

***PROGRAMA DEL MUNICIPIO DE ZENTLA, VER. PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EL ESTADO DE VERACRUZ.***

PRESIDENTE MUNICIPAL DEL H. AYUNTAMIENTO DE ZENTLA PERIODO 2022-2025:

DR RAFAEL LOPEZ HERNANDEZ

DIRECTOR DE SERVICIOS MUNICIPALES DEL H. AYUNTAMIENTO DE ZENTLA, VER:

ING. LUIS ARTURO CARRERA TRUJILLO



Tabla de contenido

1.	Resumen ejecutivo.....	4
2.	Introducción.....	5
3.	Antecedentes.....	6
4.	Siglarío.....	7
5.	Definiciones.....	7
6.	Objetivo.....	10
6.1.	Objetivo General.....	10
6.2.	Objetivos Específicos.....	11
7.	Diagnóstico.....	11
7.1.	Características del municipio y sus localidades.....	11
7.2.	Localidades.....	12
7.3.	Hidrología.....	12
7.4.	Clima.....	12
7.5.	Fauna.....	12
7.6.	Flora.....	12
8.	Características de los residuos.....	13
8.1.	Generación y Composición.....	13
8.2.	Gestión actual de los RSU.....	13
9.	Características de los Residuos Sólidos Urbanos.....	14
9.1.	Generación.....	15
10.	Organización y operación actual del servicio público de manejo de RSU / Gestión de RSU.....	16
10.1.	Estructura Organizacional.....	16
10.2.	Recursos Materiales.....	16
10.3.	Recursos Financieros.....	16
10.4.	Sistema de Planeación.....	16
11.	Operación actual por procesos.....	16
11.1.	Almacenamiento Temporal.....	16
11.2.	Barrido.....	17
11.3.	Recolección de RSU.....	17
11.4.	Tratamiento.....	17
11.5.	Transferencia y Transporte.....	17
12.	Costos de Operación.....	17



13.	Marco Jurídico.....	18
14.	Aspectos Sociales.....	18
14.1.	Conciencia y Educación Ambiental.....	18
14.2.	Aspectos Sociales de Pepena.....	18
15.	Instrumentos del programa municipal para la prevención y gestión integral de residuos del municipio de Zentla, Veracruz.....	19
15.1.	Problemática Territorial Ambiental.....	19
15.2.	Soluciones.....	20
16.	Políticas Públicas.....	21
16.1.	Transformar Nuestro Mundo: La Agenda 2030 Para El Desarrollo Sostenible.....	22
16.2.	Visión Nacional Hacia Una Gestión Sustentable: Cero Residuos.....	23
	Bibliografía.....	24





Índice de Tablas.

Tabla 1.-Análisis FODA del Manejo Integral de los Residuos.	6
Tabla 2.- Características del Río Jamapa en el Municipio.	12
Tabla 3.- Programa para recolección de desechos sólidos en el municipio de Zentla, Ver.	13
Tabla 4.- Caracterización de residuos sólidos generados.	15
Tabla 5.- Concentrado de RSU.	17
Tabla 6.- Marco Jurídico.	18
Tabla 7.-Problemática Ambiental Local.	19
Tabla 8.- Soluciones.	20





1. Resumen ejecutivo.

El presente programa, brinda una visión de la situación actual del Manejo Integral de Residuos en el municipio y la propuesta en base a su situación para lograr la Gestión Integral de Residuos que proponen las autoridades municipales.

Encaminados en la legislación y la política actual, ya que en octubre del 2003 se publicó en el Diario Oficial de la Federación La Ley General de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGPGIRS), la cual obliga a los municipios a elaborar sus Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, y la Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Veracruz, publicada en el periódico El Estado de Veracruz en el 2007, así mismo el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos publicado en el 2009 en el Diario Oficial de la Federación. En base a la situación actual del municipio se planearon las políticas públicas municipales en el tema de Gestión Integral de Residuos, llevando a cabo propuestas, objetivos, metas, misión y visión que el municipio desea alcanzar a través de acciones y estrategias necesarias para lograrlo, en las diferentes etapas del manejo de residuos en el municipio. El presente programa es un instrumento del municipio y herramienta para lograr las metas establecidas a través de gestiones financieras necesarias para la implementación del programa, así como para cumplir con la legislación ambiental vigente, pues se establecen en él una seria ordenada de actividades y operaciones necesarias para alcanzar los objetivos que se plantean en dicha legislación. La problemática del mal manejo de residuos ha sido hasta nuestras fechas un reto que debemos enfrentar de manera conjunta; estableciendo líneas estratégicas que ataquen el problema desde la raíz; pues la falta de sensibilización, educación y la cultura del consumismo, han ocasionado que la mayoría de las personas nunca se cuestionen acerca del destino final de sus productos que desechan. Mediante este programa, se pretende brindar una solución para brindar un manejo integral de los residuos que sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible; logrando así disminuir de manera significativa la disposición final de residuos que aún tienen un potencial de aprovechamiento, y como una segunda etapa modificar los hábitos de consumo de las personas. El programa brinda instrumentos para la prevención y gestión integral de residuos del municipio, basados en la detección de necesidades y la problemática ambiental local en cuestión de residuos, con el fin de contar con un sustento y así poder llevar a cabo la construcción, establecimiento y permanencia de estrategias con enfoque ambiental y criterios de un desarrollo sustentable local. Una vez establecidas las estrategias en base a las necesidades reales del municipio se llevó a cabo la organización, planeación y desarrollo de las acciones con fin de que se logren obtener los mayores y mejores resultados.

Programa del Municipio de Zentla, Ver. Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el Estado de Veracruz.



