 954.8
<p>NOTA: Debido al redondeo de cifras la suma de los parciales puede no coincidir con el total. A partir de 1997 las cifras reportadas de generación se han ajustado con base en estudios de generación per cápita llevados a cabo en pequeñas comunidades, donde se encontró que dicha generación es del orden de 200 a 350 gramos, cantidades inferiores a las reportadas para años anteriores.</p> <p>La disposición se refiere al depósito permanente de los residuos sólidos tanto en sitios habilitados total o parcialmente para minimizar los impactos negativos a la salud pública y al ambiente, en este caso rellenos sanitarios y rellenos de tierra controlados como en sitios no controlados. No todo lo que llega a estos últimos lo hace a través de los servicios municipales de recolección, por ello los totales de recolección no coinciden. La diferencia entre el total de generación y el de disposición final se debe a reciclaje de residuos recuperados.</p>									

FUENTE: INEGI. Con base en SEDESOL. DGOT. Subdirección de Asistencia Técnica a Organismos Operadores Urbanos Regionales.

CAPÍTULO IV. LAS ALTERNATIVAS. REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR.

La solución al problema de los residuos sólidos es disminuir al máximo la generación de basura. Esto es a través de la aplicación de las tres R: Reducir, Reutilizar y Reciclar.

4.1 Reducir

Es evitar todo aquello que de un modo u otro genera desperdicio innecesario. Para reducir, hay que comprar alimentos frescos, no procesados y evitar aquellos con excesivo empaque; preferir el uso de canastas y bolsas de mandado a las bolsas de plástico y utilizar botellas retornables; evitar la compra de productos que no son necesarios.

Un consumo consciente de productos de papel salva árboles y pesos.

En la oficina, una revisión escrupulosa de los documentos que se vayan a imprimir o fotocopiar ayuda a reducir "pruebas" innecesarias.

4.2 Reutilizar

Consiste en darle la máxima utilidad a las cosas sin la necesidad de destruirlas o deshacerse de ellas. Para Reutilizar, hay que aprovechar bien los artículos antes de deshacerse de ellos. Las posibilidades de hacerlo son muchas, por ejemplo, utilizar las hojas de papel por los dos lados y rellenar las botellas de agua y refresco con aguas preparadas en casa.

El papel utilizado por un lado puede emplearse para notas o para borradores, cuando éstos sean necesarios.

Es posible armar cuadernos con los restos útiles de cuadernos usados.

4.3 Reciclar

Es usar los materiales una y otra vez para hacer el mismo producto u otro sin la necesidad de utilizar nuevos recursos naturales.

El reciclaje es una de las alternativas utilizadas en la reducción del volumen de los desperdicios sólidos

Ejemplo de materiales reciclables son los metales, el vidrio, el plástico, el papel, el carón y otros.

Entre los deberes y obligaciones de la autoridad, se destaca el planificar, implantar, financiar y operar un programa abarcador para el procedimiento y la disposición final de los desperdicios sólidos.

Al reciclar:

- Se ahorra energía, agua y combustibles utilizados en los procesos de producción de materias primas originales, es decir, se ahorran recursos naturales.
- Se disminuye la contaminación del medio ambiente, así como los problemas colocados por los problemas de fabricación a partir de recursos naturales.
- Se prolonga la vida útil de los rellenos sanitarios.

La condición para iniciar un proceso de reciclaje es separar los residuos. La separación se puede hacer a través de la pepena, sin embargo lo correcto es que se haga desde nuestra casa y lugares de trabajo.

El proceso de reciclaje se inicia con el acopio de papel en cada casa hasta donde el espacio - y la estética - lo permitan, de manera que sea más provechosa su venta en centros de acopio.

Hay distintos grados de separación. La separación más práctica y sumamente útil, consiste en distinguir entre desperdicios orgánicos e inorgánicos.

Los residuos orgánicos son los residuos de comida y restos de jardín. Son todos aquellos residuos que se descomponen gracias a la acción de minúsculos organismos llamados desintegradores, como las bacterias y las lombrices. Con los residuos orgánicos, al biodegradarse, se elabora composta, que es un abono natural de gran utilidad para mejorar los suelos.

Aunque el papel y el cartón son materiales orgánicos, por el valor que tienen para ser convertidos nuevamente en papel o cartón, deben ser separados del resto de los residuos orgánicos y colocados entre los inorgánicos para ser comercializados.

Los residuos inorgánicos son los residuos elaborados con materiales que no se descomponen o tardan tiempo en descomponerse: plásticos, metales y vidrio. Por lo indicado anteriormente, también se incluye entre ellos el papel y el cartón. También forman parte del grupo de los inorgánicos los residuos de productos que combinan distintos materiales. El problema con muchos de ellos es que ante la dificultad de separar los materiales que los integran, no se pueden reciclar, por lo que su destino no puede ser otro más que el de convertirse en desechos o basura. Es el caso de los rastrillos.

Los procesos industriales generalmente requieren que los materiales estén muy bien separados. Por ejemplo, el aluminio no se recicla junto con el cobre, y el vidrio color ámbar o verde no se mezclan con el blanco o el transparente. Esta separación más fina se hace a través de la pepena, la selección en las plantas de transferencia o en las mismas industrias.

Entre las posibilidades y limitaciones que enfrenta el reciclaje se identifica que la mayoría de los productos industrializados que se convierten en desperdicios son reciclables. Sin embargo, al depender de la pepena, la cantidad de materiales separados que se llegan a acopiar es muy reducida.

Se acopian solo materiales menos sucios, más fácilmente separables y de mayor valor económico, como son el aluminio, el vidrio, el papel, el cartón y algunos plásticos. A ello se agrega que en México aún no se cuenta con la tecnología y la infraestructura adecuada para aprovechar todos los materiales que podrían ser reciclados.

Por otro lado, la mezcla de desperdicios hace prácticamente imposible la separación y aprovechamiento de una gran proporción de los residuos orgánicos

que producimos a nivel doméstico. Si aprovecharáramos la totalidad de los residuos orgánicos y todos los inorgánicos que son reciclables, sólo produciríamos el 17% de la basura que actualmente generamos.

Un importante estímulo para el aprovechamiento de residuos que producimos es la separación de residuos orgánicos e inorgánicos desde su origen, es decir, desde nuestra casa y lugares de trabajo.

La separación a nivel doméstico de orgánicos e inorgánicos trae consigo los siguientes beneficios:

- Incrementa el acopio de desperdicios reciclables, al facilitar la tarea de selección de los residuos inorgánicos
- Abre la posibilidad de producir composta para fertilizar los suelos de parques y jardines en las ciudades y sustituir tierra fértil que actualmente se extrae de suelos de los alrededores de esas ciudades, actividad sumamente perjudicial para las zonas boscosas que aún se conservan.
- Dignifica el trabajo del personal de limpia, pues la selección se realiza sobre desperdicios más limpios e inodoros.

4.3.1 El papel y cartón. Una fábrica de papel y cartón que empiece a fabricar papel y cartón del mismo papel y cartón y no de la celulosa, estaría dejando por cada tonelada de papel y cartón que se recicla de cortar 15 árboles, y se consume menos energía, a tal punto que se puede ahorrar el 60% de la misma y a su vez, se contamina un 60% menos, ahorrando un 70% de agua en su proceso. El almacenaje de papel debe realizarse separándolo por categorías:

- papel bond blanco
- papel "color" de revista y bond de color
- periódico
- cartón
- caple (cajas de cereal, de medicamentos, etc.)

Los paquetes deben ser atados de preferencia con yute o rafia y no con cintas adhesivas de ningún tipo.

Es necesario asegurarse de no incluir papeles encerados, ahulados, carbón, autocopiantes o de fax.

Los centros de acopio concentran los materiales en grandes bodegas donde se compactan y se envían a las empresas papeleras, que los convierten en nuevos artículos de papel. Esto reduce el costo de operación y con ello el costo del papel reciclado, facilitando así la disposición del mismo. Además disminuye considerablemente el volumen que ocupa el papel de desperdicio en la basura, con sus respectivos ahorros económicos.

4.3.2 Plásticos. Por lo general, el consumo de plástico en la casa es un 94% reciclable y proporcionaría los mismos beneficios que el papel y cartón. Nos ahorraríamos energía en un 60%, ahorro en el consumo de agua y, a su vez, no

contaminaríamos al grado de cuando iniciamos el consumo, produciendo el plástico a partir del petróleo. Hay que recordar que el petróleo es un recurso no renovable.

Como el vidrio, los envases de plástico se almacenan mejor en costales, sin embargo, en este caso la variedad es mayor, circunstancia que obliga en ocasiones a emplear algunos costales en forma compartida.

La variedad de plásticos que llegan a nuestras casas es impresionante, por lo que se ha establecido un código internacional para agruparlos por "familias".

Buscando en la parte inferior de los envases de plástico puede encontrarse, aunque no siempre, una marca triangular formada por flechas que tiene un número adentro. Vemos qué significan estos números. De los plásticos descritos, los de mayor demanda son el polietileno de alta densidad (PEAD) y baja densidad (PEBD) y el polipropileno (PP).

Una forma de diferenciar las bolsas de polietileno de alta y de baja densidad es estrujándolas. El PEAD produce un ruido crepitante, a diferencia del PEBD que produce menos ruido y además, se arruga menos. Los envases marcados no presentan problemas para su identificación.

4.3.3 Metales. También podemos reciclarlos con los mismos beneficios del papel, cartón y plástico, ahorrándonos combustible, energía, 70% menos. Reduciendo contaminación que de otra forma se inicia desde el principio del procesamiento en la mina, la molienda, el alto horno, con sus consecuentes problemas de transportación.

A diferencia de los plásticos, los metales que desechamos como basura son pocos, básicamente aluminio, hojalata de acero y en ocasiones, algo de estaño de envolturas o de tubos de dentífrico. Nuevamente es necesario separarlos por características para su venta:

- Aluminio de latas.
- Aluminio de cocina.
- Acero de latas.
- Tubos de dentífrico.

De esta lista, el material estrella por su alto valor es el aluminio de latas. Éstas se compactan con un certero pisotón y se guardan en costales. Cada 67 latas suman un peso de 1 kg aproximadamente, aunque deben pesarse por costal.

Las latas de hojalata de acero se compactan quitando la tapa del fondo y pisándolas.

4.3.4 Materia Orgánica. La materia orgánica, si se deposita en un bote separado, se puede lograr hacer composta en casa y a nivel industrial (alimenticia, restaurantera, hoteles, hospitales, etc.). Es el único restaurador de suelos que tenemos. Ahorra abonos químicos que están degradando y contaminando

nuestros suelos, que cada vez se agotan más por no devolverle a la tierra lo que nos da.

Se ha determinado que más de la mitad de la basura es orgánica, esto es, desperdicios agrícolas y de comida, provenientes de hogares, parques y jardines o bien, de industrias alimentarias, así que una reducción en la producción de estos desechos tendrá una repercusión importante en el balance total.

Para disminuir el volumen de basura orgánica que producimos existen varios métodos, uno de ellos es el composteo, que es el procedimiento mediante el cual los desechos orgánicos frescos se convierten en materia orgánica estabilizada gracias a la acción de microorganismos que digieren la basura orgánica en un ambiente óptimo, lo cual reduce el volumen y peso de la misma, para evitar que se convierta en foco de infección.

Los composteos pueden construirse con cajones de madera de 1 x 1 x 1 metros o tambores de lámina de 200 litros, perforados en su fondo y tapa; y protegiendo las ventilaciones con malla de mosquitero para evitar la entrada de fauna nociva. La basura se coloca en capas; tanto las de basura como las de ramas y hojas deben tener 5 cm de grosor y deben alternarse a fin de permitir la libre circulación del aire.

También es posible excavar fosos de 1 x 1 metros de profundidad, donde esto sea posible. Se depositan capas sucesivas de basura orgánica y tierra de 5 cm de grosor cada una hasta que los fosos se rellenen. A la vuelta de un año, de cada foso podrá extraerse tierra enriquecida con nutrientes naturales y libre de olor desagradable. Es posible emplear el composteo a nivel, alternando las capas de la misma forma antes descrita sobre el terreno, cuidando que las pilas no sean erosionadas por la lluvia o removidas por animales.

4.3.5 Vidrios. Al igual que los plásticos, papel y cartón y los metales. El vidrio es retornable y reciclable, nos proporciona los mismos beneficios y ahorros. Hacer vidrio a partir del mismo vidrio nos ahorra el proceso desde el mineral, transporte y esfuerzo humano, logrando un ahorro del 61% de energía. El reciclaje del vidrio reduce costos de operación, además de que la reducción en su explotación ahorra energía y emisión de contaminantes, así como la explotación de recursos vírgenes.

Cada envase de vidrio que se recicla ahorra electricidad suficiente para mantener encendido un foco de 100 w por varias horas.

El vidrio, al igual que el papel, puede reciclarse indefinidamente sin perder características.

La separación de este material se hace de acuerdo con su color:

- Verde
- Ámbar
- Claro

Se almacenan más fácilmente los envases de vidrio en costales o arpillas de plástico, uno para cada color.

El material no deberá mezclarse con vidrio plano de ventanas, focos, jeringas, cristal cortado, espejos o cerámica.

4.3.6 Varios. Los varios son los productos de poca producción en casa pero que tampoco son basura. Estos varios no producen contaminación si los sabemos controlar. ¿Qué queremos decir con varios? Una pila, madera, cuero, hule, trapos, textiles, etc.

Y haciéndolo así, cabría la posibilidad de transformarlos otra vez sin ocasionar problemas de contaminación en coordinación con los fabricantes. **Falta en México una norma que impida hacer productos no retornables o desechables, al menos imponer que fueran reciclables.**

Una vez retirados los materiales antes mencionados como basura, el volumen de la auténtica basura se reduce drásticamente y con ello la mayoría de los problemas antes mencionados.

Entre los "otros" encontramos muebles rotos, pañales desechables, zapatos, empaques, aparatos diversos, etc. Sin embargo, nuestra atención debe dirigirse a los desechos dañinos para el ambiente que no deberían mezclarse con la basura "enterrable". Entre ellos se encuentran las baterías con cadmio o litio, los envases de sustancias tóxicas, los desechos infecciosos, etc.

Con esta corta serie de recomendaciones pretendemos motivar el interés por el cuidado ambiental desde la casa. Existe todo un acervo de información acerca del tema, así como organizaciones no gubernamentales donde obtener asistencia técnica si fuera necesario. Reciclar ahorra recursos naturales, reduce la emisión de contaminantes y genera empleos.

4.3.7 Sanitario. Es una toalla sanitaria, un algodón, algo que pueda ser infeccioso o peligroso, lo que no se pueda re utilizar o reciclar. Esto es lo único que iría a un relleno sanitario o a un incinerador que cumpliendo las normas, recupere algo de energía.

Las sociedades no siempre han producido basura.

