

**ANEXO CORRESPONDIENTE  
A ESTUDIOS AMBIENTALES**

Anexo 1.

DECRETO No. 42

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR,

CONSIDERANDO :

I. Que el manejo y la disposición de los desechos sólidos constituyen uno de los principales objetivos ambientales nacionales, los que dañan la salud y causan problemas de contaminación, cuando no son confrontados con una política preventiva y global;

Que de conformidad al Art. 69, inciso segundo de la Constitución es atribución del Órgano Ejecutivo controlar las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar de la población; por lo que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en cumplimiento al Art. 52 de la Ley del Medio Ambiente promoverá la coordinación con las instituciones competentes y otros sectores involucrados en la elaboración del Reglamento para el Manejo Integral de Desechos Sólidos.

POR TANTO,

en uso de sus facultades constitucionales,

DECRETA el siguiente:

REGLAMENTO ESPECIAL SOBRE EL MANEJO INTEGRAL  
DE LOS DESECHOS SÓLIDOS

TITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO ÚNICO

DEL OBJETO, DEL ALCANCE Y DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN

Objeto y Alcance

Art. 1.- El presente Reglamento tiene por objeto regular el manejo de los desechos sólidos. El alcance del mismo será el manejo de desechos sólidos de origen domiciliario, comercial, de servicios o institucional; sean procedentes de la limpieza de áreas públicas, o industriales similares a domiciliarios, y de los sólidos sanitarios que no sean peligrosos.

De aquí en adelante la Ley del Medio Ambiente será llamada La Ley y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio.

Ámbito de Aplicación

Art. 2.- Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán en todo el territorio nacional y serán de observancia general y de cumplimiento obligatorio para toda persona natural o jurídica.

Glosario

Art. 3.- Los conceptos y sus correspondientes definiciones empleados en este Reglamento, constituyen los términos claves para la interpretación del mismo, y se entenderán en el significado que a continuación se expresa, sin perjuicio de los conceptos empleados en la Ley, así los contenidos en los instrumentos internacionales sobre la materia.

**Almacenamiento:** Acción de retener temporalmente desechos, mientras no sean entregados al servicio de recolección, para su posterior procesamiento, reutilización o disposición.

**Aprovechamiento:** Todo proceso industrial y/ o manual, cuyo objeto sea la recuperación o transformación de los recursos contenidos en los desechos.

**Botadero de Desechos:** Es el sitio o vertedero, sin preparación previa, donde se depositan los desechos, en el que no existen técnicas de manejo adecuadas y en el que no se ejerce un control y representa riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

**Compostaje:** Proceso de manejo de desechos sólidos, por medio del cual los desechos orgánicos son biológicamente descompuestos, bajo condiciones controladas, hasta el punto en que el producto final puede ser manejado, embodegado y aplicado al suelo, sin que afecte negativamente el medio ambiente.

**Contaminación por desechos sólidos:** La degradación de la calidad natural del medio ambiente, como resultado directo o indirecto de la presencia o la gestión y la disposición final inadecuadas de los desechos sólidos.

**Contenedor:** Recipiente en el que se depositan los desechos sólidos para su almacenamiento temporal o para su transporte.

**Desechos Sólidos:** Son aquellos materiales no peligrosos, que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza, y que no teniendo una utilidad inmediata para su actual poseedor, se transforman en indeseables.

**Disposición Final:** Es la operación final controlada y ambientalmente adecuada de los desechos sólidos, según su naturaleza.

**Estación de Transferencia:** Instalación permanente o provisional, de carácter intermedio, en la cual se reciben desechos sólidos de las unidades recolectoras de baja capacidad, y se transfieren, procesados o no, a unidades de mayor capacidad, para su acarreo hasta el sitio de disposición final.

**Generador de desechos sólidos:** Toda persona, natural o jurídica, pública o privada, que como resultado de sus actividades, pueda crear o generar desechos sólidos.

**Lixiviado:** Líquido que se ha filtrado o percolado, a través de los residuos sólidos u otros medios, y que ha extraído, disuelto o suspendido materiales a partir de ellos, pudiendo contener materiales potencialmente dañinos.

**Gestión Integral:** Conjunto de operaciones y procesos encaminados a la reducción de la generación, segregación en la fuente y de todas las etapas de la gestión de los desechos, hasta su disposición final.