2. Introducción.

Actualmente en el estado de Veracruz, así como en el país se generan inmensas cantidades de residuos día a día, la cual no se valoriza ni se aprovecha, sino que se le da una mala disposición final, lo que trae como consecuencia altos costos en su manejo y además diversos cambios y alteraciones ambientales afectando el nivel de vida en diversas zonas, ocasionando una afectación directa a los espacios naturales y de igual manera a la población. Mediante este programa se pretende contar con los lineamientos y acciones para brindar una solución para el manejo de residuos mediante una gestión integral, con el fin de que no se genere como basura sino como residuos separados, los cuales puedan ser reincorporados en un proceso productivo; con lo que se evitaren los efectos adversos a la población además de disminuir de manera muy significativa la contaminación del suelo, agua y atmósfera, ya que por un lado se reducen los espacios necesarios para disponer finalmente los residuos y además se logran ahorros sustanciosos en energía, agua y materias primas en la fabricación de nuevos productos. La falta de instrumentos y recursos necesarios para brindar, un manejo adecuado de los residuos en el municipio, así como la carente conciencia, sensibilización y educación ambiental de los habitantes por la problemática ambiental, son consecuencia de la contaminación actual del suelo, aire, y agua dentro y fuera del municipio. El manejo inadecuado de los residuos, así como su disposición final inadecuada, ocasionan diversos problemas de contaminación afectando drásticamente no solo a la población y el medio ambiente local, sino al ecosistema global del que forma parte. Esto se debe a la presencia de diferentes contaminantes, los cuales encuentran un medio óptimo para su crecimiento y proliferación. Por un lado, el consumismo y por otro, la falta de recursos de los municipios, que son los que deben de asumir (en la actualidad) todo el costo por la disposición final de los residuos, ocasiona un problema ambiental, pero también económico, ya que la opción de quemar la basura no es “sustentable”, pues ocasiona grandes problemas debido a que los sitios no cumplen con los requisitos mínimos de seguridad y ambiental con el fin de disminuir el riesgo de contaminación. A causa de lo anterior es necesario el surgimiento y elaboración de los Programas Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos, debido al fuerte grado de contaminación que existe actualmente en el ambiente que nos rodea.

Acatando la política ambiental estatal y nacional en materia de residuos la cual se basa en los principios de reducción, valorización y responsabilidad compartida, así como en la prevención y gestión integral de los residuos que incluye entre otras cosas:

- Finanzas sanas, para lograr un servicio sustentable.
- Educación ambiental para integrar la participación de la sociedad.
- Comunicación social adecuadas para conocer los beneficios de esta gestión.
- Marco legal que permita construir un municipio ordenado.



3. Antecedentes.

El Municipio de Zentla Ver, no cuenta con un sitio de disposición final, los residuos son llevados al relleno sanitario de Colorines, Nogales; en el que se depositan mensualmente 24 toneladas de residuos, que en su mayoría (75% en peso) puede ser reaprovechable si se realiza un adecuado manejo de los residuos, lo que disminuiría de forma notable los diversos impactos ambientales debido a la generación de biogás (que afectan la atmósfera), lixiviado (contaminación de suelo y agua), y generación de vectores (fauna nociva); los que ocasionan de manera directa o indirecta una afectación en la población y el medio natural. A continuación, se muestra el análisis de la situación actual del municipio de, Zentla en cuanto al manejo de los residuos sólidos urbanos (Tabla 1). En este esquema, se comparan los aspectos positivos y negativos que dependen del Ayuntamiento Municipal (Fortalezas, Debilidades) y también los elementos positivos y negativos externos al gobierno municipal (Oportunidades, Amenazas). La información fue obtenida durante el reconocimiento inicial del municipio realizado en el mes de febrero de 2022.

Se está iniciando una nueva administración municipal, no se cuenta con PMPGIRSU (**Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos**).

Debilidades:

El basurero al que se llevan los residuos sólidos está muy retirado del municipio y los gastos se elevan más.

No se cuenta con una unidad recolector de basura, se tiene un contrato con un particular el cual consta de recolección, traslado y disposición final.

<p>FORTALEZAS Se está iniciando una nueva administración municipal y esto nos da la oportunidad de implementar PMPGIRSUL</p>	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar platicas a las escuelas de nivel básico principalmente. • Publicidad
<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • No hay un camión especial de recolección, se renta. • El basurero está muy lejos del municipio. • No se tiene un estudio de la generación de residuos. • Oposición al cambio de la cultura. • Pocas personas interesadas en el proyecto de la comunidad. • Poca información del tema. 	<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los habitantes están concientizados en cuanto a la separación de basura, pero muestran cierto desinterés en el programa de separación. • Una comunidad, no le gusta pagar la limpia pública y quema su basura.

Tabla 1.-Análisis FODA del Manejo Integral de los Residuos.



4. Siglario.

CONAPO Consejo Nacional de Población.

CONABIO Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

GIZ Agencia Alemana para la Cooperación Internacional.

INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información.

LGEEPA Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

LPGIR Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

NMX Norma Mexicana.

NOM Norma Oficial Mexicana.

ODS Organismo del Desarrollo Sostenible.

OEI Organismo de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

ONU Organización de las Naciones Unidas.

PNPGR Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

PVD Plan Veracruzano de Desarrollo.

PEPGR-Ver Programa Estatal para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial del Estado de Veracruz.

PMPGRSU Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos.

PNPGR Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

PMEA Programa Municipal de Educación Ambiental.

RME Residuos Sólidos Urbanos.

RSU Residuos Sólidos Urbanos.

SEMARNAT Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

5. Definiciones.

Aprovechamiento de los Residuos: Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico del residuo mediante una reutilización mediante el Programa del Municipio de POR UN ZENTLA LIMPIO, para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el Estado de Veracruz.

Biogás: Mezcla gaseosa resultado del proceso de descomposición anaerobia de la fracción orgánica de los residuos sólidos constituida principalmente por metano y bióxido de carbono.

Clausura: Sellado del área de un sitio de disposición final después de la suspensión definitiva de la recepción de los residuos urbanos y de manejo especial.

Co---procesamiento: Integración ambientalmente segura de los residuos generados por una industria o fuente conocida, como insumo a otro proceso productivo.

Disposición final: Acción de depositar o confinar permanente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.