El tipo y la cantidad de desperdicios que producimos tienen que ver con nuestras formas de producción consumo. En las sociedades modernas el uso indiscriminado de empaques contribuye enormemente a la producción de residuos.

Cuando se recogen los residuos de nuestra casa, el problema de qué hacer con la basura desaparece ante nuestros ojos, pero en realidad sólo ha cambiado de lugar.

La mayor producción de residuos sólidos sale de nuestras casa, se estima que de los hogares proviene el 47% del total de los desperdicios, de los comercios el 29%, de los servicios el 15%, de los controlados el 3% y de tras actividades el 6%.

La cantidad y el tipo de residuos que salen de nuestros hogares no son siempre los mismos.

Depende de nuestros hábitos de consumo y del poder adquisitivo que se tenga. Los grupos sociales de mayores ingresos producen más desperdicios que aquellos que no tienen los mismos niveles de ingreso.

Los rellenos sanitarios son instalaciones en las que se aplican una serie de medidas para disminuir los efectos contaminantes de la concentración de desperdicios: selección de terrenos con suelos de baja filtración, protección del suelo con material impermeabilizante, recubrimiento cotidiano con tierra sobre la capa de desperdicios, instalación de tubos para salida de gases, captación de lixiviados y control de animales nocivos.

7.4.4 EPÍLOGO 1997

Ha sido un gravísimo error de los gobernantes en el mundo –y más en nuestro país- el haberse responsabilizado de recoger, transportar y confinar la basura, sufragando el costo de este servicio con los impuestos municipales que paga el pueblo.

Esta acción inconsciente o consciente –pues ven en ella un ínter político y económico en el servicio- ha traído como consecuencia una sociedad de consumo incontrolado y exagerado.

Como debe ser, es que el gobierno actual vuelva a tomar el papel de rector para que deje de ser juez y parte (¿acaso has visto alguna vez que se juzgue a un presidente municipal o regente por tirar la basura que genera el pueblo en barrancas, ríos y carreteras; por no hacer los entierros correctos, por permitir gente pepenando en lugares insalubres, abusando de ellos los líderes que podrían mejorar su forma de trabajo apoyando cambio de leyes que provocarían un comportamiento diferente al de la sociedad, logrando centrales de acopio de desperdicios limpios y separados?). Los gobernantes deben tener la voluntad política suficiente de erradicar los intereses creados que por falta de autoridad y por ignorancia le heredaron los gobernantes anteriores. Quien debe resolver el problema que causa la basura debe ser el que la produce, y estos son: el fabricante, el comerciante, y el consumidor. Y en una interacción entre ellos deberían de crear empresas responsables para recoger lo que ya no sirve de los que fabrican venden y consumen al costo que sea necesario.

¿Green ustedes que si realmente se cobrara el costo de un buen transporte, con personal bien pagado y se hiciera del producto un buen entierro que cumpla con

las normas establecidas para no perjudicar el medio ambiente, la sociedad estaría en condiciones de pagarlo?, por supuesto que no.

La misma sociedad se integraría para poner centros de acopio de desperdicios limpios y separados, cambiaría hábitos de consumo porque es mas barato y menos trabajo salvar que perder el recurso natural en un basurero.

Si una persona es consciente del problema y se prepara para tener hábitos correctos en su consumo reduciendo la generación de basura en un 90%, ¿por qué tiene que pagar igual que los demás impuestos por un servicio inadecuado y con la consecuencia de la pérdida de recursos naturales que va en detrimento de la calidad de vida y economía de un país?

Mientras a la sociedad actual se le mantenga ignorante del problema y se le quite la responsabilidad de resolver ella los problemas, con un paternalismo mal entendido, los que tratamos de enseñar con la palabra y el ejemplo de no generar basura, haremos muy poco.

Esto no quiere decir que perdamos las esperanzas, ni tampoco quiere decir que ese poco no sea importante. El ciudadano debe comprender que no puede esperar a que venga una autoridad a decirle o a obligarle lo que él con su preparación debe de hacer.

La actual sociedad de consumo se caracteriza por basarse en gran medida en procesos industriales para la fabricación de productos que compramos sin tomar en cuenta que para su fabricación y transporte hasta el lugar de venta se usaron hidrocarburos y sustancias químicas que generan una gran cantidad de desechos, varios de ellos peligrosos. Muchos de los productos que consumimos diariamente en nuestros hogares están catalogados como productos peligrosos para nuestra salud y el medio ambiente. Esto implica que debemos tener cuidado con su manejo, uso y desecho.

Un material peligroso es cualquiera que tenga una o varias de las siguientes categorías: corrosivo, tóxico, reactivo, explosivo, inflamable o biológico-infeccioso.

Si bien en la mayoría de las etiquetas de productos con sustancias peligrosas se

Cada año se producen en nuestro país 8 millones de toneladas de residuos peligrosos; en la ciudad de México se generan entre 2 y 3 millones de toneladas.

Sólo el 12% se controla adecuadamente y el problema es agravado por el hecho de que cerca del 90% de este volumen se encuentra en estado líquido, acuoso o semilíquido, lo que facilita su disposición clandestina.

menciona si es tóxico, explosivo o inflamable y las precauciones que se deben tener en su uso, manejo y almacenamiento, no nos indican cómo disponer de estas sustancias ni se informa que su disposición inadecuada puede ser peligrosa. Esta situación se agrava al no existir una recolección a nivel domiciliario de materiales peligrosos y por lo mismo tampoco confinamientos de estas sustancias. Lo que comúnmente

sucede es que terminan irresponsablemente en los desagües, ríos, barrancas y tiraderos.

Además de la peligrosidad de estos materiales, su manejo como residuo es muy complejo, ya que cada uno de estos productos necesita un tratamiento específico, lo que es totalmente imposible en los tiraderos o incineradoras. Por el contrario, lo que allí ocurre es que se mezclan con otros residuos, pudiendo dar lugar a reacciones imprevisibles e incontroladas que producen contaminantes aún más nocivos, además de provocar explosiones e incendios y lesiones graves y hasta la muerte de trabajadores de limpia. Si se incineran, se emiten gases muy tóxicos, como las dioxinas.

El problema ha llegado a ser tan grande que algunos países los exportan a otros lugares. En general, estos residuos van a dar a países no industrializados o con escaso desarrollo. Aun cuando México ha llegado a exportar sus residuos, es un importador neto de residuos tóxicos; en 2002 se importaron 276,000 toneladas de residuos tóxicos para su tratamiento y reciclaje.

Por todo esto se impone la necesidad de que como consumidores adquiramos una responsabilidad sobre nuestros hábitos de consumo y nos empecemos a interesar más en el ciclo de vida de los productos que usamos y en la manera que disponemos de ellos, con el fin de reducir y sustituir a aquellos que puedan ser dañinos.

CAPÍTULO V. PROBLEMÁTICA GENERAL.

La problemática consiste en el acelerado crecimiento de los tiraderos de basura a cielo abierto existentes en el Municipio de Atlautla.

Como ha sido mencionado con anterioridad, el Gobierno del Municipio de Atlautla tiene una división destinada al cuidado y protección del medio ambiente. El Regidor de Ecología es quien se encarga directamente de atender, entre otros muchos, todos los asuntos relacionados con la limpieza del Municipio.



En el Municipio de Atlautla existen tres tiraderos de basura clandestinos, los tres son a cielo abierto.

Y se ubican en San Juan Tehuixtlán, San Juan Tepecoculco y el último en los límites del Municipio de Atlautla en colindancia con el Municipio de Ecatingo.



Tanto el Regidor de Ecología como el Presidente Municipal están consientes de este problema y de las consecuencias que trae consigo el hecho de tener estos tiraderos clandestinos, inclusive han puesto en marcha el diseño de varios proyectos para solucionar el problema de fondo, entre otras opciones tienen desarrollado el proyecto de una planta de reciclaje, el cual fue diseñado por un ingeniero industrial, sin embargo no ha sido posible llevarlo a cabo debido a la escasez de recursos económicos.



El Regidor de ecología tiene bajo sus instrucciones a 7 personas que se encargan de recolección de la basura en todo el Municipio. Se dispone de 2 camiones recolectores capaces de cargar hasta 7 toneladas de basura seca y un tercero que se encuentra en compostura.



Así es que con dos camiones austeros, 7 personas y 30 litros de diesel por día debe ser posible recolectar la basura de todo el Municipio, y aunque no es un procedimiento oficial identificamos la siguiente dinámica:

1. Preparándose para partir

- Los empleados 7 trabajan de lunes a sábado con un horario de ocho horas que inicia a las 08:00 hrs. y concluye a las 16:00 hrs. de lunes a viernes y los sábados de 08:00 hrs. a 12:00 hrs.
- Se dividen en dos equipos de tres y cuatro empleados y se turnan la ruta semanalmente.



- Por iniciativa propia los empleados llegan alrededor de las 07:00 hrs. a la Presidencia Municipal, en donde son encerrados los vehículos, calientan la maquinaria de los camiones y los cargan con medio tanque del combustible que les es proporcionado por galones.
- Para calentar la maquinaria es necesario encender el camión y no es apagado sino hasta el momento el que se devuelve al estacionamiento de la Presidencia Municipal.



2. La ruta de recolección



- Toda la basura que se recibe es puesta tal cual en el contenedor del camión recolector. Prácticamente todos los habitantes que entregan su basura al camión, lo hacen en costales de rafia y solicitan a los empleados les sea devuelto el mismo.



- El primer lugar en el que se recolecta basura es en los contenedores metálicos que se ubican sobre las aceras a las afueras de la Presidencia Municipal.
- Cada camión recorre aproximadamente 90 km. Por día y la ruta de recolección se realiza conforme al plan semanal, que es posible apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 9. Ruta de recolección actual en Atlautla.

Día	Población	Distancia en km. (Partiendo de la Presidencia Municipal)
Lunes y Martes	San Juan Tehuixtitlán	2.5 km.
	San Juan Tepecomulco	11 km.
Miércoles Jueves	Norte del Municipio (calles y avenidas)	
	San Andrés Tlalamac	12 km.
	Colonia Guadalupe Hidalgo	12.5 km.
Viernes	Sur del Municipio (avenidas)	
	Popopark	2.5 km.
Sábado	Sur del Municipio (calles)	
	Delicias	3.5 km.

Fuente: Elaboración propia.

- Durante el recorrido los empleados viajan en la parte trasera del camión, 2 de ellos suben y bajan continuamente para recibir de mano los costales llenos, mientras que el tercero permanece dentro del contenedor para recibirlos, vaciarlos y devolverlos.





- Para el caso de calles y avenidas, se acostumbra que el camión recolector recorra dos veces cada una de ellas, la primera es para hacer saber a los habitantes que al camión ha llegado, el chofer hace sonar la campana tradicional con la cual se les reconoce a lo largo de la calle o avenida y al llegar al final dá la vuelta y la recorre de nuevo, ésta vez, deteniéndose en todas y cada una de las casas, puerta por puerta.





- Cuando el contenedor del camión recolector está completamente lleno, el chofer acciona el sistema de compresión, que empuja la basura hacia el fondo del contenedor y una vez compresada la basura, deja libre prácticamente el 50% del espacio para seguir acumulando.
- Terminada la ruta del día, el chofer se dirige con el camión cargado a la Presidencia Municipal y por segunda ocasión en el día es recolectada la basura acumulada en los contenedores metálicos ubicados alrededor de la Presidencia Municipal.



- 3. Vaciar el camión. El Destino final de la basura.
- El camión es llevado hacia el tiradero ubicado en los límites del Municipio de Atlautla, en colimnancia con el Municipio de Ecatzingo. Yendo inicialmente por la carretera es necesario internarse por una brecha para llegar al tiradero de la cabecera Municipal de Atlautla. Una vez allí, el conductor maniobra la maquinaria del camión para vaciar por completo el contenido de éste, todo queda sobre la basura que se dejó ahí un día antes.



- El tiradero está prácticamente a lado de un terreno en el cual se siembra y cultivan chilacayotes y otras verduras y frutos de temporada. El tiradero y este terreno son divididos por una profunda barranca que en su anchura tiene aproximadamente 12 metros y que en su profundidad está siendo llenada con la basura que el camión deposita en ella a diario.



- En el tiradero hay algunas personas que se dedican a la pepena, y que han adoptado esta actividad como su fuente de ingresos y estilo de vida.
- Abundan los perros callejeros y demás fauna nociva.



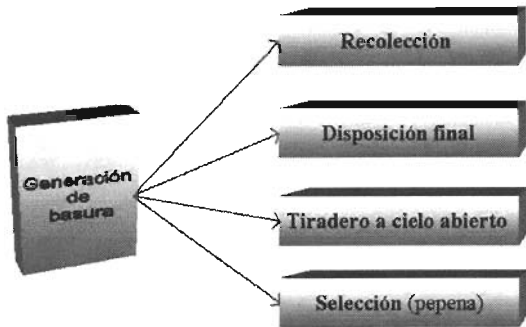
El camión no permanece en el tiradero por más de 10 minutos, los empleados vacían el contenido e inmediatamente abandonan el sitio debido al mal olor.

- Como ha sido mencionado existen tres tiraderos y dependiendo de la ruta del día y la distancia es el que se utiliza para depositar los desperdicios,
- Una vez vacío el camión es devuelto y encerrado en el estacionamiento de la Presidencia Municipal.



Si fuese necesario esquematizar el actual proceso de recolección, manejo y destino final de la basura sería el siguiente:

Esquema 2. Manejo actual de la basura en Atlautla de Victoria, Estado de México.



Fuente: Elaboración propia.

En el esquema podemos observar que el manejo de la basura en Atlautla es únicamente de recolección y depósito en el tiradero a cielo abierto.

5.1 Evaluación, diagnóstico y observaciones

Tuvimos la oportunidad de tratar directamente con el Regidor de ecología que nos hizo saber su preocupación debida a los tiraderos clandestinos en donde es depositada la basura de todo el municipio.

Después de entrevistarnos con el y con los empleados encargados de la recolección, abordamos el camión recolector y estuvimos presentes en los recorridos completos.