**Relleno Sanitario:** Es el sitio que es proyectado, construido y operado mediante la aplicación de técnicas de ingeniería sanitaria y ambiental, en donde se depositan, esparcen, acomodan, compactan y cubren con tierra, diariamente los desechos sólidos, contando con drenaje de gases y líquidos percolados.

**Relleno Sanitario Manual:** Es aquél en el que sólo se requiere equipo pesado para la adecuación del sitio y la construcción de vías internas, así como para la excavación de zanjas, la extracción y el acarreo y distribución del material de cobertura. Todos los demás trabajos, tales como construcción de drenajes para lixiviados y chimeneas para gases, así como el proceso de acomodo, cobertura, compactación y otras obras conexas, pueden realizarse manualmente.

**Relleno Sanitario Mecanizado:** Es aquél en que se requiere de equipo pesado que labore permanentemente en el sitio y de esta forma realizar todas las actividades señaladas en el relleno sanitario manual, así como de estrictos mecanismos de control y vigilancia de su funcionamiento.

Reciclaje : Proceso que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea el mismo en que fue generado u otro diferente.

Recolección: Acción de recoger y trasladar los desechos generados, al equipo destinado a transportarlos a las instalaciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento, reuso o a los sitios de disposición final.

Recolección Selectiva: Acción de clasificar, segregar y presentar segregadamente para su posterior utilización.

Reutilización: Capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado.

Reducción en la Generación: Reducir o minimizar la cantidad o el tipo de residuos generados que deberán ser evacuados. Esta reducción evita la formación de residuos, mediante la fabricación, diseño, adquisición o bien modificación de los hábitos de consumo, peso y generación de residuos.

Segregación en la Fuente: Segregación de diversos materiales específicos del flujo de residuos en el punto de generación. Esta separación facilita el reciclaje.

Tara: Peso neto de un vehículo de transporte.

Tratamiento o Procesamiento: Es la modificación de las características físicas, químicas o biológicas de los desechos sólidos, con el objeto de reducir su nocividad, controlar su agresividad ambiental y facilitar su gestión.

## TITULO II

### DEL MARCO GENERAL

#### CAPITULO ÚNICO

##### DE LAS RESPONSABILIDADES Y ATRIBUCIONES

Responsabilidades del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Art. 4.- Serán responsabilidades del Ministerio:

Determinar los criterios de selección para los sitios de estaciones de transferencias, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos;

Emitir el permiso ambiental de acuerdo a lo establecido en la Ley para todo plan, programa, obra o proyecto de manejo de desechos sólidos.

## TITULO III

### DEL MANEJO INTEGRAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS MUNICIPALES

#### CAPITULO I

##### DEL ALMACENAMIENTO

Especificación de almacenamiento temporal

Art. 5.- En aquellos casos en que se establezcan sitios de almacenamiento colectivo temporal de desechos sólidos en las edificaciones habitables, deberán cumplir, en su grado mínimo, con las siguientes especificaciones:

Los sistemas de almacenamiento temporal deberán permitir su fácil

limpieza y acceso;

Los sistemas de ventilación, suministro de agua, drenaje y de control de incendios, serán los adecuados;

El diseño deberá contemplar la restricción al acceso de personas no autorizadas y de animales; y

Los sitios serán diseñados para facilitar la separación y la recuperación de materiales con potencial reciclable.

Disposiciones relativas a los Contenedores

Art. 6.- Los contenedores para el almacenamiento temporal de desechos sólidos, deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

Estar adecuadamente ubicados y cubiertos;

Tener adecuada capacidad para almacenar el volumen de desechos sólidos generados;

Estar contruidos con materiales impermeables y con la resistencia necesaria para el uso al que están destinados;

Tener un adecuado mantenimiento; y

Tener la identificación relativa al uso y tipos de desechos.

## CAPITULO II

### DE LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Rutas, horarios y frecuencias de recolección

Art. 7.- La determinación de las rutas, de los horarios y las frecuencias del servicio de recolección de desechos sólidos y planes de contingencia establecidos por los titulares, se realizará con sujeción estricta de los aspectos ambientales vigentes.

Equipos de Recolección y Transporte

Art. 8.- El equipo de recolección y transporte de desechos sólidos deberá ser apropiado al medio y a la actividad. Dicho equipo deberá estar debidamente identificado y encontrarse en condiciones adecuadas de funcionamiento, y llevará inscrito en lugar visible y con material indeleble la magnitud de la tara. Los equipos deben ir debidamente cubiertos para evitar la dispersión de los desechos.