Evaluación del Riesgo Ambiental: Proceso metodológico para determinar la probabilidad o posibilidad de que se produzcan efectos adversos como consecuencia de la exposición de los seres vivos a las sustancias contenidas en los residuos peligrosos o agentes infecciosos que los forman.

Fauna nociva: Especies animales potencialmente dañinas para la salud y los bienes asociados a los residuos.



Generación: Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo.

Generador: Persona física o moral que produce residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo.

Gestión Integral de Residuos: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras de planeación administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo de residuos, desde su generación hasta su disposición final a fin de lograr beneficios ambientales la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Gran Generador: Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

Inventario de Residuos: Base de datos en la cual se asientan con orden y clasificación de los volúmenes de generación de los diferentes residuos que se integran a partir de la información proporcionada por los generadores en los formatos establecidos para tal fin, de conformidad con lo dispuesto en este manual

Infiltración: Penetración de un líquido a través de los poros o intersticios de un suelo o subsuelo o cualquier material natural o sintético.

Lixiviado: Líquido que se forma por la reacción o arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos y que contienen en forma disuelta o en suspensión, sustancias que puedan infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositan los residuos y que puedan dar lugar a la contaminación del suelo de cuerpos de agua provocando su deterioro.

Manejo Integral: Las actividades de reducción en la fuente separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada para adaptarse a las condiciones y necesidades, lugar cumpliendo objetivos de valorización eficiente sanitaria ambiental tecnológica económica y social.

Manual de operación: Documento que describe las diferentes actividades involucradas en la operación del sitio de disposición final.

Material: Sustancia, compuesta o mezcla de ellos, que se usa como insumo y es un compuesto de productos y de los residuos de productos de consumo, de envases de empaques, embalajes y de los que estos generan.

Monitoreo ambiental: Conjunto de acciones para la verificación periódica del grado de cumplimiento de los requerimientos establecidos para evitar la contaminación del ambiente.

Obras complementarias: Conjunto de instalaciones y edificaciones necesarias para la correcta operación de un sitio de disposición final.

Plan de Manejo: Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valoración de los residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda así como a los tres niveles de gobierno.

Proceso Productivo: Conjunto de actividades relacionadas con la extracción beneficio, transformación, procesamiento y/o utilización de materiales para producir bienes y servicios.



Producto: Bien que generan los procesos productivos a partir de la utilización de materiales primarios o secundarios. Para los fines de los planes de manejo de un producto envasado comprende sus ingredientes y/o componentes y su envase.

Programas: Serie ordenada de actividades y operaciones necesarias para alcanzar los objetivos de la Ley.

Reciclado: Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, evitando a su disposición final siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos.

Relleno sanitario: Obra de infraestructura que involucra métodos y obras

De ingeniería para la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial con el fin de controlar, a través de la compactación e infraestructura adicionales, los impactos ambientales.

Remediación: Conjunto de medidas a las que se someten los sitios de contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlo.

Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos y que puede ser susceptible requiere sujetarse a tratamiento o disposición final.

Residuo de Manejo Especial: Son aquellos generados en los procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Residuos Incompatibles: Aquellos que al entrar en contacto o al ser mezclados con agua u otros materiales o residuos reaccionan produciendo calor, presión calor, fuego, partículas, gases o vapores dañinos.

Residuos Peligrosos: Son aquellos que poseen alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que el confieren peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.

Residuos Sólidos Urbanos: Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en las actividades domésticas de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques, los residuos que provienen de cualquier otra actividad o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos.

Responsabilidad Compartida: Principio mediante el cual se reconoce que los residuos sólidos urbanos y manejo especial son generados a partir de la realización mediante cadenas de valor tipo producción, proceso, envasado, distribución, consumo de productos, y que, en consecuencia, su manejo integral es de una corresponsabilidad y requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de productores distribuidores, consumidores, usuarios de subproductos y de los tres órdenes.

Reutilización: El empleo de un material o residuo previamente usado sin que medie un proceso de transformación.

Riesgo: Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo ocasionen afectos adversos en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, suelo, aire en los ecosistemas o en los bienes y propiedades pertenecientes a los particulares.

Separación Primaria: Acción de segregar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en orgánicos e inorgánicos.



Separación Secundaria: Acción de segregar entre si los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que sean inorgánicos y susceptibles de ser valorizados.

Sitio Contaminado: Lugar, espacio, suelo, cuerpo de agua, instalación o cualquier combinación de estos que ha sido contaminado con materiales o residuos que por sus cantidades y características pueden representar un riesgo para la humana a los organismos vivos y aprovechamiento de los bienes o propiedades de las personas

Sitio controlado: Sitio inadecuado de disposición final que cumple con las especificaciones de un relleno sanitario en lo que se refiere a obras de infraestructura y operación, pero no cumple con las especificaciones de Impermeabilización

Sitio de disposición final: Lugar donde se depositan los residuos sólidos urbano y de manejo especial en forma definitiva.

Sitio no controlado: Sitio inadecuado de disposición que no cumple con los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana

Subsuelo: Medio natural que subyace al suelo que por su nulo o escaso intemperismo presenta características muy semejantes a las de la roca madre que le dio origen.

Suelo: Material o cuerpo natural compuesto por partículas sueltas no consolidadas de diferentes tamaños y de un espesor que varía unos centímetros a unos metros, el cual está conformado por fases sólidas, líquida y gaseosa, así como por elementos y compuesto de tipo orgánico e inorgánico con una composición variable en el tiempo y en el espacio.

Tratamiento: Procedimientos físicos, químicos, biológicos térmicos mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad.

Uso final del sitio de disposición final: Actividad a la que se destina el sitio de disposición final, una vez finalizada su vida útil.

Valorización: Principio y conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente o e poder calorífico de materiales que componen los residuos mediante su reincorporación en procesos productivos, bajo criterios de responsabilidad compartida, manejo integral y eficiencia ambiental, tecnológica y económica.

Vida útil: Es el periodo del tiempo en que el sitio de disposición final será apto para recibir los residuos sólidos urbanos y de manejo especial. El volumen de residuos y material térreo depositado en este periodo, es igual al volumen de diseño.