En el capítulo anterior, en el que ha sido expuesta la Problemática General en el Municipio de Atlautla ha sido explicado todo el proceso de recolección y destino final al que es sometida la basura del municipio completo, después de evaluarlos y diagnosticarlo enlistamos las siguientes observaciones:

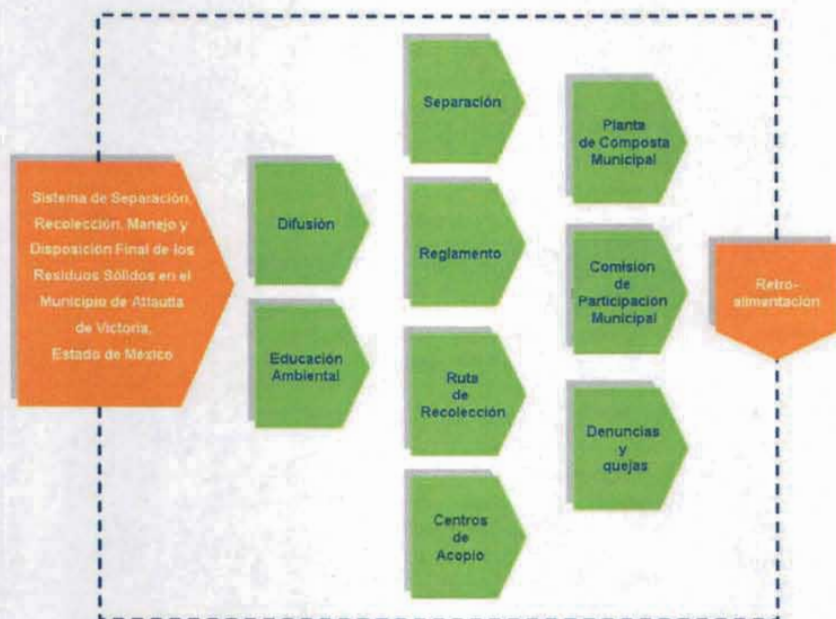
1. Lo que se recolecta es basura, en todo el sentido de la palabra, no existe ningún tipo de separación de residuos.
2. La cantidad de empleados que se dedican a la recolección y camiones no son suficientes para recolectar la basura eficientemente. En el caso en el que el proceso siga funcionando de la misma forma.
3. Aún cuando fuese gestionado obtener más camiones o contratar más personal, nunca habrá los suficientes recursos para manejar el impresionante volumen de desperdicios y visto desde éste ángulo ya es un desperdicio inclusive los que están destinándose a la recolección de la basura actualmente.
4. El hecho de mantener encendidos los camiones recolectores desde que salen de la Presidencia Municipal y hasta que regresan a la misma resulta una merma de combustible y genera contaminación debido al dañino humo que desprende el motor.
5. Los empleados no cuentan con el adecuado equipo de trabajo, carecen de uniformes y materiales que resultan indispensables para desempeñar higiénica y dignamente su labor (overoles, guantes, botas, cubre bocas).
6. Resulta desperdicio de tiempo y recursos recorrer dos veces las calles y avenidas.
7. La recolección es tardada debido al tiempo que se pierde deteniéndose en cada casa de todo el Municipio para recoger la basura de cada familia, tienda, establecimiento comercial.
8. La población considera que es obligación del Gobierno Municipal hacer que los empleados pasen a las puertas de su casa a recoger su basura.
9. No existe un solo Programa de Educación Ambiental en el que al menos se sugiera a la población separar los residuos.
10. Es evidente que no se cuenta con recursos económicos para construir la planta de reciclaje en el Municipio. Sin embargo, teniendo la propuesta desarrollada, no se ha buscado ningún tipo de financiamiento para llevarlo a cabo.

11. Las condiciones de vida y el estilo de vivienda que se tiene en el Municipio son aptos para practicar la composta y no se lleva a cabo.
12. Aunque ha sido gestionada una partida económica no ha sido posible invertir recursos en la regularización de los tiraderos por medio de rellenos sanitarios.
13. Desde la óptica de costo beneficio, el esfuerzo y el tiempo que puedan dedicar los habitantes del Municipio a separar los residuos traerá beneficios de tipo ambiental en primera instancia, culturales, educativos y sociales. Y finalmente serán traducidos en económicos para todo el Municipio. Antes de pretender contar lo que se va a recaudar de fondos deberá reconocerse los que se están perdiendo debido a la acumulación de basura
14. La forma en la que se está recolectando la basura representa pésimas condiciones de trabajo para los empleados.
15. Se está provocando un daño ecológico irreversible al pretender rellenar barrancas con desperdicios.
16. Una primera etapa de separación de residuos que se realice desde la casa, facilitará las actividades de los empleados que los recolecten y por ende el manejo de los mismos será acelerado.

CAPÍTULO VI. PROPUESTAS

Para la visualización relativa al funcionamiento de la propuesta general se presenta el siguiente esquema global, incluyente de cada propuesta.

Esquema 3. Esquema integral del Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Estado de México



Fuente: Elaboración propia.

6.1 Propuesta del Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Estado de México

Concepto:

Entendiendo como sistema de administración "el proceso mediante el cual la organización administra sus recursos humanos y materiales" proponemos el "Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Estado de México"

Objetivo:

Detener el crecimiento de los tiraderos a cielo abierto que actualmente existen en el Municipio de Atlautla, por medio del diseño de un sistema de separación de residuos, en el que participen los habitantes del Municipio.

Específicos:

- Poner en práctica programas de minimización de residuos en la educación
- Involucrar a las instituciones educativas y a la comunidad en la participación y comunicación sociales.
- Promover la vigilancia ciudadana para evitar la disposición inadecuada de los residuos sólidos.
- Desarrollar el adecuado mecanismo de retroalimentación entre la comunidad y el sistema.
- Promover el establecimiento de la infraestructura que responda a las necesidades del sistema.
- Gestionar capacitación para la implementación del sistema.
- Involucrar a grupos no gubernamentalmente en la difusión y participación en el sistema.
- Fomentar la adopción la responsabilidad social.
- Ampliar espacios de comunicación entre las autoridades y la población

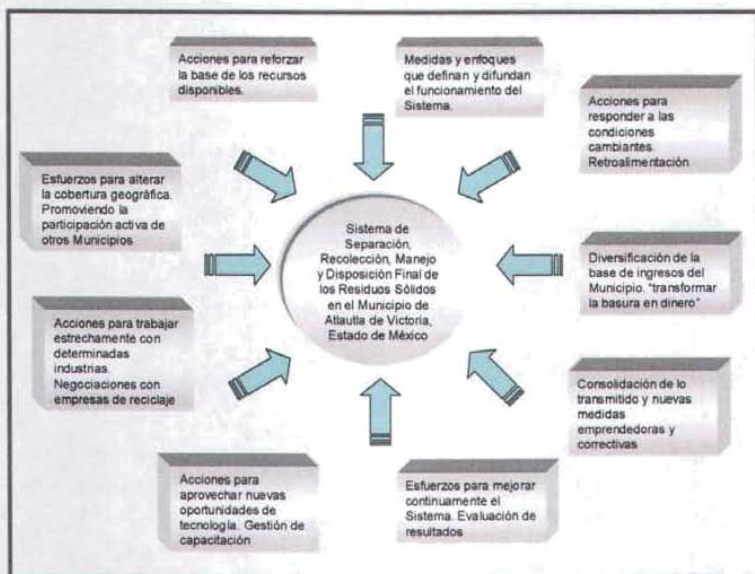
Misión: Difundir la separación de basura como una responsabilidad social y necesaria.

Visión: Erradicar la generación de basura en el Municipio de Atlautla.

Estrategia: Involucrar a la población incluyéndola como factor indispensable para el funcionamiento del sistema. Equilibrar la convicción y la obligación. Pensamiento de fuera del sistema hacia dentro, identificando lo que es necesaria y difundiendo la necesidad a nivel municipal.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Esquema 4. Estrategia del Sistema.



Fuente: Elaboración propia

Alcances:

- Lograr reducir la cantidad de basura que es abandonada en los tiraderos a cielo abierto.
- Legalizar y adaptar conforme a los lineamientos oficiales los terrenos que actualmente son tiraderos clandestinos.
- El óptimo aprovechamiento de los recursos humanos y materiales, utilizados y no utilizados.
- Generación de Recursos por medio de la venta de materiales reciclables.
- Reinversión de los recursos directamente sobre la infraestructura actual.
- Mejora continua debido a la interacción de la población y la autoridad.

Limitantes:

La resistencia al cambio:

- Considerando que lo desconocido provoca temor e induce a la resistencia
- El desconocimiento de la razón del cambio también genera resistencia
- Barreras y fallas en la comunicación:
- Supuestos confusos
- Distorsión semántica

Ventajas:

- Existe la completa disponibilidad por parte de las autoridades
- Los empleados se muestran cooperadores y con iniciativa propia para participar activamente.
- Es posible lograr transmitir que el Sistema es flexible, abierto a la crítica constructiva.

Costo-beneficio:

La diversidad de esfuerzos que será necesario invertir para poner en marcha el sistema y mejorarlo continuamente puede resultar, inicialmente, tediosa y complicada, no obstante, entre los resultados se simplificarán las actividades y una vez funcionando el Sistema, el trabajo será menos y en mejores condiciones.

Participantes:

- Población del Municipio
- Presidencia Municipal
- Regiduría de Ecología
- Comisión de Participación Municipal

Esquema 5. Participantes del Sistema.

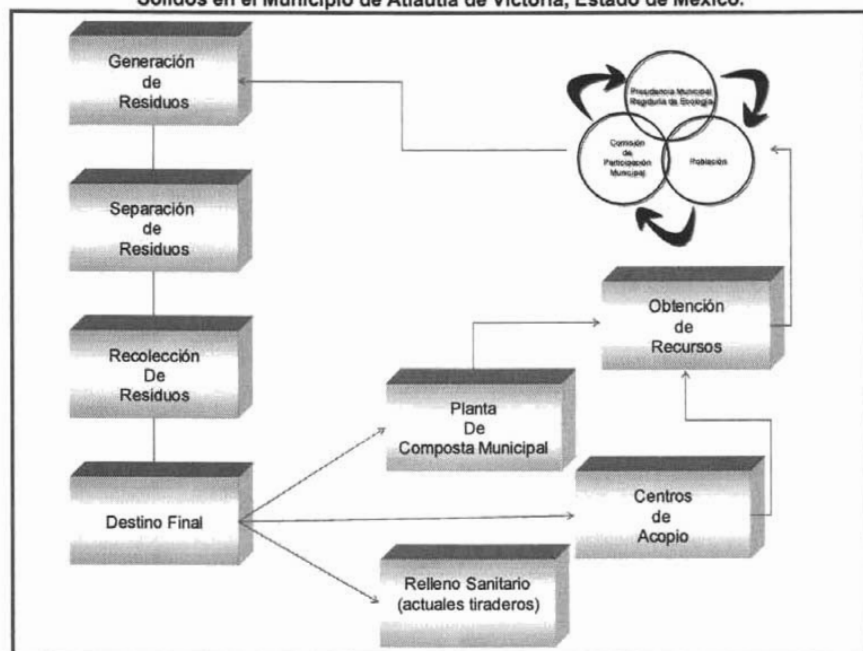


El principal elemento es la interacción. El adecuado funcionamiento del sistema está directamente relacionado con el desarrollo e incremento de la participación activa de los integrantes del sistema.

Fuente: Elaboración propia

El sistema implica la acción e interacción de todos y cada uno de los elementos que los componen:

Esquema 6. Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Estado de México.



Fuente: Elaboración propia.

El sistema se divide en tres fases:

Fase 1. Difusión e instrucción respecto a la separación de residuos y a todo el Sistema en general

Duración: 3 meses

Externamente difunde e instruye a cerca de:

- El Sistema en General
- La separación de residuos sólidos
- Elaboración de Composta
- Convoca negociaciones con la industria del reciclaje
- Se convoca abiertamente a la población para integrar la Comisión de Participación Municipal

Internamente:

- Propone y gestiona ante las autoridades responsables la autorización del Sistema y del Nuevo Reglamento para la Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Estado de México.
- Gestiona el uso de terreno oficial para la Planta de Composta Municipal
- Gestiona asesoría y apoyo para la creación de la Planta de Composta Municipal
- Involucra a las Instituciones Educativas para participar como Centros de Acopio y Almacenamiento Temporal re Residuos inorgánicos Reciclables.
- Elabora planes y agendas de trabajo en coordinación con la Comisión de Participación Municipal

Fase 2. Implementación Piloto y Oficial.

Duración: 6 meses

Externamente:

- El Sistema funcionará la como piloto durante los primeros 3 meses de esta fase
- Aplica el Reglamento sin sancionar los primeros 3 meses y sanciona los segundos 3 meses.
- Difunde en Escuelas y Eventos Públicos
- Retroalimentación

Fase 3. Evaluación de resultados y consolidación.

Duración 4 meses

Externamente:

- Evalúa los resultados y los difunde
- Consolida las fases anteriores
- Funciona la PCM
- Participación de la Industria del Reciclaje
- Seguimiento Denuncia Municipal
- Vigilancia y seguimiento del Sistema Completo

Durante las tres etapas será posible implementar cambios, agregar y eliminar etapas, acciones y/o medidas de prevención y corrección para el mejoramiento del Sistema.

6.2 Propuesta para el Sistema de Separación de Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla

- Objetivo:
- Disminuir la cantidad de residuos que actualmente son depositados en los tiraderos a cielo abierto existentes en el municipio.
 - Dignificar las condiciones de trabajo de los empleados destinados a recolectar basura.
 - Contribuir al cuidado y protección del medio ambiente.
 - Disminuir el gasto de energía y recursos en la producción de materias primas.
 - Disminuir el negativo impacto ecológico que genera la acumulación de basura.
 - Promover el reciclaje
 - Difundir la preparación de composta y su utilización como fertilizante natural para el saneamiento de áreas verdes y tierras de siembra.

La separación de residuos sólidos no peligrosos es sencilla, no obstante, implica un avance **importante** que es reconocido a nivel internacional.

Como hemos explicado en ocasiones anteriores, la solución es dejar de producir basura, sin embargo, la separación de residuos es considerada como la lanzadera para la paulatina erradicación de la basura.

La Presidencia Municipal deberá difundir entre la población la obligatoriedad de la separación e informará que no se recolectará basura, sino tres tipos de residuos: orgánicos, inorgánicos y sanitarios.

Orgánicos:

Preferentemente serán entregados en bolsas o costales cerrados. Que serán devueltos al paso de varios días.

- Desperdicio de café
- Restos de frutas y verduras
- Sobras de comida
- Poda de pasto
- Tierra natural
- Hojarasca

Inorgánicos: organizados y en las condiciones que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 10. Separación de residuos.

Residuos (materiales reciclables)	Ejemplos	Condiciones de recepción
Plásticos 1 y 2	Pete (1) = Botellas de plástico	<ul style="list-style-type: none"> - La botella o recipiente debe ser enjuagada para evitar olores desagradables y sabandijas. - Para identificar el recipiente se debe observar el número dentro del símbolo de reciclaje en su parte inferior
	Hdpe (2) = botellas de jugo, leche, agua, aderezos, detergente y otros	
Vidrio: Verde Ámbar Transparente	Envases de jugos, refrescos, alimento para niños, aderezos, mayonesa, licores, cervezas, vinos.	<ul style="list-style-type: none"> -Sin tapas ni corcholatas o anillos de metal. -Es posible dejar la etiqueta de papel, - Deben enjuagarse - No deben mezclarse con cerámicas, copas, vasos de cristal, cristales de cuadros, etc.
Metales	Latas de cervezas y refrescos, hojalata de acero y en ocasiones, algo de estaño de envolturas o de tubos de dentífrico	-Deben ser enjuagados y compresos.