Transporte de desechos sólidos

Art. 9.- Los equipos de transporte pesado de desechos sólidos, desde la estación de transferencia, si la hubiere, hacia el sitio de disposición final, deberán estar debidamente identificados. En su recorrido, se respetará una ruta única y previamente establecida, la que no será alterada sin previa autorización.

## CAPITULO III

### DE LAS ESTACIONES DE TRANSFERENCIA

Estaciones de Transferencia Fijas

Art. 10.- De acuerdo con el Art. 21, letra d), de la Ley, las estaciones de transferencia requerirán del Permiso Ambiental respectivo, otorgado por el Ministerio y deberán considerarse, sin limitarse a ello, los siguientes aspectos:

Volumen de desechos sólidos, que requiere almacenamiento temporal;  
Localización o ubicación, especialmente por la cercanía con áreas  
residenciales;  
Orientación de los vientos predominantes; y  
Tiempo de almacenamiento de los desechos.

#### CAPITULO IV

##### DEL TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO

###### Tratamiento de desechos sólidos

Art. 11.- La utilización del Sistema de Tratamientos de Desechos Sólidos en el país dependerá fundamentalmente de la naturaleza y la composición de los desechos.

Para los efectos del presente Reglamento, se identifican los siguientes Sistemas de Tratamiento:

Compostaje;  
Recuperación, que incluye la reutilización y el reciclaje; y  
Aquellos específicos que prevengan y reduzcan el deterioro ambiental y que faciliten el manejo integral de los desechos.

Para la aplicación de estos Sistemas de Tratamientos se requerirá la obtención del permiso ambiental.

#### CAPITULO V

##### DE LA DISPOSICIÓN FINAL

###### Del Relleno Sanitario

Art. 12.- Para los efectos del presente Reglamento, se adopta el relleno sanitario como un método de disposición final de desechos sólidos aceptable, sin descartar la utilización de otras tecnologías ambientalmente apropiadas.

###### Uso de terrenos utilizados como sitio de disposición final

Art. 13.- La ubicación de terrenos utilizados como sitios de disposición final deberán cumplir con los criterios establecidos en el anexo de este reglamento.

#### CAPITULO VI

##### DE LOS RELLENOS SANITARIOS

###### Clasificación de los Rellenos Sanitarios

Art. 14.- Por su forma de operación, los rellenos sanitarios se clasifican en tres tipos:

Relleno Sanitario Manual;  
Relleno Sanitario Mecanizado; y  
Relleno Sanitario Combinado o Mixto .

###### Relleno Sanitario Manual

Art. 15.- El relleno sanitario manual se utilizará preferentemente como método de disposición final de los desechos sólidos ordinarios de poblaciones urbanas y rurales, para aquellas localidades que generen menos de 20 toneladas diarias de desechos.

#### Relleno Sanitario Mecanizado

Art. 16.- El relleno sanitario mecanizado se utilizará preferentemente como método de disposición final de los desechos sólidos ordinarios de poblaciones urbanas, en las que se generen más de 40 toneladas diarias de desechos. Dicho relleno sanitario podrá utilizarse como tipo de disposición final para varias localidades.

#### Relleno Sanitario Combinado o Mixto

Art. 17.- En aquellas poblaciones urbanas y rurales, en las que se generen de 20 a 40 toneladas diarias de desechos sólidos ordinarios, podrá usarse preferentemente cualesquiera de los dos tipos de relleno sanitario, o una combinación de ambos, según lo requieran las condiciones financieras y ambientales de cada caso.

#### Seguridad

Art. 18.- La operación de los sitios de disposición final se sujetará a lo establecido en el Reglamento General sobre Seguridad e Higiene de los Centros de Trabajo.

#### Criterios Mínimos

Art. 19.- Los criterios técnicos mínimos para el manejo de rellenos y proyectos de compostaje sanitarios, están contenidos en el Anexo del presente Reglamento.

### TITULO IV

#### DE LA VIGILANCIA

##### Inspecciones

Art. 20.- De acuerdo al Art. 86 de la Ley, el Ministerio podrá realizar las inspecciones que considere pertinentes.