Vulnerabilidad: Conjunto de condiciones que limitan la capacidad de defensa o amortiguamiento ante una situación de amenaza y confieren a las poblaciones humanas, ecosistemas y un alto grado de susceptibilidad a los efectos adversos el manejo de los materiales o residuos que por sus volúmenes y características intrínsecas sean capaces de provocar daños al ambiente.

6. Objetivo.

6.1. Objetivo General.

Llevar a cabo el Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el municipio de Zentla, para minimizar los impactos negativos al medio ambiente y los riesgos a la salud, contribuir a la conservación de los recursos naturales, mediante esquemas e instrumentos encaminados a la educación ambiental y contribuir a la correcta separación de residuos.



6.2. Objetivos Específicos.

- Tener con un diagnóstico de la situación actual del manejo de residuos en el municipio.
- Contar con elementos para la mejora eficiente en las diferentes etapas de manejo de residuos del municipio.
- Promover los instrumentos legales y económicos para prevenir y minimizar la generación de residuos respondiendo a las necesidades, prioridades y circunstancias del municipio.
- Contar con una estrategia para aprovechar los residuos valorizables y reducir la cantidad de residuos que requieren disposición final.
- Llevar acciones encaminadas a la educación ambiental y concientización en la comunidad para lograr la minimización, separación de hábitos de consumo responsable y reutilización y reciclaje de los residuos sólidos urbanos.
- Implementar el programa permanente de por un Naranjal limpio.
- Reducción significativa de enfermedades ocasionados por el mal manejo de los residuos.

7. Diagnóstico.

7.1. Características del municipio y sus localidades.

El Municipio de Zentla se Ubica en la zona centro del estado de Veracruz entre los paralelos 19 Grados, 1 min y 19 grados, 8 min. De latitud norte; los meridianos 96 Grados 32 Min y 96 Grados 53 min. Oeste del meridiano de Greenwich, a una altitud de 200 y 1000 metros sobre el nivel del mar, al norte colinda con Huatusco y Comapa al Sur con paso del Macho Y Camarón de Tejeda al este con Soledad de Doblado y al Oeste con Tepatlaxco

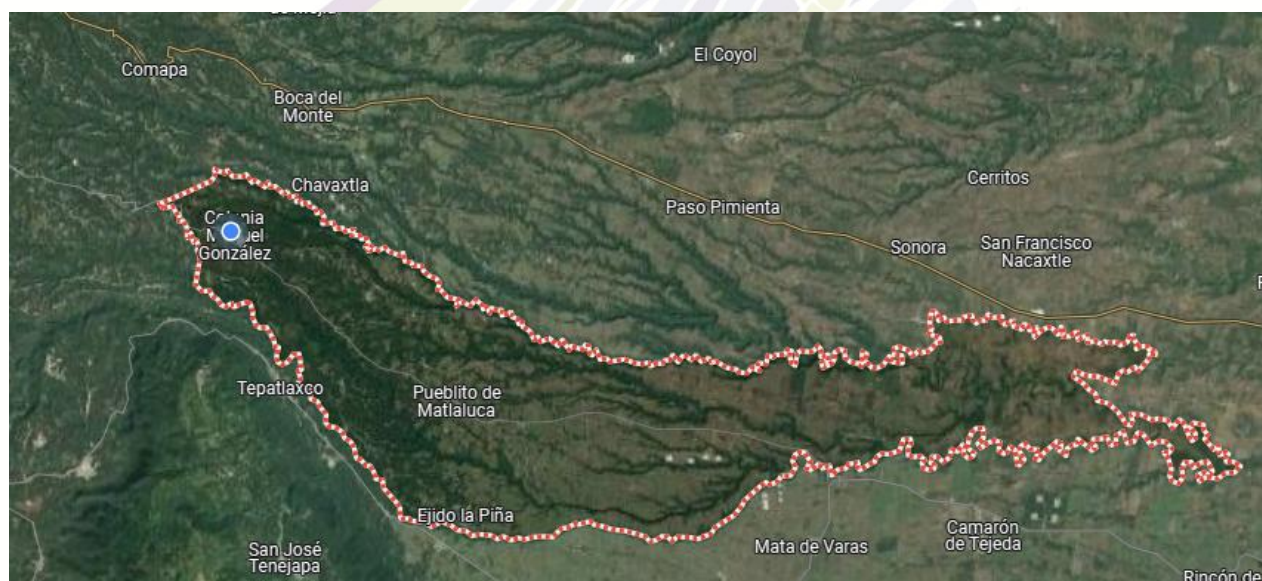


Ilustración 1.-Mapa del municipio de Zentla.



7.2. Localidades.

En base A los datos del INEGI 2020 Zentla cuenta con una Superficie 178.1 M2 esto representa el .02% del territorio estatal y por su tamaño territorial se ubica en el número 103 del total de Municipios del Estado. Zentla cuenta con Comunidades 1 es de tipo Urbano y el Resto son Rurales.

7.3. Hidrología.

El municipio es regado por el río Xicuintla, que nace en Tlaltetela, Ver., a 1 450 m de altitud y es tributario del río Jamapa. En materia de cuencas, el municipio de Zentla es parte de la Región Hidrológica número 28 Papaloapan; misma que alberga varias de ellas, de las que destacan, por estar dentro del territorio, la del río Jamapa (66%) y del Papaloapan (34%).
(Tabla 2)

De acuerdo con información del Plan de Acción de Manejo Integral del río Jamapa (INCC, 2017), el Ejido de Matlaluca del municipio de Zentla dentro de la cuenca es el que tiene una mayor superficie con casi 3 mil ha, además, se cuenta con dos áreas privadas de conservación (APC) de ámbito estatal: Barranca el Castillo (98 ha.) y Paso Iguana (90 ha.).

Clave	Municipio	Superficie en cuenta (Km2)	En cabecera	% municipal en cuenca	% de la cuenca	Asignación del municipio a la cuenca
30148	Zentla	178.2	Si	100	4.5	Si

Tabla 2.- Características del Río Jamapa en el Municipio.