Fuente: Elaboración propia

Sanitarios: Preferentemente serán entregados en bolsas o costales cerrados. Que serán devueltos al paso de varios días.

- Papel sanitario
- Toallas sanitarias
- Pañales
- Condones
- Bandas y cintas adhesivas
- Gasas con sangre
- Medicamentos
- Excremento de animales domésticos

Las acciones a seguir respecto a los residuos de construcción se establecen en el Reglamento de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Estado de México que se propone más adelante como parte del Sistema.

El sistema de separación de residuos disminuirá dramáticamente el crecimiento de los tiraderos a cielo abierto y aún cuando la realidad es que es necesario seguir depositando parte de los residuos en ellos, se alarga la vida útil de dichos tiraderos.

De los recursos que de la separación de residuos se generen, serán legalizados y saneados estos tiraderos, con las debidas adaptaciones y mantenimiento oficiales hasta llegar al relleno sanitario.

6.3 Propuesta del Reglamento de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Estado de México

Objetivo: Legalizar la implantación del Sistema.

Sabemos que la funcionalidad del sistema radica, en su mayor parte, en la medida en la que la comunidad lo adopte como una necesidad y lo identifique como una oportunidad para cambiar los hábitos actuales e impactar positivamente al medio ambiente.

Sin un Reglamento que el Municipio formule, apruebe, publique y difunda, el Sistema será sencillamente, un conjunto de buenas voluntades abiertas a la participación o no de la comunidad.

Si bien es cierto que el primer paso para el buen funcionamiento del sistema es la concientización paulatina del problema, también lo es la necesidad de tornarlo obligatorio.

A reserva de la correcta utilización de los instrumentos administrativos jurídicos y legales para la elaboración oficial de un Reglamento Municipal, presentamos la siguiente propuesta abierta a recomendaciones y adaptaciones pertinentes:

Reglamento de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Estado de México.

CAPÍTULO I.

De las Disposiciones Generales.

Artículo 1. El presente Reglamento es de orden público e interés general y sus disposiciones son de carácter obligatorio dentro del territorio del Municipio de Atlautla. Rige, sin excepción, a todos los habitantes, así como a Empresas, Centros Educativos, Instituciones Públicas o Privadas, Dependencias Gubernamentales y similares, Establecimientos Mercantiles, Industriales y de Servicio; y su aplicación compete a la Presidencia Municipal por conducto de la Regiduría de Ecología.

Artículo 2. El Reglamento para la Separación de Residuos Sólidos en Atlautla de Victoria, Municipio del Estado de México, tiene por objeto disminuir la cantidad de basura que es acumulada en los tiraderos a cielo abierto existentes en el Municipio, así como establecer, regular y fomentar:

- 2.1 El sistema de separación de residuos.
- 2.2 La recolección de residuos.

- 2.3 El tratamiento a los desperdicios en el ámbito familiar, gremial, comercial e industrial.
- 2.4 La recolección de residuos en las vías públicas, casa habitación, comercios y otros establecimientos.
- 2.5 El transporte y disposición final de los residuos recolectados y
- 2.6 Su procesamiento, industrialización y/o aprovechamiento.
- 2.7 La cultura y difusión de la Protección a favor del Medio Ambiente.
- 2.8 La participación ciudadana.
- 2.9 Las prohibiciones, sanciones e infracciones en materia de aseo y limpia.

Artículo 3. Para efectos de este Reglamento se tendrán por entendidos los siguientes conceptos, algunos de ellos contenidos en la Ley de General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:

- Acopio interno: Acción de recolectar un residuo no peligroso, en tanto se envía a su almacenamiento temporal.
- Almacenamiento temporal: Acción de retener temporalmente un residuo no peligroso en tanto se procesa para su aprovechamiento, se entrega al servicio de recolección, o bien, se dispone de él.
- Actividad industrial: Aquella que implica la realización de una o más operaciones materiales, en las que se incluye la extracción, y/o transformación de materias primas, así como el acabado de productos para la elaboración de satisfactores.
- Áreas Comunes: Son los espacios de convivencia y de uso general de los habitantes del municipio.
- Basura: Suciedad que se recoge barriendo, limpiando. Lo repugnante, despreciable. Residuos de comida, papeles y trapos viejos, trozos de cosas rotas y otros sobrantes.
- Composteo:
- Confinamiento controlado: Sitio en el cual se depositan de forma permanente los residuos municipales no peligrosos, y cuenta al menos con obras de ingeniería, como cercado perimetral, caseta de vigilancia, sistema para captación de biogases y drenes perimetrales.
- Desperdicio: Resultado de la descomposición de una masa sólida en partículas.
- Desecho: Cosa que se desecha, residuo, lo que queda después de haber escogido lo mejor o lo más útil de una cosa. Lo que no sirve.
- Disposición final: Acción de depositar o confinar permanentemente los residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.
- Manejo: Conjunto de operaciones necesarias para la adecuada gestión de los residuos sólidos, separadas en dos grandes grupos: 1) Manejo interno y 2) Manejo externo. El manejo interno incluye: a) Separación en sitios, b) Identificación, c) Acopio interno y e)

Almacenamiento temporal. El manejo externo incluye: a) Transporte externo, b) Tratamiento y c) Disposición final de los residuos sólidos.

- **Obras Civiles Complementarias:** Infraestructura que incluye el proyecto y construcción del conjunto de obras de apoyo y respaldo que son necesarias para llevar a cabo la correcta y adecuada operación de los sitios de disposición final.
- **Pepena:** Separación, de entre la basura, de todo aquello que pueda venderse.
- **Reciclaje:** Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, evitando así su disposición final, siempre y cuando ésta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicios para la salud humana, los ecosistemas o sus elementos.
- **Recolección:** Acciones de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a las instalaciones de almacenamiento, tratamiento o a los sitios para su disposición final.
- **Residuo:** Parte o porción que queda de un todo, lo que queda de la combustión, evaporación, descomposición o destrucción de una cosa.
- **Residuos Domiciliarios o Urbanos:** Toda materia o sustancia que el propio morador califique como desechable y que se genere en el quehacer doméstico y en el aseo y limpieza de los hogares. Los materiales eliminados de los productos consumibles y sus envases, empaques o embalajes. Los provenientes de las actividades de limpieza y cuidado de áreas verdes.
- **Residuos Comerciales:** Todo aquel material que, calificado como desechable, se origine en los establecimientos comerciales de cualquier ramo, oficina de servicio y salas de espectáculos, ya sea de personas físicas o morales, públicas o privadas.
- **Residuos Industriales:** Los residuos y desperdicios que provengan de talleres, factorías, congeladores, calderas, cervecerías, termoeléctricas, refinerías, plantas químicas y/o industriales, y cualquier otra análoga
- **Residuos industriales no peligrosos o de manejo especial:** Aquellos residuos generados en instalaciones o por procesos industriales que no presentan características de peligrosidad, conforme a la Normatividad Ambiental Vigente. Generados de los servicios de salud, por establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, desarrollo o experimentación en farmacología y salud. Los de la demolición, mantenimiento y construcción civil en general. Los tecnológicos provenientes de la industria de informática, electrónica o de vehículos automotores. Los neumáticos usados y de lenta degradación. Los provenientes de laboratorios químicos, industriales, biológicos o industriales.
- **Residuos Comunes:** La que se genera en vías, áreas y establecimientos de dominio público de uso común.

- Residuos Sanitarios:

CAPÍTULO II.

De las Responsabilidades de la Presidencia Municipal en su Carácter de Autoridad.

- Artículo 4.** La aplicación del presente Reglamento compete a la Presidencia Municipal por conducto de la Regiduría de Ecología.
- Artículo 5.** Es obligación de la Autoridad vigiar el cumplimiento del presente Reglamento.
- Artículo 6.** Es obligación de la Autoridad dirigir y supervisar el trabajo de los empleados a su cargo.

CAPÍTULO II.

Del Servicio de Recolección de Residuos.

- Artículo 7.** Es obligación de la Presidencia Municipal instrumentar los sistemas de recolección, transporte y disposición final de los residuos separados.
- Artículo 8.** Es obligación de la Presidencia Municipal la prestación del Servicio de Limpia de las Áreas Comunes y la Recolección Domiciliaria de forma gratuita.
- Artículo 9.** Es obligación de la Presidencia Municipal el funcionamiento de cualquier planta industrializada o de reciclaje de residuos, así como la disposición de los recursos que de ésta planta se obtengan así como la de la comercialización de los residuos. La utilización de dichos recursos deberá destinarse invariablemente al implementar mejoras al Sistema de Recolección de Residuos, manejo y/o destino final de los mismos.
- Artículo 10.** Es obligación de la Presidencia Municipal dotar a los empleados bajo su mando, destinados al Sistema de Recolección, de credenciales de identificación que contengan su categoría, nombre, firma y fotografía adherida y sellada por la Regiduría de Ecología, misma que deberán portar en todo momento durante el desempeño de sus actividades.
- Artículo 11.** Es obligación de la Presidencia Municipal dotar a los empleados bajo su mando, destinados al Sistema de Recolección, de uniformes oficiales, guantes, botas y cubre bocas que deberán portar en todo momento durante el desempeño de sus actividades.
- Artículo 12.** El personal encargado de la recolección de residuos deberá tratar a la población con todo respeto.

- Artículo 13.** El personal encargado de la recolección de residuos deberá anunciar el paso o llegada del vehículo y esperar el tiempo suficiente para que todos aquellos a quienes da servicio tengan la oportunidad de entregar sus residuos.
- Artículo 14.** La recolección de residuos se hará durante las primeras horas del día, de lunes a sábado sin excepción.
- Artículo 15.** Los residuos recolectados deberán ser depositados en los sitios destinados para ello. Queda prohibido para los empleados encargados de la recolección apropiarse de ningún tipo de residuos o materiales reciclables.

CAPÍTULO IV.

De las Obligaciones de la Población y Todo Generador de Residuos.

- Artículo 16.** Es obligatorio para la población y todo generador de residuos, separarlos desde su origen, es decir, el domicilio propio, en orgánicos (biodegradables) e inorgánicos (no biodegradables, susceptibles a reutilización y reciclaje).
- Artículo 17.** Es obligatorio para la población y todo generador de residuos entregarlos al servicio de limpia del Municipio.
- Artículo 18.** Es obligatorio para la población y todo generador de residuos realizar prácticas de composteo dentro de su domicilio.
- Artículo 19.** Es obligatorio para la población y todo generador de residuos entregar al servicio de recolección, los residuos de forma separada, limpia y organizada conforme a las siguientes disposiciones:
1. Residuos Orgánicos: en costales cerrados.
 2. Residuos Sanitarios: en costales cerrados.
 3. Residuos inorgánicos: Separados en vidrio, papel y cartón, metales y plásticos) con las siguientes características:
 - Vidrio: vacío, limpio y seco. Libre de anillos metálicos, corcholatas y cualquier tipo de resto orgánico.
 - Papel y cartón: en paquetes atados con yute o rafia exclusivamente.
 - Metal: vacíos, limpio y seco, sin restos orgánicos.
- Artículo 20.** Es obligatorio para la población y todo generador de residuos mantener limpias las banquetas y parte proporcional de la calle frente a sus casas habitación, comercios y/o demás establecimientos.
- Artículo 21.** Es obligatorio para la población y todo generador de residuos, propietarios, Directores de Obras, Contratistas y encargados de inmuebles en construcción, ser responsables solidarios de la

transportación de los residuos que sus actividades generen a los sitios oficiales destinados para su disposición final.

Artículo 22. Es obligatorio para la población y todo generador de residuos propietario de animales recoger los desechos que arrojen sus animales en las vías públicas y áreas comunes, así como limpiar estos lugares.

Artículo 23. Es obligatorio para la población y todo generador de residuos propietarios, administradores y encargados de ferias, circos, exposiciones, exhibiciones y eventos públicos similares, mantener limpia el área en donde se instalen y durante el tiempo en el que se desarrollen sus actividades.

CAPÍTULO V.

De los Centros de Acopio y Sitios Destinados para la Disposición Final de los Residuos.

Artículo 24. Con la finalidad de obtener recursos y mejorar el Sistema de Recolección de Residuos y su manejo, es posible establecer Centros de Acopio en el territorio municipal.

Artículo 25. Con las finalidades ya mencionadas en el artículo anterior será posible disponer de los inmuebles gubernamentales como Centros de Acopio y/o almacenamiento temporal.

Artículo 26. La Presidencia Municipal solicitará a las autoridades competentes la asesoría y apoyo para regularizar, normar, adaptar y administrar los sitios que serán destinados para disposición final.

Artículo 27. Ningún predio, sin excepción, será utilizado como sitio de destino final, sin la autorización de la Presidencia Municipal.

CAPÍTULO VI.

De la Cultura de Protección a Favor del Medio Ambiente y la Participación Ciudadana.

Artículo 28. La Presidencia Municipal tendrá la obligación de fomentar la Cultura a Favor del Medio Ambiente entre la población.

Artículo 29. La Presidencia Municipal deberá motivar y fomentar la participación ciudadana, mediante la Creación de la Comisión de Participación Ciudadana.

Artículo 30. Otorgará espacio físico en condiciones aptas, disponible para los integrantes de ésta Comisión y las facilidades necesarias para su funcionamiento.

Artículo 31. La Presidencia Municipal es responsable de difundir la obligatoriedad entre la población respecto al Sistema de Separación de Residuos.

CAPÍTULO VII.

De las Prohibiciones.

Artículo 32. Queda prohibido para la población y todo generador de residuos arrojar o abandonar en la vía pública. Áreas comunes, parques, barrancas y en sitios no autorizados, animales muertos y/o cualquier tipo de residuos.

Artículo 33. Queda prohibido para la población y todo generador de residuos la incineración de cualquier tipo de residuos.

Artículo 34. Queda prohibido para la población y todo generador de residuos cualquier tipo de actividad de pepena en los sitios destinados para disposición final de los residuos.

Artículo 35. Queda prohibido para la población y todo generador de residuos la colocación de recipientes y/ o contenedores para recolección de residuos en toda vía pública y áreas comunes.

Artículo 36. Queda prohibido para la población y todo generador de residuos crear y/o fomentar basureros clandestinos o sitios de almacenamiento temporal o definitivo de residuos en sitios no autorizados por las autoridades.

CAPÍTULO VIII

De las Sanciones.

Artículo 37. La Presidencia Municipal será responsable de determinar y ejecutar las amonestaciones, multas y arrestos pertinentes, diferenciando entre primera vez y reincidencia de trasgresión, siempre basada en la las Normas Oficiales Mexicanas en materia Ambiental.

Artículo 38. En el caso de multas por desobedecimiento al presente Reglamento, las mismas serán fijadas con base en el Salario Mínimo Diario General Vigente determinado para el Estado de México.

Artículo 39. La Tesorería Municipal será encargada de cobrar las multas a los infractores que trasgreden el presente Reglamento.