##### Informe

Art. 21.- El titular del proyecto de relleno sanitario presentará anualmente al Ministerio informes de operación de aquél, los cuales incluirán como mínimo la siguiente información:

Promedio diario, semanal y mensual de ingreso de desechos sólidos, expresado en toneladas métricas;  
Registro de ingreso de vehículos de transporte de desechos sólidos, clasificándolos según su origen, peso y tipo de desechos; y  
Análisis de laboratorios, oficialmente acreditados, practicados a costo del titular, al afluente del sistema de tratamiento de lixiviados. Este análisis incluirá, como mínimo, los parámetros siguientes DBO, DQO, pH, Sólidos Totales, Cr, Pb, Hg, Ni.

## TITULO V

### DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

#### De las sanciones

Art.- 22.- Las contravenciones a las disposiciones del presente Reglamento, serán sancionadas de conformidad con el régimen establecido en la Ley.

## TITULO VI

### DE LAS DISPOSICIONES FINALES

#### Observancias de normas técnicas

Art. 23.- Los parámetros, tales como la generación per cápita, el peso volumétrico y las composiciones física, química y biológica y cualquier otra que se consideren, deberán ser obtenidos según las normas oficiales obligatorias de determinación de parámetros de desechos sólidos. Estos parámetros se diferencian de otras normas referidas en el presente Reglamento, las que serán desarrolladas en coordinación con Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Art. 24.- Al entrar en vigencia el presente reglamento queda sin efecto el Acuerdo Ministerial Número 22 de fecha 6 de octubre de 1999 que contiene los lineamientos técnicos transitorios.  
Vigencia

Art. 25.- El presente Decreto entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

DADO EN CASA PRESIDENCIAL: San Salvador, a los treinta y un días del mes de mayo del año dos mil.

FRANCISCO GUILLERMO FLORES PÉREZ  
Presidente de la República

ANA MARIA MAJANO  
Ministra de Medio Ambiente  
y Recursos Naturales

## ANEXO

### CRITERIOS TÉCNICOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PROYECTOS DE COMPOSTAJE Y PARA EL MANEJO DE RELLENOS SANITARIOS

Criterios Mínimos para establecimiento de un proyecto de compostaje

Para el establecimiento de Proyectos de Compostaje se deberán respetar los criterios siguientes:

- a) Proporción Carbono: Nitrógeno de 25:1 - 35:1;
  - Temperatura de 40-50 °C;
  - Humedad entre el 40 o 50%;
  - Preferiblemente incorporar materiales en el rango de 1 a 4 centímetros de diámetro.

#### Características de las Áreas destinadas para Relleno Sanitario

Las áreas que se destinen para relleno sanitario deberán presentar, como mínimo, las características siguientes:

Estar ubicadas a una distancia que garantice que las zonas de recarga de acuíferos o de fuentes de abastecimiento de agua potable, estén libres de contaminación. Esta distancia será fijada dentro de las normas técnicas nacionales;

Que el suelo reúna características de impermeabilidad, aceptándose un coeficiente máximo permisible de infiltración 10. -7 cms; que posea características adecuadas de remoción de contaminantes; y que la profundidad del nivel de las aguas subterráneas garantice la conservación de los acuíferos existentes en la zona. En caso de que se carezca de este tipo de suelos, se podrá trabajar con un mayor espesor de la capa, para lograr el mismo nivel de impermeabilidad;

Contar con suficiente material terreo para la cobertura diaria de los desechos sólidos depositados durante la vida útil;

Estar ubicado a una distancia no perjudicial para las zonas de inundación, pantanos, marismas, cuerpos de agua y zonas de drenaje natural;

Estar ubicado a una distancia de 500 metros de los núcleos poblacionales y con un fácil acceso por carretera o camino transitable en cualquier época del año;

Estar ubicado fuera de las áreas naturales protegidas o de los ecosistemas frágiles, así como de las servidumbres de paso de acueductos, canales de riego, alcantarillados y líneas de conducción de energía eléctrica; y

Estar ubicado a una distancia mínima de 60 metros de fallas que hayan tenido desplazamientos recientes.