7.4. Clima.

Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (55.38%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (28.88%) y semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano (15.74%). Rango de temperatura 20-26°C y rango de precipitación 1100-1600 m. m. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2010).

7.5. Fauna.

Mamíferos silvestres como: ardillas, mapaches, tejones, tlacuaches, temazate, oncilla, tejón; aves: palomas, codorniz, golondrinas, pericos, loros, primavera; reptiles: víbora de cascabel, coralillos, lagartijas, iguanas.

7.6. Flora.

Ceiba, jonote, guarumbo, tempesquiscle, cedro, rayado, poma rosa, mulato.



8. Características de los residuos.

8.1. Generación y Composición.

8.2. Gestión actual de los RSU.

En el municipio actualmente no se cuenta con un programa de reciclaje de basura, se utiliza el método de **PARADA O ESQUINA**, (el usuario en un horario y día establecido saca su bolsa con RSU y pasa la unidad recolectora). Se tiene un programa por rutas las cuales están distribuidas para las localidades del Mpio de Zentla, Ver. (Tabla 3).

RUTA	COMUNIDADES	DIAS POR MES
1	Arroyo Zarco y Colonia Manuel González.	2
2	Puentecilla, Corazón de Jesús Piña, Rincón de Piña, San Rafael, Zapotal, Maromilla y Ejido la Piña.	2
3	Acapulco, El Refugio, Agua Escondida, El Olvido, Tenanzintla, Pueblo de Matlaluca, Matlaluca, La Represa, Mata Pastor y El Huaje.	2
4	El Pochote, Zentla y Potrero.	1

Tabla 3.- Programa para recolección de desechos sólidos en el municipio de Zentla, Ver.

En el municipio de Zentla su actividad es 60% agrícola. Es por ello que solo se hace recolección. No se hace separación porque no se cuenta con una infraestructura adecuada para almacenar todo lo que sea reciclable.

Para realizar un trabajo en el área de recolección, trasportación y disposición final se formó un comité interno:

Autoridades Municipales

Dr. Rafael López Hernández. Presidente Municipal Constitucional de Zentla.

C. Sonia Aidé Hernández Figueroa. Regidora única municipal.

Ing. Luis Arturo Carrera Trujillo. Director de Servicios Municipales del H. Ayuntamiento de Zentla.

Ing. Diego Nefalí Cruz. Coordinador del Área de limpia pública.

Ing. Jessica Cabrera. Coordinadora Administrativa de DSM.



Para corroborar que el método y la ejecución de este programa se cuenta con el apoyo de los agentes municipales, los cuales hacen la función de supervisores de ruta:

- Nicasio Fernández Ortiz. Agencia de la localidad de El Olvido, Zentla. Ver.
- Adán Colorado Tlachi. Subagencia de la localidad de El Huaje, Zentla. Ver.
- José Abraham Croda García. Agencia de la localidad de Zocapa del Rosario, Zentla. Ver.
- Nayeli Murillo Vela. Agencia de la localidad de Zentla, Ver.
- Francisco Martínez González. Subagencia de la localidad de Puentequilla, Zentla. Ver.
- Bruno García Fernández. Agencia de la localidad de Corazón de Jesús Piña, Zentla. Ver.
- Juan Antonio Ruíz Vela. Agente de la localidad de Ejido la piña, Zentla. Ver

9. Características de los Residuos Sólidos Urbanos.

Para determinar la generación per-cápita de residuos sólidos urbanos, así como su composición física, se realizó un muestreo y estudio de caracterización basado en las Nomas Mexicanas aplicables vigentes NMX-AA-15-1985, NM-AA-16-1984, Muestreo y método de cuarteo, NMX-AA-61-1985, determinación de la generación PER CAPITA Y NMX-AA-22-1985 selección y cuantificación de subproductos principalmente. Para determinar el número de casas a muestrear se empleó el método estadístico para determinar el número de muestras plasmado en la NMX-11-061-1985 y cuyo resultado fue estadístico de 20 casas se seleccionaron de manera que estuvieran distribuidas en todos los barrios que componen la cabecera municipal del municipio de Zentla para abarcar de este modo todos los estratos sociales y obtener una muestra representativa del municipio.

Las casas seleccionadas fueron muestreadas durante 8 días consecutivos. El primer día se realizó la “operación purga”, en la que se informó a la gente el estudio a realizar y se les otorgo una bolsa de plástico para que depositaran su basura. Esa primera bolsa se tiró directamente a una camioneta de basura debido a que los residuos contenidos temporalmente eran probablemente de más de un día. Los siguientes 7 días se recolectaron las bolsas en horarios preestablecidos para asegurar que los residuos fueron únicamente los generados en 24 horas. Dichos recorridos se hacían aproximadamente en periodos de 3 horas a partir de las 8:00 a.m. Durante este mismo muestreo se obtuvo información importante como el número de habitantes en cada casa. Diariamente las bolsas con basura fueron llevadas a un sitio determinado por el Ayuntamiento para iniciar con la caracterización de los residuos. Para este paso se siguió la Norma Mexicana NMX-061-AA-1985, en las que se expone el “método de cuarteo”. Como el manejo de los residuos sólidos puede ser en ocasiones peligroso, se

Utilizó equipo de protección personal como batas, guantes de látex y de carnaza, botas de jardinería, cubre bocas y lentes de protección. Durante este método, la basura obtenida diariamente de las 20 casas muestreadas se pesa por separado con la ayuda de una báscula, luego se vierte sobre una lona en una superficie plana y techada, se homogeniza mediante el mezclado manual con palas, después se divide en 4 partes A, B, C y D. Entonces, las partes opuestas (A, Y C por ejemplo se



eliminan y de esta forma las otras dos partes representan una muestra confiable de la generación de residuos la que ya se puede realizar la separación meticulosa de los mismos.