Artículo 40. Los recursos económicos obtenidos por este medio estarán a disposición de la Presidencia Municipal, específicamente para la Regiduría de Ecología y serán destinados única y exclusivamente para la mejora del Sistema de Recolección de Residuos, transporte, manejo y disposición final de los mismos; así como la ampliación y/o mejoramiento de la infraestructura que a sus actividades compete.

Artículo 41. La Presidencia Municipal facultará a toda persona, grupo social, organización, asociación y sociedad para denunciar cualquier tipo de incumplimiento al presente Reglamento.

Artículo 42. La Presidencia Municipal, a través de la Regiduría de Ecología, deberá recibir las Denuncias de cualquier tipo de Incumplimiento a este Reglamento e iniciar las medidas pertinentes para sancionar cada caso.

El presente Reglamento de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de de Residuos Sólidos en Atlautla de Victoria. Municipio del Estado de México entra en vigor a partir del día xx, de xx, del año 200X.

6.4 Propuesta para la Ruta de Recolección de Residuos Sólidos

Objetivo: Eficientar el uso de los recursos humanos y materiales invertidos en la recolección de residuos sólidos en el Municipio de Atlautla.
Agilizar la recolección.
Disminuir el tiempo de recolección.

Si bien es cierto que la Autoridad tiene como obligación la recolección domiciliaria de los residuos de forma gratuita, también lo es que no está obligada a visitar las casas habitación, comercios y establecimientos de manera individual.

La Presidencia Municipal deberá dotar paulatinamente a los 7 empleados de uniforme de trabajo y de los adecuados materiales para desempeñar sus actividades (guantes de camaza, botas de hule, gorras y cubrebocas). De la misma forma deberá proporcionar a los 7 empleados un gafete de identificación que contenga nombre completo, categoría, fotografía adherida y firma. Dicho gafete deberá ser portado por los empleados, sin excepción, durante toda la jornada de trabajo.

Inicialmente, y solo hasta el momento en el que empiece al funcionamiento de la Planta de Composta Municipal, seguirán participando en la recolección los 7 empleados que dedican a esta actividad.

Cuando esto suceda –la apertura y funcionamiento de la Planta–, 3 de los empleados se dedicarán a trabajar en la Planta y los 4 restantes se dividirán por parejas para la recolección. Será obligatorio que los 7 empleados conozcan todas las rutas y realicen actividades de composta en la Planta. Los empleados rotarán diariamente entre sí las dos actividades.

La Presidencia Municipal deberá gestionar el apoyo, asesoría y capacitación para los 7 empleados respecto a la elaboración de composta y las actividades relacionadas al mantenimiento de la Planta.

Durante la ruta de recolección los empleados bajarán del camión exclusivamente para hacer sonar la campana con la que avisan a los habitantes que el camión recolector ha llegado.

Los habitantes tendrán la obligación de acercarse al camión para entregar sus residuos de forma separada, limpia y organizada.

Las calles y/o avenidas que integren la ruta de recolección serán recorridas una sola vez y los empleados tendrán la obligación de esperar el tiempo pertinente para que los habitantes entreguen sus residuos.

El o los empleados que viajen en la parte trasera del autobús deberán recibir los residuos y organizándolos de forma separada, de tal forma que los inorgánicos tengan el primer acceso. Esto con la finalidad de agilizar la descarga de los mismos.

Después de la recolección en cada comunidad, el camión será llevado a los Centros de Acopio y Almacenamiento Temporal (escuelas) destinados por la Presidencia Municipal y descargará de forma organizada los residuos inorgánicos que hayan sido recolectados. Dependiendo de la cantidad acumulada de residuos inorgánicos y a criterio de los empleados los residuos serán divididos equitativamente entre los Centros de Acopio correspondientes a la ruta.

Los empleados descargarán solo en los Centros de Acopio correspondientes a la comunidad y de existir más de uno, turnará la descarga por días. Esto con la finalidad de utilizarlos todos y no saturarlos de inmediato.

Los empleados se encargarán de mantener limpio el camión recolector, para que los residuos inorgánicos lleguen a los Centros de Acopio en las mejores condiciones de higiene.

Durante la descarga en los Centros de Acopio, los empleados participarán de forma equitativa para agilizar el almacenamiento.

La ruta de recolección inicia en las instalaciones de la Presidencia y será realizada conforme al calendario semanal, la visita de los municipios permanece intacta respecto al día y lo que cambia es la ruta dentro de las comunidades conforme a la siguiente tabla:

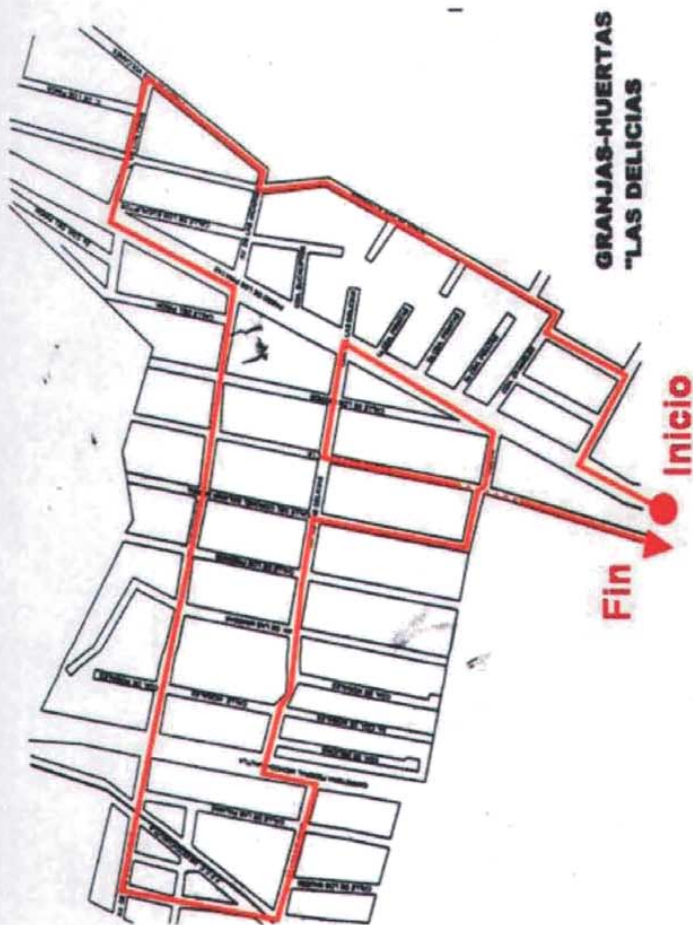
Tabla 9. Ruta de recolección actual en Atlautla

Día	Población	Distancia en km. (Partiendo de la Presidencia Municipal)
Lunes y Martes	San Juan Tehuixtltlán	2.5 km.
	San Juan Tepecomulco	11 km.
Miércoles Jueves	Norte del Municipio (calles y avenidas)	
	San Andrés Tlalamac	12 km.
	Colonia Guadalupe Hidalgo	12.5 km.
Viernes	Sur del Municipio (avenidas)	
	Popopark	2.5 km.
Sábado	Sur del Municipio (calles)	
	Delicias	3.5 km.

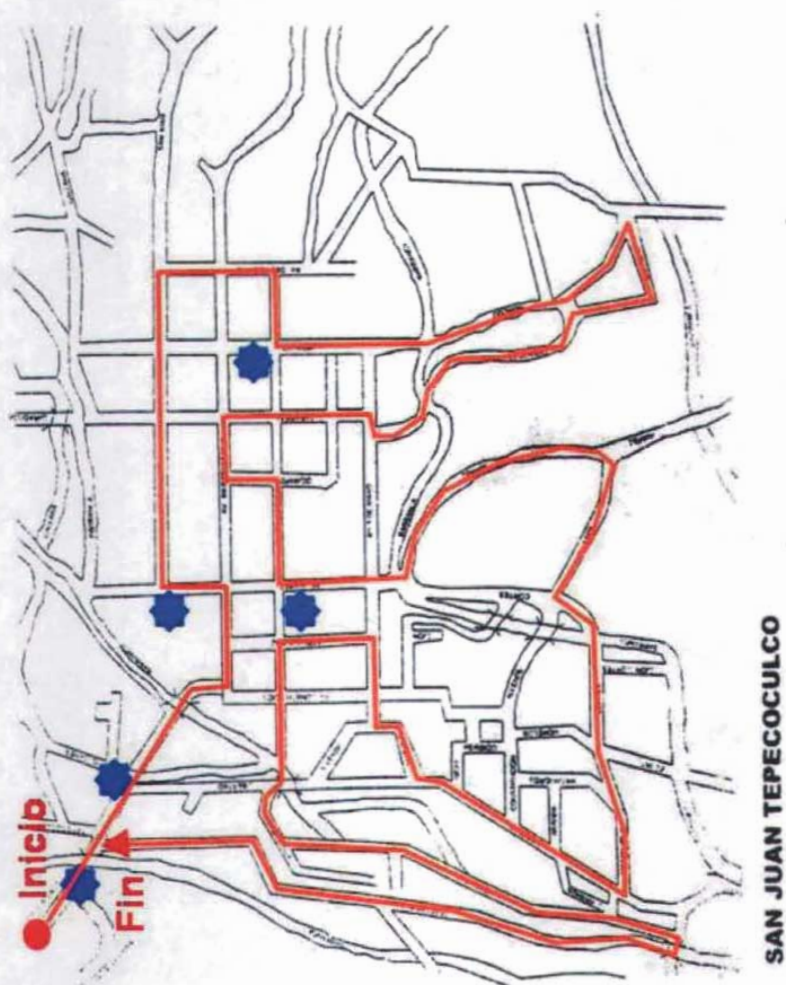
Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestran los mapas con las rutas propuestas para cada comunidad, la ruta resalta en color anaranjado y hemos ubicado los Centros de Acopio y Almacenamiento Temporal en color azul.

Mapa 2. Granjas – Huertas “Las Delicias”



Mapa 5. San Juan Tepecoculco



Los residuos orgánicos seguirán siendo depositados en los actuales tiraderos, únicamente y hasta que empiece a funcionar la Planta de Composta Municipal. Lo mismo sucederá con los inorgánicos que no pueden reciclarse, evitando en la medida de lo posible, mezclarlos con los orgánicos.

Los empleados regresarán a las instalaciones de la Presidencia Municipal y al término de la jornada el camión deberá ser encerrado conteniendo exclusivamente los costales que deben ser devueltos.

Los empleados deberán descargar el vidrio y organizarlo en el espacio destinado para s almacenamiento.

Los empleados deberán vigilar que los residuos que reciban estarán en las condiciones debidas, de lo contrario no los recibirán. En el caso en el que los empleados detecten que los habitantes entregan sus residuos mezclados entre sí, y ya han sido recogidos, tendrán la obligación de denunciar a los infractores y de separar los residuos que hayan recibido mezclados.

6.5 Propuesta para la Ubicación de Centros de Acopio y Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos.

Objetivo: Cubrir la necesidad de espacio físico para el almacenamiento temporal de residuos sólidos inorgánicos.

La práctica de la composta y la Planta de Composta Municipal son en gran medida la solución para el uso y aprovechamiento de los residuos inorgánicos que se generan en el Municipio, sin embargo, en cuanto sea puesto en marcha el Sistema que proponemos, será necesario disponer de espacio físico para el almacenamiento temporal de los residuos inorgánicos.

Como ha sido expuesto con anterioridad, se pretende que los residuos sólidos sean vendidos a las diferentes organizaciones que se dedican a este tipo de actividad y para lograrlo es necesario establecer los vínculos con dichas organizaciones.

Idealmente la Presidencia Municipal deberá gestionar a nivel gubernamental el uso de espacio físico para la acumulación de residuos inorgánicos, sin embargo, consideramos que es necesario hacer uso de los recursos de los que se tiene disponibilidad y en este caso, encontramos útil aprovechar el espacio de instalaciones gubernamentales y oficiales, específicamente el de las escuelas del Municipio.

En la tabla 11 se muestra que existen 33 escuelas en actividades, sin embargo, durante la investigación y los recorridos que realizamos, fue posible ubicar 30 de ellas.

La propuesta concreta en este sentido es gestionar, por medio de la Regiduría de Ecología, los permisos correspondientes en estas 30 escuelas para que en la medida de sus posibilidades permitan el almacenamiento limpio y organizado de los recursos inorgánicos que se generan en sus comunidades.

Esta medida está contemplada también en la Propuesta para la Ruta de Recolección antes expuesta y consideramos que es funcional debido a la distribución de las escuelas.

Se pretende que participen todas para que el espacio que se utilice sea menor y abarque específicamente los residuos de los alrededores.

En la siguiente tabla se enlistan las escuelas por nombre ubicación y Comunidad

Tabla 11. Instituciones Educativas en el Municipio de Atlautla de Victoria.

Municipio	Escuela	Ubicación
Atlautla (Cabecera Municipal)		
	Jardín de Niños "Dr. Jorge Jiménez Cantú"	Emiliano Carranza s/n
	Jardín de Niños "Lic. Alfredo del Mazo"	Av. Juárez esq. Guanajuato
	Escuela Primaria "Benito Juárez"	Av. Independencia s/n
	Escuela Primaria "Amado Nervo"	Av. Corregidora s/n
	Escuela Secundaria "Fernando Montes de Oca"	Av. Corregidora s/n
	Escuela Telesecundaria "Lic. Álvaro Gálvez Fuentes"	Av. Corregidora s/n
	C.B.T.A. #35	Extensión Atlautla Av. Corregidora s/n
	Centro Educativo para Adultos "Mexitli"	Av. Independencia s/n
	C.E.T.I.C.E.M. Atlautla	Av. Corregidora s/n
San Juan Tehuixtltlán		
	Jardín de Niños "Albert Einstein"	Gómez Farias s/n
	Jardín de Niños "Chimaphain"	Col. El Mirador
	Escuela Primaria "Emancipación Campesina"	Av. Del Trabajo #1
	Escuela Primaria "Rosario Castellanos"	Col. El Mirador
	Escuela Telesecundaria "Benito Juárez"	Av. Juárez #91
	Escuela Secundaria "Tierra y Libertad"	Col. Guadalupe Victoria
San Juan Tepecoculco	Jardín de Niños "Gabriel Ramos Millán"	Av. México s/n
	Jardín de Niños "Ezequiel A. Chávez"	Av. Benito Juárez #20
	Escuela Secundaria "Narciso Mendoza"	Av. México s/n
	Escuela Primaria "Sor Juana Inés de la Cruz"	Av. Dolores s/n

San Andrés Tlalamac		
	Jardín de Niños "Fray Bartolomé de las Casas"	Michoacán s/n
	Jardín de Niños "Benito Juárez"	Tabasco #2
	Escuela Primaria "Justo Sierra"	Chilpancingo s/n
	Escuela Primaria "Morelos"	Chilpancingo s/n
	E.S.T.I.C. #49 "Mariano Bárcenas"	Sinaloa s/n
Colonia Guadalupe Hidalgo		
	Jardín de Niños "Rubén Darío"	General Anaya s/n
	Escuela Primaria "Narciso Mendoza"	Reforma #2
	Escuela Telesecundaria "Justo Sierra"	Domicilio conocido
Popo Park		
	Jardín de Niños "Jaime Torres Bodet"	Av. Salto del Agua #38
	Escuela Primaria "Dr. Belisario Domínguez"	Av. México s/n

Fuente. Elaboración propia

Por cuestiones de seguridad, en estos Centros de Acopio y Almacenamiento Temporal no será depositado el vidrio, para este tipo de residuos se contempla adaptar un espacio físico en el estacionamiento de las instalaciones Presidencia Municipal.