#### Requisitos técnicos para el Relleno Sanitario

Para el establecimiento y funcionamiento de un relleno sanitario, independientemente de su tipo y tamaño, este deberá cumplir, como mínimo, con los siguientes requisitos técnicos:

Que exista garantía de estabilidad del terreno y del relleno contra deslizamientos;

Que existan vías internas de acceso, balastadas o pavimentadas, transitables en cualquier época del año, con rótulo de información;

Que exista un cercado periférico, que limite el terreno e impida el ingreso de personas y animales, ajenos al relleno, con portón y entrada restringidos;

Que haya preparación del terreno, con una base impermeable, con pendiente hacia las líneas de drenaje;

Que existan canales periféricos para las aguas pluviales;

Que exista drenaje para los lixiviados y chimeneas, para los gases y los humos;

Que haya instalaciones para captar y tratar o recircular los lixiviados;

Que exista una caseta, bodega, servicios sanitarios y otra infraestructura básica;  
Que exista personal suficiente, con capacitación adecuada y supervisión calificada;  
Que exista cobertura diaria de los desechos con materia inerte, con un espesor mínimo de 15 cms;  
Que haya cobertura final del relleno, con una capa de material de cobertura de 60 cms. de espesor, con una capa adicional de 20 cms. de espesor, capaz de sostener vegetación, y con la suficiente inclinación para impedir el ingreso de aguas pluviales al relleno sanitario;  
Que exista un diseño de las diferentes fases de los períodos de explotación del sitio de relleno; y  
Que exista un diseño de la configuración final del sitio, con su tratamiento paisajístico.

#### Requisitos mínimos para el Relleno Sanitario Manual

Para la existencia de un relleno sanitario manual, serán considerados los siguientes requisitos mínimos, adicionalmente a aquellos establecidos en el Artículo 35:

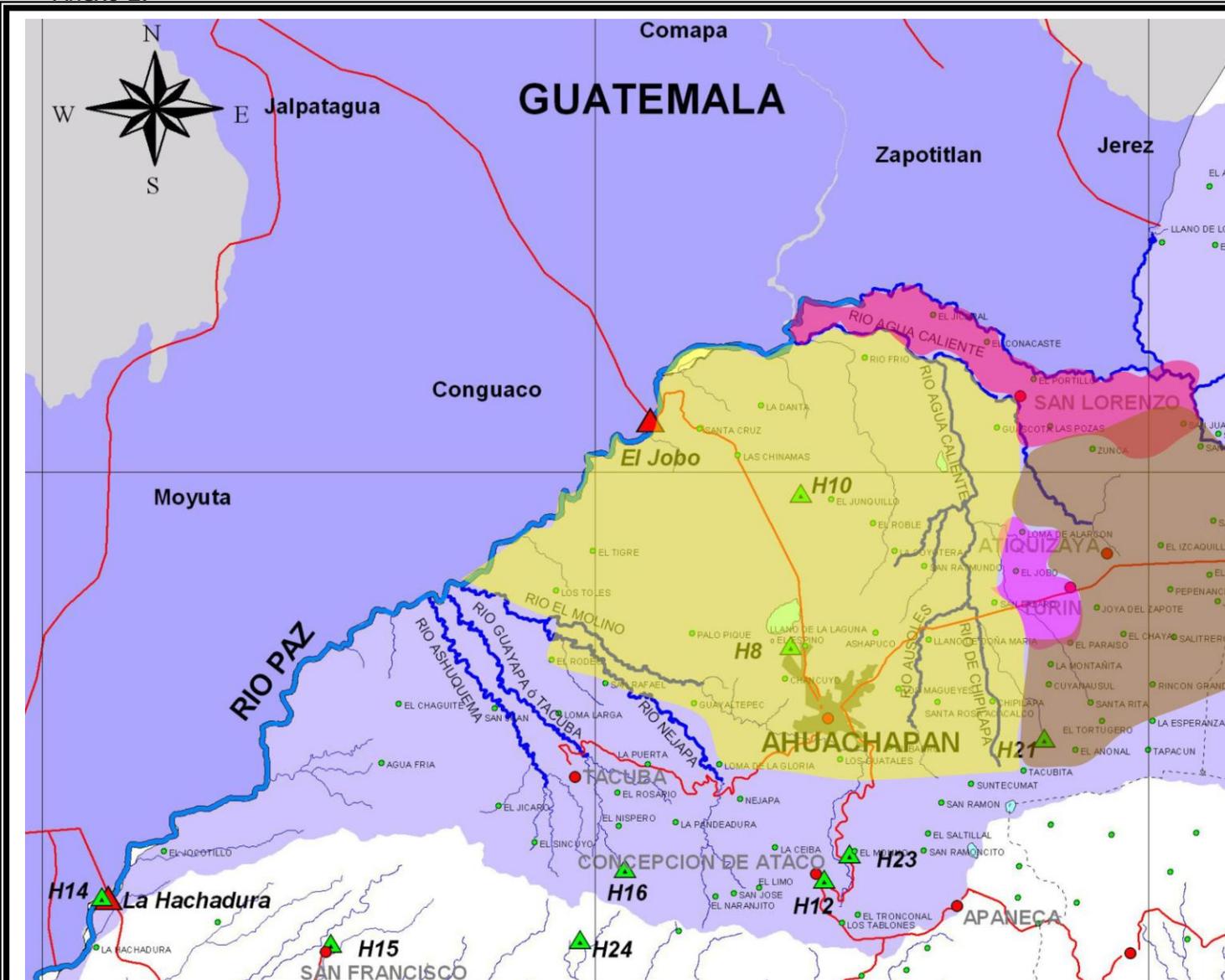
- Una vida útil superior a los cinco años;
- Un equipo mínimo para el movimiento y la compactación manual de los desechos, incluyendo un equipo de protección personal;
- La disposición de desechos en capas de 20 a 30 cms; y
- El diseño del relleno, el cual será parte de un proyecto integral de la gestión de desechos sólidos