9.1. Generación.

El municipio de Zentla Ver. cuenta con una población total estimada para 2021 de 12,581 (*Fuente: Sistema de Información Estadística y Geográfica del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave (SIEGVER) Cuadernillos Municipales, 2021 Zentla*) habitantes, de los cuales solo reciben 10,561 (83.94%) personas reciben servicio completo de recolección de basura. En los datos obtenidos del pesaje total mensual se generan un promedio de 24, 000 kg de RSU, esto genera un promedio 800kg/día, lo que se traduce en una generación per-cápita total de 0.075 kg/día/hab. Sin embargo, este dato corresponde a la generación total per-cápita, que incluye los residuos generados en las casas habitación y en los comercios o industrias establecidas en el municipio, cabe señalar que esta recolección sale de las casas, pequeños comercios, escuelas, centros de salud.

De acuerdo con un estudio de generación y caracterización de los residuos domiciliarios, realizado recientemente en la cabecera municipal; se estima que en casas habitación se generan 0.120 kg/día/habitante lo que nos resulta en 4.5 ton/día; esto significa que de las 24 toneladas mensuales que llegan al sitio de disposición final, 4.5 toneladas (19%) corresponden a residuos generados por comercios o industrias a los que el municipio les recolecta sus residuos y los lleva al relleno sanitario. Esto quiere decir, que en las casas se genera el 81% del total de los residuos; es decir. Por lo que la problemática de la gestión de los residuos se debe atacar tanto desde el sector público, como del privado.

Subproductos.	Porcentaje
Orgánico	45
Pet	10
Vidrio	10
Papel y cartón	12
Metales	0
Bolsas plásticas	5
Sanitario	5
Unicel	1
Textiles	1
Envolturas metalizadas	1
Otros platicos	1
Otros	1
Tetra pack	8

Tabla 4.- Caracterización de residuos sólidos generados.



10. Organización y operación actual del servicio público de manejo de RSU / Gestión de RSU.

10.1. Estructura Organizacional.

La coordinación de Limpia publica está inscrita a la Dirección de Servicios Municipales. Se tiene una plantilla de 2 barrenderos, para el barrido de las calles principales de la cabecera municipal la recolección la realiza un tercero bajo un contrato donde él pone una unidad recolectora (camión compactador) y personal de recolección. La coordinación de limpia publica supervisa y recopila la información generada. La cual se utiliza para la realización de programas ya con fundamentos y se mantiene un historial de cómo se comporta cada ruta y las temporadas donde se tiene que reforzar el servicio de recolección.

10.2. Recursos Materiales.

Para la realización de barrido de calles al personal se le proporciona bolsas negras, escobas y recogedores, así como determinados herbicidas.

10.3. Recursos Financieros.

El manejo de los recursos financieros está a cargo de la tesorería municipal.

10.4. Sistema de Planeación.

Existe un sistema de planeación claramente establecido, el manejo de los residuos depende directamente de la Dirección de Servicios Municipales y tiene su coordinador.

11. Operación actual por procesos.

11.1. Almacenamiento Temporal.

El almacenamiento temporal de residuos sólidos se efectúa en las viviendas particulares. En cuanto a la infraestructura con la que cuenta el municipio, se dispone de cuatro contenedores con capacidad de 1 m³, distribuidos de la siguiente manera: uno ubicado en las inmediaciones del palacio municipal, dos en el panteón municipal "Viejo" y uno en el panteón municipal "Nuevo".



11.2. Barrido.

Dos personas están asignadas a las labores de barrido y recolección de basura en el parque, la explanada, las calles circundantes al palacio y la entrada principal.

11.3. Recolección de RSU.

Nivel	Municipal
<i>Día / Mensual</i>	7
<i>Turno</i>	1
<i>Horario</i>	Matutino
<i>Cantidad de RSU</i>	.699 ton por día
<i>Rutas de Recolección</i>	7 (2 son repetitivas)
<i>Vehículos</i>	1
<i>Tipo</i>	Camión Compactador
<i>Tipo de Recolección</i>	Parada establecida.
<i>Cuadrilla</i>	1
<i>Numero de Personal en Cuadrilla</i>	4

Tabla 5.- Concentrado de RSU.

11.4. Tratamiento.

Actualmente, no se realiza ningún proceso de tratamiento para los residuos sólidos urbanos. Una vez recolectados, estos son trasladados directamente al relleno sanitario autorizado “Los Colorines”, ubicado en la ciudad de Nogales, Veracruz.

11.5. Transferencia y Transporte.

No existe una estación de transferencia. Referente al transporte se realiza en el camión recolector antes mencionados recorriendo las distancias que se presentan en la tabla 6 desde cada localidad hasta el sitio de disposición final.

12. Costos de Operación.

Por cuestiones de seguridad no se permite dar este dato.



13. Marco Jurídico.

FEDERALES
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Capítulo I De las Garantías Individuales Artículo 4 Título Quinto De los Estados de la Federación y del Distrito Federal Artículo 115 Fracción II, III inciso c) LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. Capítulo IV Protección y Control de la contaminación del suelo. Artículos: 134 Fracción I, II, III, IV, 135, 137, 138.
ESTATALES
LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DEL ESTADO DE VERACRUZ. Artículos: 5,8,11,12.,37,41,47,48,50,53,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73
LEY ORGANICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE VERACRUZ CAPITULO I De la Integración de los Cabildos Artículo 20 TITULO SEXTO DE LOS SERVICIOS PUBLICOS MUNICIPALES CAPITULO I

Tabla 6.- Marco Jurídico.

14. Aspectos Sociales.

14.1. Conciencia y Educación Ambiental.

Actualmente, no se cuenta con programas establecidos de educación ambiental. Sin embargo, se han llevado a cabo actividades en coordinación con la Dirección de Fomento Agropecuario, consistentes en la impartición de pláticas en las escuelas del municipio. Para la presente administración, es prioritario fomentar la conciencia ambiental desde la infancia, promoviendo en las niñas y los niños el desarrollo de una cultura ambientalista desde temprana edad.