6.6 Propuesta para la Creación de la Planta de Composta Municipal

- Objetivo:
- Ubicar un terreno oficial para el destino final de los residuos orgánicos acumulados durante la recolección.
 - Fomentar la práctica de composta entre la población.
 - Generar recursos de esta actividad y reinvertir en el crecimiento y mejoramiento de la misma.

En el Reglamento del Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Estado de México, incluimos como una obligación de la población y todo generador de residuos sólidos, la práctica de preparación de composta –debido al estilo de vida que se acostumbra en provincia y a la disponibilidad de espacio-. Sin embargo estamos conscientes del grado de ambición que esta medida representa y más aún, lo estamos de la muy probable resistencia al cambio que será posible se dé entre la población y que probablemente no sea aceptada y puesta en práctica de inmediato.

Considerando la complejidad de las circunstancias, encontramos pertinente la propuesta Creación de la Planta de Composta Municipal, la cual será gestionada, normada, regulada y vigilada por la Presidencia Municipal. De igual forma, la Comisión de Participación Municipal se verá involucrada en actividades relacionadas con esta Planta.

La Presidencia Municipal, deberá gestionar Ante las Autoridades Pertinentes la facilitación del uso de algún terreno ubicado en los suburbios del Municipio.

Durante la gestión del uso del terreno, la Presidencia Municipal, a través de la Regiduría de Ecología, expondrá la necesidad de la cercanía entre dicho terreno y las instalaciones oficiales de la misma. Esto debido al traslado constante a aquel sitio, que deberán realizar los empleados de la Regiduría.

Deberá proponer la facilitación de los terrenos ubicados en paralelo a la Presidencia Municipal, con dirección al este u oeste del Municipio..

La Presidencia Municipal deberá determinar las adecuadas rutas de acceso al terreno en donde será ubicada la Planta de Composta y difundirlas oportunamente.

La Presidencia Municipal deberá adaptar y dotar de las condiciones necesarias el terreno para su uso, destinando para ello los Recursos de los que disponga, tanto económicos como humanos. Con esta finalidad deberá gestionar asesoría y apoyo ante las Autoridades correspondientes en el Estado de México.

El mismo caso será necesario respecto a la capacitación necesaria para operar la Planta de Composta Municipal.

La Planta de Composta Municipal será trabajada principalmente por los empleados de la Regiduría de Ecología durante la jornada de trabajo oficial, dado

que, la recolección será facilitada a través del Sistema de Separación de Residuos.

La Planta de Composta Municipal estará también abierta para el uso y aprovechamiento de la población, siempre bajo las normas de uso que establezca y difunda oportunamente la Presidencia Municipal. La población tendrá la libertad de generar composta en la Planta y utilizarla para sus terrenos. Esto será una medida correctiva y saneamiento para los suelos del Municipio.

De igual forma la Planta y dependiendo de las dimensiones del espacio físico disponible, bajo las mismas condiciones que en el artículo anteriores, la Planta de Composta estará abierta para ser utilizada y aprovechada por los habitantes de otros Municipios.

Con la finalidad de fomentar y promover las prácticas de actividades para el compostaje y el mejoramiento de áreas verdes, la Comisión de Participación Municipal se verá involucrada en la difusión de la existencia de la Planta de Composta Municipal, esto mediante la Organización de Visitas Guiadas a la misma y la Promoción para la Creación de Grupos de Participación entre la Población.

La Presidencia Municipal convocará y dará facilidades a las empresas, comercios, establecimientos, organizaciones no gubernamentales para el uso de la Planta de Composta Municipal. E inclusive podrá ser considerada, para este sector, la posibilidad de abrir un Programa de Incentivos y/o Estímulos de Deducciones de Impuestos Fiscales mediante el apoyo para la mejora de la Planta de Composta y la creación de más Plantas de Composta Municipales.

6.7 Propuesta para la creación de la Comisión de Participación Municipal (CPM)

El Sistema que proponemos tiene como principal elemento a la población, por lo tanto, está expuesto a la aprobación o no de la misma.

Si el objetivo es terminar con la basura, entonces debemos primero sensibilizar a la comunidad, pretendiendo que participen por convicción –en primer plano- y por obligación.

Consideramos que es necesaria la inclusión de cierto grupo representante de la comunidad que funja como enlace entre ésta y la Autoridad.

Incluyendo a la población se logrará hacerla sentir parte de la propuesta lejos de presentarla como una acción impositiva.

Objetivo Crear un grupo de activo para trabajar en coordinación con representantes directos de la población respecto a la difusión, aplicación, funcionamiento y vigilancia del Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla, Estado de México.

La Presidencia Municipal, a través de la Regiduría de Ecología, convocará abiertamente a la comunidad para formar parte de la Comisión de Participación Municipal.

Idealmente, la Comisión será formada por al menos dos representantes de cada una de las comunidades pertenecientes al Municipio, es decir 14 personas y formarán equipos destinados a desempeñar actividades específicas, tal como se observa en el siguiente esquema:

Esquema 7. Estructura de la comisión de Participación Municipal.



Fuente: Elaboración propia.

La Comisión funcionará como equipo rector de acción, entre sus actividades estarán:

- Difundir el Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos entre la población.
 - Organiza eventos públicos de promoción del Sistema
 - Visita las escuelas del Municipio
 - Involucra a las comunidades
- Gestiona financiamientos externos entre las comunidades aledañas (en caso de tener éxito, no recibe ni maneja los recursos, éstos estarán a cargo de la Tesorería Municipal)
- Vigilar el cumplimiento del Sistema
- Propone alternativas
- Informa a las comunidades sobre las acciones realizadas (Boletín bimestral)
- Atiende el Sistema de Denuncia Municipal
- Atrae especialistas, gestiona asesoría y apoyo para capacitación. (en el caso de la Planta de Composteo Municipal)

Consideramos que es necesaria la inclusión de cierto grupo representante de la comunidad que funja como enlace entre ésta y la Autoridad.

Incluyendo a la población se logrará hacerla sentir parte de la propuesta lejos de presentarla como una acción impositiva.

La primera acción de la Comisión será elaborar un Plan de Trabajo que comunique con las actividades de la Regiduría de Ecología.

Celebrará reuniones quincenales en donde el orden del día incluya:

- Establecer objetivos y acciones a seguir
- Discutir y analizar las necesidades que vaya arrojando la implantación del sistema en General
- Proponer alternativas de acción
- Evaluar las acciones realizadas
- Informar resultados

La Comisión deberá elaborar bitácora de seguimiento oficial.

La Presidencia Municipal deberá destinar espacio físico para celebrar las reuniones y en general, facilitar las condiciones óptimas para el buen funcionamiento de la Comisión.

6.8 Propuesta para la Recepción de Denuncias y Atención a Quejas y Sugerencias

Objetivo: Retroalimentar el Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria.
Identificar fallas
Aplicar medidas correctivas
Consolidar y vigilar el cumplimiento del Sistema.

La retroalimentación es también un sistema de control, ésta actividad será un enlace más con la población y permitirá retroalimentar el Sistema desde la óptica de la mejora continua y desarrollo sustentable.

Para accionar la dinámica será necesario ubicar buzones en las instalaciones de la Presidencia Municipal, escuelas y mercados.

Las quejas y sugerencias podrán ser recibidas por escrito en los buzones y personalmente en la Regiduría de Ecología; para el caso de las denuncias oficiales será necesario acudir a la Presidencia Municipal con las Autoridades pertinentes. La población podrá solicitar asesoría en la Regiduría de Ecología para presentar su denuncia.

Toda denuncia deberá ser acompañada por un escrito en el que se haga mención de los datos del denunciante, los hechos a denunciar, los datos que permitan localizar al presunto infractor y pruebas que se puedan ofrecer (testigos oculares, fotografías, videos).

Las denuncias anónimas serán atendidas, sin embargo, la aplicación de las sanciones correspondientes estará sujeta a la verificación oficial de la infracción o incumplimiento. Como medida preventiva se dará aviso oficial al presunto infractor para que no reincida.

La Regiduría de Ecología deberá ser informada de todas las denuncias que se reciban en la Presidencia y deberá tener registro de la constancia por escrito que se desprenda de cada una de ellas.

El Equipo de Vigilancia de la Comisión de Participación Municipal será el encargado de la instalación, vaciado y mantenimiento de los buzones. Las quejas y sugerencias que se obtengan serán evaluadas y discutidas durante las sesiones de la Comisión.

A continuación se presentan los formatos propuestos para la recepción por escrito de las denuncias, quejas y sugerencias.

Formato de Denuncia

Tamaño carta/ blanco y negro
Estará disponible en la Regiduría de Ecología

Cabecera Municipal
ATLAUTLA DE VICTORIA
Regiduría de Ecología

**Denuncia de incumplimiento al
Reglamento de Separación,
Recolección, Manejo y
Disposición Final de los
Residuos Sólidos en el
Municipio de Atlautla de
Victoria, Estado de México**

Fecha

Datos del denunciado

Datos del denunciante

Nombre

Nombre

Dirección

Dirección

Hechos

Pruebas

6.9 Propuesta de Inclusión de Actividades de Educación Ambiental en Instituciones Educativas en el Municipio de Atlautla

- Objetivo: Difundir entre los niños y jóvenes del Municipio el Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Municipio del Estado de México.
- y fomentar la participación de niños y jóvenes.
 - Fomentar el interés y la participación de los niños y jóvenes del Municipio en el Sistema propuesto.
 - Visitar las 33 Instituciones Educativas y proponer la inclusión de actividades relacionadas con el Sistema propuesto y con el cuidado y protección del Medio Ambiente.

Esta actividad será responsabilidad de la Presidencia Municipal en coordinación con la Comisión de Participación Municipal.

La Educación Ambiental tiene establecidos internacionalmente como objetivos:

- a) Ayudar a hacer comprender claramente la existencia y la importancia de la interdependencia social,
- b) política y ecológica en las zonas urbanas y rurales;
- c) Proporcionar a todas las personas, la posibilidad de adquirir los conocimientos, el sentido de los valores, las actividades, el interés activo y las aptitudes necesarias para proteger y mejorar el medio ambiente.
- d) Incluir nuevas pautas de conducta de los individuos, los grupos sociales y la sociedad en conjunto, respecto al medio ambiente.

Teniendo en cuenta que para desarrollar todo Programa de Educación Ambiental, es necesario poseer conocimientos docentes, investigación, referencia de los lineamientos oficiales. Así como actualización y capacitación a los docentes.

Consideramos que los niños y jóvenes son individuos preactivos, con disponibilidad al aprendizaje, poca resistencia al cambio, actitud de cooperación y apertura en comparación con los adultos. Por estos motivos es que en nuestro sistema están ubicados como miembros activos y principales aprendices, que aún cuando no son tomadores de decisiones, sí pueden influenciar en la tendencia de los hábitos.

A reserva de la opinión de las Autoridades pertinentes, tenemos como sugerencia las siguientes actividades y temas a desarrollar:

- Actividades de prácticas de composteo caseras y
- Visitas guiadas a la Planta de Composteo Municipal.
- Elaboración y cuidado de pequeñas hortalizas individuales.
- Separación de residuos sólidos.
- Actividades de reciclaje (papel).

- Recolección, acopio y manejo de materiales inorgánicos reciclables, principalmente papel y cartón.
- Publicación bimestral de un boletín de actividades llevadas a cabo con relación al Sistema propuesto y con el cuidado del medio ambiente. La publicación deberá ser hecha en papel reciclable y sin el uso otro tipo de recursos.
- Adopción definitiva de prácticas de ahorro de agua y energía.
- Nombramiento bimestral de un representante de cada escuela que intervendrá en la Ceremonia de Honores a la Bandera, en donde comunicará las acciones realizadas durante el bimestre.

Temas a desarrollar:

- Basura.
- Contaminación Ambiental.
- Flora y Fauna.
- Vegetación.
- Ecosistemas.
- El ciclo del agua.
- La atmósfera.

6.10 Propuesta para la Campaña de Difusión del Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Estado de México

Objetivo: Difusión, promoción y fomento del Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos en el Municipio de Atlautla de Victoria, Estado de México.

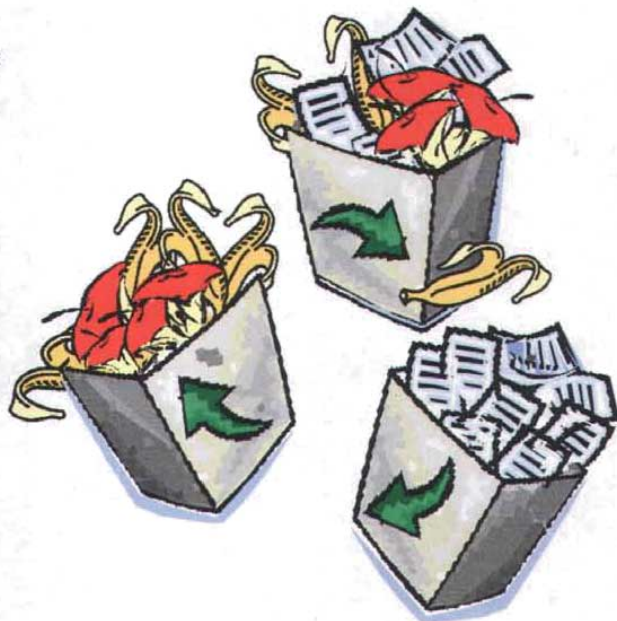
Responsables: la Presidencia Municipal a través de la Regiduría de Ecología en Coordinación con la Comisión de Participación Municipal y el apoyo y asesoría del Gobierno del Estado de México.

La Campaña de difusión apoyará todas las fases del Sistema por medio de

- Volantes
- Mantas
- Carteles
- Trípticos Informativos
- Presentaciones
- Comunicados

Utilizaremos el color verde para identificar los residuos orgánicos y el anaranjado para los inorgánicos.

Propuesta de logotipo:



Propuesta para íconos de identificación de residuos:

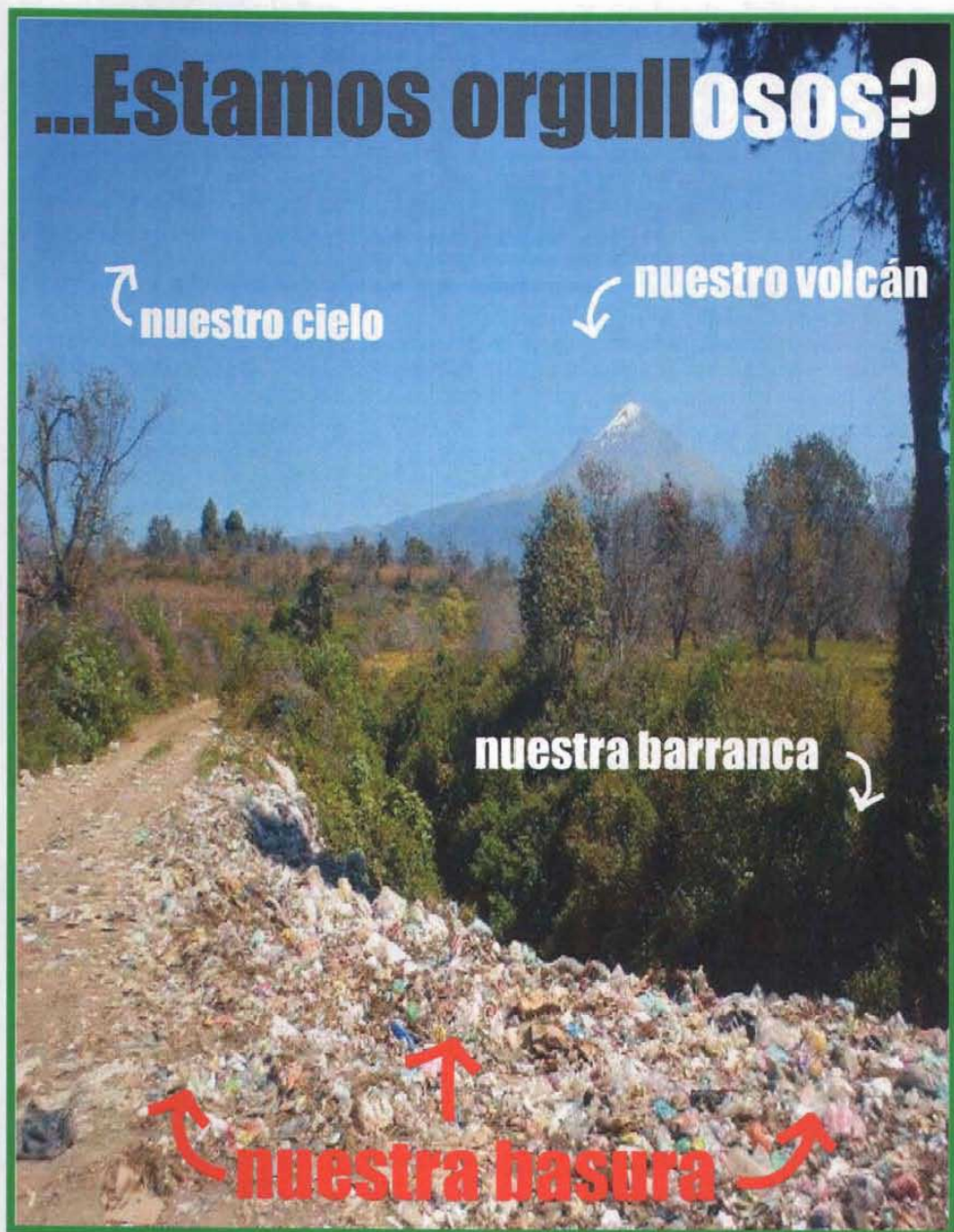


Propuesta Slogan

- Separación de Residuos, Una Responsabilidad Necesaria
- Terminemos con la basura

Separación de Residuos
UNA RESPONSABILIDAD NECESARIA

**...TERMINEMOS
CON LA BASURA!**



Propuesta Material de Difusión:

Beneficios

SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Dignifica el trabajo de recolección

Diminuye la contaminación

Genera recursos

Facilita el reciclaje

Disminuye el consumo de energía

y de Recursos Naturales

Residuos limpios

Fomenta las actividades de composteo



ESTADO DE MÉXICO

CARRERA MUNICIPAL

ATLAUTLA DE VICTORIA

RESERVA DE ECOLOGÍA

SAN JUAN TEHUXTTLÁN

TLALAMAC

GRANJAS - HUERTAS "LAS DELICIAS"

SAN JUAN TEPECOMULCO

COLONIA GUADALUPE

POPO PARK

Separación de Residuos

UNA RESPONSABILIDAD NECESARIA



...Terminemos
con la basura

**SISTEMA
DE
RECOLECCIÓN DE
RESIDUOS SÓLIDOS**

El objetivo es disminuir
y paulatinamente erradicar
la acumulación de basura
en los tiraderos
a cielo abierto.

Qué tienes que hacer?
Separar tus residuos en
orgánicos e inorgánicos



Orgánicos

Residuos de alimentos:

Café
Cascarones de huevo
Cascaras de frutas
y verduras
Restos de comida

Residuos de jardinería:

Poda de pasto
Maderas
Hojas secas



Inorgánicos

Reciclables:

Envases, empaques y bolsas
Plástico, Vidrio, Papel, Cartón, Metal

Residuos sanitarios:

Toallas sanitarias
Pañales
Gasas con sangre
Medicamentos
Pañuelos desechables
Papel sanitarios

Algunos otros:

Pilas
Ropa
Cerámica
Cartuchos de impresora

Separar para

La Campaña de Difusión atenderá las necesidades y requerimientos de elaboración de materiales, así mismo, estará abierta a cambios y sugerencias para todos los elementos y etapas del Sistema.

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES.

El exclusivo planteamiento del problema y la identificación de sus causas y consecuencias es solo el primer paso para todo un desarrollo de alternativas y posibilidades de acción.

Definitivamente nos enfrentamos a una situación en la que la solución implica la integración de esfuerzos conjuntos de todos aquellos quienes se ven involucrados directa o indirectamente en la generación de basura.

Y si bien es cierto que el Gobierno tiene la obligación de proveer al pueblo de salud, educación y combatir la pobreza entre otros aspectos, también es cierto que es obligación individual la conciencia por el cuidado del medio ambiente y el reconocimiento de la responsabilidad que cada individuo posee sobre la naturaleza. Y profundamente, dejando el bienestar individual en segundo término, la responsabilidad del bienestar social y el respeto que nos merecen las generaciones venideras.

Tanto, como lo es en cualquier tipo de organización, el recurso humano es el más importante y básico para el éxito, lo es en nuestra propuesta; dicho éxito radica en la adopción del sistema como una necesidad, un derecho y una responsabilidad.

El factor clave es lograr incluir a la población desde la Primer Fase del Sistema, hacerla participe en todo el proceso de gestión, implantación, control y retroalimentación del mismo. De esta forma, haciendo de la labor una propuesta abierta a la participación y a la transformación, será fluido el funcionamiento correcto.

El sistema es factible y alcanzable, no requiere de una gran inversión de recursos, se trata de reorganizar los que se tienen y orientarlos en conjunto con el esfuerzo de toda la comunidad hacia el uso eficiente.

Al producir menos basura nos beneficiamos todos, se contaminará menos se facilitará la disposición final.

El sistema que hemos propuesto, no es la solución total, sin embargo, pretende ser la lanzadera para alcanzar, en beneficio de la sociedad, la generación de un espacio agradable y digno para habitar, que es un derecho.

La trascendencia del paso del ser humano por el planeta debería ser benéfica, constructiva y no degradante como lo ha venido siendo.

CAPÍTULO VIII. BIBLIOGRAFÍA

Bibliográfica

1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.
Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Bapista Lucio Pilar.
Editorial Mc Graw Hill, Tercera Edición.
2. ADMINISTRACIÓN. UNA PERSPECTIVA GLOBAL.
Koontz Harold, Wehrich Heinz.
Editorial Mc Graw Hill, Onceava Edición.
3. ADMINISTRACIÓN.
Stoner James A. F., Freeman R. Edward, Gilbert Daniel R. Jr.
Editorial Prentice Hall, Sexta Edición.
4. ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA. CONCEPTOS Y CASOS.
Thompson Arthur A. Jr., Strickland A.J. III.
Editorial Mc Graw Hill, Undécima Edición.
5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA LA RECUPERACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN.
Pérez Smunthy Enrique.
Tesis Lic. Ingeniería, Mecánico Electricista, Escuela de Ingeniería, U.P. 1998.
6. INSTRUMENTACIÓN DE LA SEPARACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.
Vera Vera Juana.
Tesis para la titulación por experiencia profesinal Licenciatura de Biología.
ENEP Iztacala, UNAM. 2000
7. ATLAUTLA. MONOGRAFÍA MUNICIPAL.
Espinosa Peña Elías.
Asociación Mexiquense de Cronistas Municipales.
Instituto Mexiquense de Cultura.
Tercera Edición, 1999.

Páginas de Internet

8. Comisión Nacional de Áreas Protegidas.
<http://www.iztapopo.conap.gob.mx/mpos>
9. Secretaría de Asuntos Municipales y Comunitarios. Proyecciones de población 1995-2010.
http://www.sam_ceedprdedomex.tripod.com.mx
10. Ley Orgánica Municipal.
<http://www.munita2003.tripod.com.mx>
11. Gobierno del Distrito Federal.
Ley de Residuos Sólidos para el Distrito Federal.
Programa de Gestión Integral de Residuos sólidos.
Campaña de Separación de Residuos Sólidos.
<http://www.gdf.gob.mx>
<http://www.paot.org.mx>
12. Apoyo a la Gestión de Residuos Sólidos Municipales en el Estado de México.
<http://www.gtz.org.mx/segem>
13. Portal SEMARNAT
<http://portal.semamat.gob.mx/marco-juridico/#reg>
14. Gobierno del Estado. Poder Ejecutivo.
Instituto de Ecología
<http://www.guanajuato.gob.mx>
15. Delegación Benito Juárez
<http://delegacionbenitojuarez.gob.mx>
16. Reciclaje de Basura. Programa d Reciclaje para Beneficio a la U.E.N. "Omaira Sequera Salas". Arocha Gabriel, Rodríguez Jonny, Duno Edgar, Virguez Johann, Valecillos Esmeralda. barbozaelizabethhotmail.com
17. www.intematura.org/contacto/contact_b.html/buzondecontactos
18. <http://sepiensa.org.mx/contenidos/2004/reciclar>
19. www.reciclon.net
20. Una aportación a la sociedad, Investigador Ing. Carlos Padilla
www.limpiezaconimagen.com
21. <http://imacmexico.org>

22. Grupo Asiste, Asistencia Técnica Especializada
<http://asiste.itgo.com/1.htm>

23. [www.tododecarton.com,mx](http://www.tododecarton.com.mx)

24. "Hacia un México sin Basura: Bases e Implicaciones de las Legislaciones sobre Residuos". Partido Verde Ecologista de México. <http://pvem.org.mx>

Anexo 1

Buzón de contactos

Compra, Venta, Manejo y Comercialización de Residuos, Reciclaje

- **ALFREDO RUEDA BALDERAS**
COMPRA VENTA DESPERDICIO INDUSTRIAL FREDOS
FREDOS COMPRA VENTA DE DESPERDICIOS INDUSTRIALES
Compramos todo tipo de desperdicios industriales pequeñas y grandes cantidades como aluminio, latón, cobre, bronce, hierro colado, perfil, antimonio, cartón, archivo blanco, papel blanco, etc., no importa el lugar, nosotros vamos. Quiere una cotización... llámenos! y un ejecutivo lo atenderá. Tel. 56131778, México, D.F., Iztapalapa. Atendemos foráneo y local. "Por un mundo mejor... reciclamos, es la solución"
E-mail: fredos23r@yahoo.com.mx
- **Reciclaje Plas**
NEGOCIO
Somos una empresa con experiencia en la compra y venta de residuos plásticos PP, PVC, PET, PEAD, PEBD, ABS, PS, con capacidad de exportación, Será un placer atender sus peticiones y entablar relaciones comerciales. Muchas Gracias
E-mail: recicladoplas@prodiqy.net.mx
- **Perfiles plásticos**
COMPRO POLIETILENO
Estamos buscando polietileno de alta, triturado y lavado, para reciclar, estamos buscando unas 10 a 15 toneladas mensuales.
E-mail: xoaror@yahoo.com
- **Francisco Rivera**
OPORTUNIDAD
Somos una empresa mexicana en crecimiento que buscamos nuevos proveedores de plástico reciclado, policarbonato, pps, pet, pead, pebd, firm natural etc. de todo tipos de plásticos, si cuentan con capacidad de producir grandes volúmenes favor de contactarnos. Muchas Gracias
E-mail: riveraaf@yahoo.com.mx
- **José Luis Anaya Esquivel**
INGENIERÍA
Solicito PEAD molido en color blanco para soplado
E-mail: anayaesquivel@yahoo.com
- **Ariel Guerrero**
BOTELLA DE LECHE POST-CONSUMO
Solicito Bote de leche (Polietileno de Alta Densidad) Post-Consumo, sin tapa, con o sin etiqueta, ya sea prensado en pacas o molido en criba o

malla de 3/4, entrega en Sonora, México o bien en Guadalajara Jal., México. Interesados favor de ponerse en contacto inmediatamente con nosotros. Muchas gracias.

E-mail: arieldge@hotmail.com

- **Fernando P. Adame**

VENTA DE PLANTAS DE RECICLAJE ECONOMICAS Y COMPLETAS

Pongo a la venta Plantas de Reciclaje para plástico, completas, nuevas con un Proceso nuevo y económico. No usa electricidad para fundir utiliza gas L.P. Tiene extrusores y material para fundir le tengo toda la infraestructura que requiere para obtener productos de gran demanda en mercado.

sistema sin competencia y funcional tel cel.044-55-14-93-04-30 en México.

E-mail: reciplastik2000mx@yahoo.com.mx

- **Mauricio Gómez**

PLÁSTICOS RECUPERADOS

Somos una empresa dedicada a la compra y venta de plásticos recuperados tenemos nylon, abs, policarbonato, pvc, valox, polipropileno, estireno. Tenemos existencia todo el año.

E-mail: retreivedplastics@hotmail.com

- **Ing. Miguel Ángel Ruezga Morales**

COMPRA DE PET

Soy de Toluca Edo. de México y estoy interesado en comprar botellas de PET Post-Consumo y Post-industrial para su reciclaje, interesados favor de contactarme en mi mail: Ing_sumo@yahoo.com.mx o a los Tel.

(01722)2161699 y Cel.(01722)2062149 para llegar a un arreglo.

E-mail: Ing_sumo@yahoo.com.mx

- **Roberto Huachina H.**

ING. AMBIENTAL.