14.2. Aspectos Sociales de Pepena.

La actividad de “pepena” no se lleva a cabo, ni por particulares ni por el personal encargado de la recolección de residuos, ya que a estos últimos no les está permitido realizarla. Se estima que aproximadamente el 60 % de los residuos sólidos urbanos generados corresponde a desechos no reciclables.



15. Instrumentos del programa municipal para la prevención y gestión integral de residuos del municipio de Zentla, Veracruz.

El Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos se llevará a cabo en el Municipio de Zentla.

15.1. Problemática Territorial Ambiental.

A continuación, se describen los problemas identificados en el municipio en torno al manejo de residuos.

Numero	Problema	Causa u Origen
1	Escasa cultura ambiental y conciencia en la comunidad	La mayoría de la comunidad no es consiente sobre la problemática ambiental por el mal manejo de los residuos o no sabe el origen u objetivo de la prevención y gestión integral de residuos, algunos lo ven solo como una campaña pasajera.
2	Mal manejo de los residuos en el Municipio.	Falta de Infraestructura para la correcta recolección de los residuos, disposición final y valorización de estos. Ineficiencia en las etapas de manejo de residuos dentro del municipio: (Recolección, Acopio, transporte, Reciclaje, Procesamiento, Disposición Final)
3	Falta de Instrumento para la Prevención y Gestión Integral de Residuos en el Municipio	El municipio no cuenta con una estrategia para aprovechar los residuos valorizables y reducir la cantidad de residuos que requieren disposición final. Hacen falta elementos que garanticen la permanencia de los esfuerzos de la actual y futuras administraciones hacia la Gestión Integral de los Residuos Sólidos urbanos del Municipio
4	Contaminación del medio ambiente y Riesgos a la salud.	Alteración de los ecosistemas y enfermedades ocasionadas por el mal manejo de los residuos.

Tabla 7.-Problemática Ambiental Local.



15.2. Soluciones.

A continuación, se presentan las soluciones para las problemáticas anteriormente descritas.

Numero	Problema	Causa u Origen	Solución
1	Escasa cultura ambiental y conciencia en la comunidad	La mayoría de la comunidad no es consciente sobre la problemática ambiental por el mal manejo de los residuos o no sabe el origen u objetivo de la prevención y gestión integral de residuos, algunos lo ven solo como una campaña pasajera.	Se plantea llevar pláticas con instituciones educativas, hacer un calendario anual de las rutas de recolección de RSU.
2	Mal manejo de los residuos en el Municipio.	Falta de Infraestructura para la correcta recolección de los residuos, disposición final y valorización de estos. Ineficiencia en las etapas de manejo de residuos dentro del municipio: (Recolección, Acopio, transporte, Reciclaje, Procesamiento, Disposición Final)	Se implementará un calendario anual donde se indicará al usuario día y hora que pasa la unidad recolectora, lo cual nos proporcionarán para determinar tablas indicadoras.
3	Falta de Instrumento para la Prevención y Gestión Integral de Residuos en el Municipio	El municipio no cuenta con una estrategia para aprovechar los residuos valorizables y reducir la cantidad de residuos que requieren disposición final.	Se analizó este punto y se concluyó que, para llevar a cabo la separación y almacenamiento de los residuos sólidos urbanos reciclables, es necesario contar con la infraestructura adecuada. Sin embargo, actualmente no disponemos de dicha infraestructura y no sería viable realizar una inversión en este aspecto, dado que el 60% de los residuos recolectados no son reciclables.
4	Contaminación del medio ambiente y Riesgos a la salud	Contaminación del medio ambiente y Riesgos a la salud.	El programa que se implementará durante esta administración tiene como objetivo asegurar que la recolección de los residuos sólidos urbanos (RSU) se realice de manera oportuna y adecuada, con el fin de prevenir la formación de criaderos de fauna que puedan ser portadores de enfermedades.

Tabla 8.- Soluciones.



16. Políticas Públicas.

Artículo 1

La presente Ley es de observancia obligatoria en todo el territorio del Estado; sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la prevención de la generación y la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que no sean considerados como peligrosos por la legislación federal de la materia, así como establecer las bases para:

- I. Determinar los criterios y principios que deberán considerarse en la generación, el manejo y la disposición final de los residuos;
- II. Establecer la distribución de competencias en materia de generación, manejo y disposición final de residuos entre el Gobierno Estatal y los Municipios;
- III. Fortalecer la capacidad de los Gobiernos Estatal y Municipales para realizar, de manera coordinada, las funciones relacionadas con la prevención y gestión integral de los residuos; 2
- IV. Definir las responsabilidades de los productores, comerciantes y consumidores, así como de los prestadores de servicios de manejo de residuos, incluyendo la responsabilidad postconsumo;
- V. Facilitar la reutilización, reciclado y remanufactura de residuos, así como el desarrollo de mercados para los materiales, residuos y productos reciclables y reciclados, así como remanufacturables y remanufacturados;
- VI. Regular la prevención de la contaminación con residuos de suelos y sitios y su remediación
- VII. Fortalecer programas y acciones en materia educativa ambiental, a fin de lograr la prevención de la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como su adecuado manejo y gestión integral;
- VIII. Crear mecanismos para la participación responsable, activa y efectiva de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a prevenir la generación, aprovechar el valor y lograr una gestión integral de los residuos;
- IX. Fomentar la innovación tecnológica, la eficiencia ecológica y la competitividad de los procesos productivos, induciendo la incorporación de buenas prácticas, el diseño ambiental de productos y procesos más limpios de producción, que contribuyan a reducir la generación de residuos;
- X. Establecer un sistema de información relativa a la generación y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como de sitios contaminados y remediados; Llevar a cabo la verificación del cumplimiento de esta Ley y de las disposiciones que de ella deriven, e imponer las medidas de seguridad y sanciones que correspondan; y
- XI Brindar certeza jurídica a la participación privada en la gestión integral de los residuos.

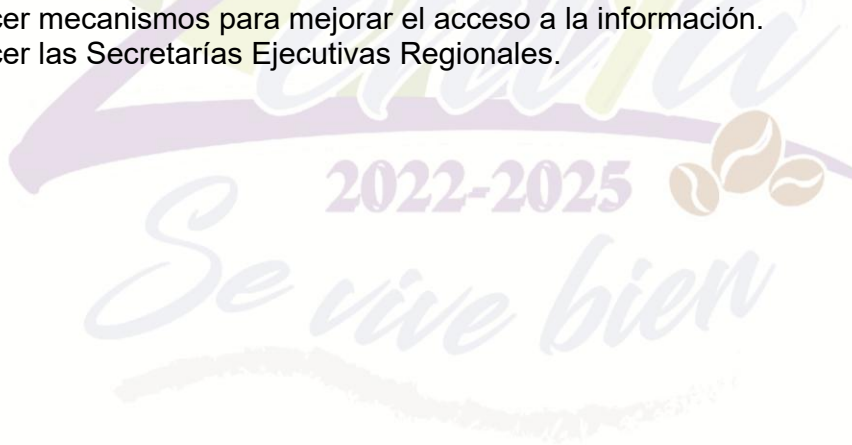


16.1. Transformar Nuestro Mundo: La Agenda 2030 Para El Desarrollo Sostenible.

De acuerdo a la agenda 2030 plantea 17 objetivos, entre ellos el objetivo 11: lograr las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, y sostenibles: reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.

En relación a la gestión de los residuos, la política nacional se estructura a través de: (1) la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos (aprobada en 2005); (2) los reglamentos sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios, manejo de residuos generados en establecimientos de atención de salud y sobre el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas; (3) el Programa Nacional de Residuos y, finalmente; (4) la “Ley Marco para La Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”, publicada el 1 de junio del año 2016. Política Nacional de Residuos Con este enfoque se elabora la “Política Nacional de Residuos”, correspondiendo a una actualización del documento aprobado en el año 2005 y cuya visión es lograr una gestión sustentable de los recursos naturales, a través del enfoque de la economía circular y el manejo ambientalmente racional de los residuos, implementando la jerarquía en el manejo de residuos, a través de la coordinación de los organismos públicos, privados y la participación de la sociedad civil. Para concretar lo anterior, esta actualización de la Política Nacional de Residuos define cinco objetivos específicos:

1. Desarrollar instrumentos para fomentar la prevención y valorización de residuos.
2. Dotar de instalaciones adecuadas para eliminar residuos, a las localidades que no tienen cobertura y cerrar instalaciones que no cumplan normativa.
3. Promover una mayor responsabilidad y participación de la ciudadanía en la prevención y
4. valorización de residuos.
5. Establecer mecanismos para mejorar el acceso a la información.
6. Establecer las Secretarías Ejecutivas Regionales.





16.2. Visión Nacional Hacia Una Gestión Sustentable: Cero Residuos.

La Visión Nacional plantea un nuevo enfoque para el manejo de residuos, dejando atrás el manejo tradicional, pasando a una visión de economía circular, donde el aprovechamiento de los residuos sea prioritario en todas las etapas del ciclo de vida de un producto. De esta manera, dicho documento se encamina a ser la Visión que concrete la formulación e implementación de políticas públicas, así como la ejecución de instrumentos, programas y planes, para fortalecer la gestión de los residuos del país. Algunos conceptos que se consideran en la Visión Nacional hacia una Gestión Sustentable: cero residuos, son los siguientes:

Desarrollo sustentable. El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras (DOF, 2018)

Economía circular. Establecer las bases y desarrollar los mecanismos e instrumentos para implementar un enfoque de economía circular que fortalezca la gestión sustentable de materiales con una visión cero residuos (SEMARNAT, 2019).

Cero residuos. Visión cuyo alcance está en los residuos sólidos, considerando, la atención inicial a los tiraderos a cielo abierto y a los rellenos sanitarios, con un enfoque precautorio, para evitar la generación de sitios contaminados, puesto que se ha identificado que el flujo tradicional de los residuos sólidos ha dado origen a la conformación de sitios contaminados o tiraderos a cielo abierto, donde prolifera la informalidad, y los espacios de discrecionalidad que se transforman en barreras para implementar un modelo de economía circular (SEMARNAT, 2019).

Prevención y minimización. Implica la adopción de medidas operativas de manejo, que permitan prevenir y disminuir, hasta niveles económicos y técnicamente factibles la generación de residuos tanto en cantidad como en su potencial de causar contaminación al ambiente o afectaciones negativas a la salud humana (DOF, 2018).

Educación ambiental. Se define como la acción educativa permanente por la cual la sociedad tiende a tomar conciencia de su realidad global, del tipo de relaciones que los hombres establecen entre sí y con la naturaleza, de los problemas derivados de dichas relaciones y sus causas; donde se promueve un comportamiento dirigido hacia las posibles habilidades y aptitudes necesarias para cubrir necesidades ambientales y mejorar el entorno (DOF, 2018).

Participación social.

Demanda asegurarse que, al diseñar, instrumentar, ejecutar, evaluar y vigilar los sistemas de gestión integral de los residuos sólidos, el municipio promueva la participación correspondiente e informada de la sociedad (SEMARNAT, 2019).

Reducción de impactos a la salud y al medio ambiente.

Evitar la proliferación de enfermedades y efectos dañinos a la salud por el manejo inadecuado de los residuos, así como el riesgo e impactos en el medio ambiente (SEMARNAT, 2019)



Bibliografía

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento para la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Constitución Política del Estado de Veracruz
- Ley para la protección y preservación del ambiente de estado de Veracruz.
- Ley orgánica para el estado de Veracruz
- Reglamento de limpia, recolección y disposición final de residuos sólidos no peligrosos.
- Noma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003
- Normas Mexicanas MX-AA-61-1984.MX-AA-1985, NMX-AA-1985, NMX-AA-19-1985.
- Plan Nacional de Desarrollo (PND)
- Programa Nacional de Ambiente y Recursos Naturales
- Guía para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos; secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT.

2022-2025

Se vive bien