ING.AMBIENTAL Reciclados Tlalli. Somos un grupo de profesionistas, en diferentes áreas. Que tenemos un fin en común, que es la ecología. Y el cuidado de nuestra madre tierra verde, nuestro grupo imparte. Cursos de identificación de plásticos domésticos y de ingeniería. Así como la creación de microempresas, en relación a la basura generada en sus comunidades, así como la compra / venta de materiales plásticos para reciclar y materiales vírgenes fuera de grado. Tales como: pet, pehd, pp, pebd.ps, pvc/rabs, pvc/f, abs/pc. También compramos chatarra electrónica. Estamos comprando Pet de post consumo y de tiradero (vertedero) y de relleno sanitario y posindustrial prensado y empacado de cualquier parte. Del país, compramos cantidades fuertes. Tanto en México. Como en el exterior.

También fabricamos todo tipo de maquinaria para la industria del plástico.

RECICLADOSTLALLI@HOTMAIL.COM

E-mail: RECICLADOSTLALLI@HOTMAIL.COM

- **Rafael Forcelledo**

COMPRO DESPERDICIO DE POLIETILENO EN GRANDES CANTIDADES

Compro desperdicio de polietileno de baja densidad post industrial, consumo 400 toneladas mensuales, estamos en puebla. 01 2222 607138

E-mail: rafaforcelledo@hotmail.com

- **Jaime Rincon Gallardo**

Compro desperdicio de pet y cartón, estamos en la Ciudad de Querétaro,

México. Pagamos de contado

E-mail: artemarketig@terra.com.mx

- **Heriberto Zavala**

Compró de 20 a 40 toneladas semanales de desperdicio de cartón corrugado, favor de enviar sus datos, ubicación y precio. Estoy en Guanajuato.

E-mail: hpicazzo@mexicanproduct.com

- **Recicla América**

COMPRAMOS PET

Colombia, Canadá, Ecuador, México Compramos Pet en cualquier estado y cantidad, por favor enviar información referente a cantidad, estado y precio. los mejores precios del mercado.

E-mail: reciclaamerica@hotmail.com

- **Facundo Mendoza**

COMPRO BOTELLAS PET

Compró todo tipo de residuos PET, ya reciclados o , al menos embalados, para el transporte, pago al contado. No importa la cantidad, la empresa para la cual trabajo absorbe todo tipo de cantidad. interesados entrar en contacto... muchas gracias.

E-mail: facundo_ed@yahoo.com

- **Eduardo Moya**

Compró cajas de refresco, solo cajas, envases de pet por tonelada interesados comunicarse al 57-69-90-50, 82-83-32-38 044-55-21-97-31-02

E-mail: plastirecy@hotmail.com

- **Hilda Espinosa Terán**

Somos una empresa dedicada al reciclado de plástico establecida en el Estado de México, por lo que deseamos comprar grandes cantidades de botella pet post consumo y post industrial, así como poliuretano y polietileno.

E-mail: direccion_servimex@hotmail.com

- **Jorge Moreno**

Empresa dedicada al reciclaje de PET, ubicada en el Estado de México, busca comprar en grandes cantidades botellas de agua y refresco principalmente, FAVOR DE MANDAR SUS PROPUESTAS

E-mail: acopiopet@hotmail.com

- **Jorge Gerónimo**

Compró chatarra metálica/metal scrap preferentemente en Guadalajara, México o en alguna otra Ciudad en México, favor de mandarme su información.

E-mail: Jorge@hotmail.com

- **Estela Ramírez**

Compró materiales para reciclar (polipropileno, polietileno-alta y baja, pvc, policarbonato, pet, pago de contado los materiales , pueden venir en greña, molidos, peletizados. si tienes materiales para reciclar comunícate al correo electrónico, estamos en el Estado de México.

E-mail: estela9675@yahoo.com.mx

- **Luis Carvajal G.**

Si estas interesado en conservar limpias tus ciudades, y a la vez quieres

ganar algo de dinero dedícate a la recolección de PET, yo te lo compro. Aquellos que se dedican a la venta de este material y estén interesados en venderme mándenme su información a mi mail. (México)

E-mail: luisicarvaialq1@hotmail.com

- **Holman Rodríguez**
Compro policarbonato proveniente de botellones de agua de 20 litros, todo el que tengan disponible.
E-mail: holmanstick@hotmail.com
 - **Oscar Pineda Galindo**
COMPRA DE LLANTAS USADAS
compramos todo tipo de llantas usadas, nos interesan lotes. renovamos llantas usadas en mexico
E-mail: sept27@hotmail.com
 - **Jesús Ervey Benavides Hernández**
COMPRA DE ENVASE DE COCACOLA Y CORONA (VIDRIO)
Me interesa cualquier cantidad de envases, tanto de refresco coca cola como de cerveza corona en su diferentes tamaños.
E-mail: chuybenavides10@hotmail.com
 - **Francisco Franco**
COMPRAMOS CHATARRA DE HIERRO
MCI World Trade (Miami,FL) Compra todo tipo de chatarra de hierro. Favor contactarnos inicialmente por email: mciworldtrade@aol.com Chatarra de hierro, acero, plomo en lingotes etc.
E-mail: mciworldtrade@aol.com
 - **Ramón Espitia**
Interesado en la compra de aluminio en cualquier presentación. Venta de aluminio en lingote calidad exportación. Logramos cualquier liga especial sobre pedido y cualquier cantidad. Estamos en la Ciudad de México.
E-mail: respitia@imp.mx
 - **Oscar Zenocrati**
COMPRA DE PLÁSTICOS, CARTONES, VIDRIOS, ETC.
Somos una empresa que se encarga de la compra de distintos materiales para reciclar tales como vidrio cartón, plásticos, PET, etc., solicito además información acerca del reciclado de neumáticos. Gracias.
E-mail: csimonassi@ciudad.com.ar
-

Separación de Residuos



Cabecera Municipal
ATLAUTLA DE VICTORIA
Regiduría de Ecología

**SISTEMA DE SEPARACIÓN, RECOLECCIÓN, MANEJO Y
DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN
ATLAUTLA DE VICTORIA, ESTADO DE MÉXICO**

una responsabilidad necesaria



El Sistema de Separación, Recolección, Manejo y Disposición Final de los Residuos Sólidos en Atlautla de Victoria, Estado de México tiene por objetivo disminuir la cantidad de basura que estamos acumulando en las barrancas.

Participa, Atlautla es tuyo!!

una responsabilidad necesaria



Qué son los residuos?

Un residuo es la parte o porción que queda de un todo, que siendo susceptible de utilizarse, se desecha sin ser utilizado.

una responsabilidad necesaria



¿Cómo se clasifican los residuos sólidos?

Residuos Urbanos:

1. Orgánicos
2. Inorgánicos

Residuos de Manejo Especial

una responsabilidad necesaria



Los Residuos Urbanos son:

- Ⓞ Los que se generan en tu casa,
- Ⓞ Los que eliminas de los productos que consumes, envases, empaques,
- Ⓞ Los generados por actividades con características domiciliarias,
- Ⓞ Los que se acumulan en las áreas comunes y vías públicas,
- Ⓞ Los que resultan de las actividades de limpieza y cuidado de áreas verdes.

una responsabilidad necesaria

Separación de Residuos



La basura es la acumulación de residuos, que al entrar en contacto entre si, pierden la posibilidad de ser reutilizados y que generan mal olor y se convierte en foco de infección y contaminación.



una responsabilidad necesaria

Separación de Residuos



¿Qué debemos hacer?

Separar nuestra basura.

Entregar nuestros residuos de forma organizada al camión recolector.

Con esto, dignificaremos la labor de los recolectores y reduciremos la acumulación de basura en los tiraderos a cielos abierto

una responsabilidad necesaria

¿Cómo separar?



Residuos orgánicos:

@ Residuos de alimentos

- @ Café
- @ Cascarones de huevo,
- @ Cáscaras de fruta y verdura,
- @ Restos de comida

@ Residuos de jardinería

- @ Poda de pasto
- @ Maderas
- @ Hojas secas

una responsabilidad necesaria

¿Cómo separar?



Residuos inorgánicos:

@ Residuos reciclables

- @ Envases, empaques, bolsas, plástico, vidrio, papel, cartón, metal

@ Residuos sanitarios

- @ Toallas sanitarias
- @ Pañales
- @ Medicamentos
- @ Papel sanitario

una responsabilidad necesaria

¿Cómo separar?



Residuos inorgánicos:

@ Otros

- @ Pilas
- @ Ropa
- @ Cerámica

una responsabilidad necesaria

¿Qué no podemos hacer?



- @ Arrojar o abandonar basura en áreas comunes y/o en vías públicas.
- @ Entregar al camión recolector los residuos revueltos, animales muertos o residuos que provengan de la construcción.
- @ Quemar a cielo abierto o en lugares no autorizados cualquier tipo de residuos
- @ Instalar contenedores de basura en sitios no autorizados

una responsabilidad necesaria



Participar en el sistema de recolección es obligación de todos...

Acércate a la Comisión de Participación Municipal, tú puedes formar parte de ella y contribuir en la organización!

una responsabilidad necesaria

ÍNDICE

DEDICATORIAS	3
AGRADECIMIENTOS	4
TÍTULO	5
OBJETIVO	6
MISIÓN	7
VISIÓN	8
ESTRATEGIA	9
INTRODUCCIÓN	10
JUSTIFICACIÓN	11
CAPÍTULO I. MARCO TEORICO Y/O CONCEPTUAL	12
1.1 CONCEPTOS	12
1.2 MARCO REFERENCIAL	
1.2.1 POSTURA INTERNACIONAL	14
1.2.2 POSTURA NACIONAL	17
1.3 MARCO JURÍDICO	
1.3.1 INTERNACIONAL	21
1.3.2 FEDERAL	21
1.3.3 REGLAMENTOS	23
1.3.4 NORMAS	24
CAPÍTULO II. ATLAUTLA Y SUS ANTECEDENTES	25
2.1 UBICACIÓN, LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS	25
2.1.1 EXTENSIÓN	25
2.1.2 OROGRAFÍA	25
2.1.3 HIDROGRAFÍA	26
2.1.4 TOPOGRAFÍA	26
2.1.5 GEOLOGÍA	26
2.1.6 CLIMA	27
2.2 PRINCIPALES ECOSISTEMAS	27
2.2.1 FLORA	27
2.2.2 FAUNA	28
2.2.3 CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO	28
2.3 HISTORIA MUNICIPAL	30
2.3.1 BREVE CRONOLOGÍA	30
2.3.2 RESEÑA HISTÓRICA	34
2.3.3 PERSONAJES ILUSTRES	36
2.4 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO	37
2.4.1 GRUPOS ÉTNICOS	37
2.4.2 EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA	37
2.4.3 RELIGIÓN	37

2.5 INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y DE COMUNICACIONES	38
2.5.1 EDUCACIÓN	38
2.5.2 SALUD	38
2.5.3 ABASTO	38
2.5.4 DEPORTE	38
2.5.5 VIVIENDA	38
2.5.6 SERVICIOS PÚBLICOS	39
2.5.7 MEDIOS DE COMUNICACIÓN	39
2.5.8 VÍAS DE COMUNICACIÓN	39
2.6 ACTIVIDAD ECONÓMICA	39
2.6.1 AGRICULTURA	39
2.6.2 GANADERÍA	39
2.6.3 INDUSTRIA	40
2.6.4 TURISMO	40
2.6.5 COMERCIO	40
2.6.6 SERVICIOS	40
2.6.7 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR	40
2.7 ATRACTIVOS CULTURALES Y TURÍSTICOS	40
2.7.1 MONUMENTOS HISTÓRICOS	40
2.7.2 FIESTAS DANZAS Y TRADICIONES	41
2.8 DIVISIÓN POLÍTICA	41
2.8.1 COMPOSICIÓN ACTUAL	41
2.8.2 PUEBLOS	42
2.8.3 COLONIAS	42
2.9 ESTADÍSTICA GENERAL ACTUAL DEL MUNICIPIO	43
2.10 GOBIERNO	46
2.10.1 ORGANIGRAMA DEL AYUNTAMIENTO DE ATLAUTLA	46
2.10.2 AUTORIDADES LOCALES	46
2.10.3 AUTORIDADES AUXILIARES	46
2.10.4 REGIONALIZACIÓN POLÍTICA	47
CAPÍTULO III. LA BASURA EN MÉXICO. PROBLEMAS Y SOLUCIONES	48
3.1 PROBLEMAS	48
3.2 PRODUCCIÓN DE LA BASURA	49
3.3 ¿POR QUÉ HACEMOS BASURA?	50
3.4 SISTEMAS QUE HA CREADO EL HOMBRE PARA RESOLVER LOS PROBLEMAS DE LA BASURA	50
3.4.1 PEPENA	51
3.4.2 INCINERACIÓN	51
3.4.3 ENTIERRO	51
3.5 LA PREVENCIÓN ES LA SOLUCIÓN	52

CAPÍTULO IV. LAS ALTERNATIVAS, REDUCIR, REUTILIZAR Y RECICLAR	56
4.1 REDUCIR	56
4.2 REUTILIZAR	56
4.3 RECICLAR	56
4.3.1 EL PAPEL Y CARTÓN	58
4.3.2 PLÁSTICOS	58
4.3.3 METALES	59
4.3.4 MATERIA ORGÁNICA	59
4.3.5 VIDRIOS	60
4.3.6 VARIOS	61
4.3.7 SANITARIO	61
4.4 EPILOGO 1997	62
CAPÍTULO V. PROBLEMÁTICA GENERAL	65
5.1 EVALUACIÓN, DIAGNÓSTICO Y OBSERVACIONES	76
CAPÍTULO VI. PROPUESTAS	78
6.1 PROPUESTA DEL SISTEMA DE SEPARACIÓN, RECOLECCIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE ATLAUTLA DE VICTORIA, ESTADO DE MÉXICO	79
6.2 PROPUESTA PARA EL SISTEMA DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE ATLAUTLA DE VICTORIA, ESTADO DE MÉXICO	84
6.3 PROPUESTA DEL REGLAMENTO DE SEPARACIÓN, RECOLECCIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE ATLAUTLA DE VICTORIA, ESTADO DE MÉXICO	87
6.4 PROPUESTA PARA LA RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	95
6.5 PROPUESTA PARA LA UBICACIÓN DE CENTROS DE ACOPIO Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	104
6.6 PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE LA PLANTA DE COMPOSTA MUNICIPAL	107
6.7 PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE LA COMISIÓN DE PARTICIPACIÓN MUNICIPAL (CPM)	109
6.8 PROPUESTA PARA LA RECEPCIÓN DE DENUNCIAS Y ATENCIÓN A QUEJAS Y SUGERENCIAS	111
6.9 PROPUESTA DE LA INCLUSIÓN DE ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN EL MUNICIPIO DE ATLAUTLA DE VICTORIA, ESTADO DE MÉXICO	114
6.10 PROPUESTA PARA LA CAMPAÑA DE DIFUSIÓN DEL SISTEMA DE SEPARACIÓN, RECOLECCIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE ATLAUTLA DE VICTORIA, ESTADO DE MÉXICO	116

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES	122
CAPÍTULO VIII. BIBLIOGRAFÍA	123
CAPÍTULO IX. ANEXOS	126