#### Requisitos mínimos para Relleno Sanitario Mecanizado

Para la existencia de un relleno sanitario mecanizado, serán considerados los siguientes requisitos mínimos, adicionalmente a aquellos establecidos en el Artículo 35 de este Reglamento:

- Una vida útil superior a los 10 años;
- Los taludes finales deberán tener una inclinación no mayor de 30%;
- Un área de ingreso con báscula, caseta de control y estacionamiento;
- Un área administrativa y otra de oficinas;
- Servicio de electricidad, agua y teléfono, en las áreas administrativa y de ingreso;
- Acondicionamiento del terreno, con una base de suelo impermeable, con un coeficiente de máximo permisible de infiltración no superior a los 10<sup>-7</sup> cms, de un espesor mínimo de 50 cms. y compactación al 95%, y con pendiente mínima del 3%, hacia las líneas de los tubos de drenaje;
- Un sistema de drenaje para lixiviados, que cuente con aditamentos para su inspección y su mantenimiento, el que conducirá a estos líquidos hasta un sistema de tratamiento y disposición final, con o sin recirculación en el relleno;
- Un control de la calidad del agua subterránea, mediante la perforación de los pozos que sean necesarios, para detectar la posible presencia de contaminación por la operación del relleno;
- Minimización de la emisión de cualquier material volátil;
- Una supervisión calificada, de carácter permanente;
- Una disposición de los desechos, en capas de 60 cms. de espesor;
- Una compactación de cada capa, mediante un mínimo de cuatro pasadas con maquinaria de peso mínimo de 15 toneladas;
- Un sistema de emisión para gases, con aprovechamiento o evacuación permanente;

Una asignación de personal que sea suficiente para el volumen de desechos que se dispondrá; y  
Un reglamento interno de operación.



**MAPA DE SOBREPOSICION DEL AREA DE LOS MUNICIPIOS DE LA**  
**MICROREGION NORTE DE AHUACHAPAN**  
**Agosto del 2003.**

Anexo 3.

## **MUNICIPALIDAD DEL MUNICIPIO DE JEREZ**

**ACUERDO \_\_\_\_\_ 2002**

### **REGLAMENTO DEL TREN DE ASEO MUNICIPAL**

#### **EL CONSEJO MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE JEREZ**

##### **CONSIDERANDO:**

Que el deterioro ambiental incide directamente en la calidad de vida de los vecinos del Municipio y debilita la afluencia de turismo local e internacional.

Que la proliferación de basureros contamina las fuentes de agua tan escasas en la comunidad.

Que la putrefacción de desechos en las calles y basureros clandestinos dentro de las áreas pobladas aumenta la proliferación de moscas, roedores y demás agentes portadores de enfermedades.

##### **POR TANTO:**

En el ejercicio de las atribuciones que le confieren los artículos \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de la municipalidad de Jeréz.

##### **ACUERDA:**

##### ***El siguiente:***

### **REGLAMENTO DEL TREN DE ASEO MUNICIPAL**

#### **Artículo 1.**

Se constituye el **TREN DE ASEO** del municipio de Jeréz , para la recolección de basura y desechos sólidos en las áreas urbanas y su ubicación el predio que la Municipalidad tiene para el efecto.

## **Artículo 2.**

Se constituye el Comité de Ornato y Limpieza por siete miembros de distinguida trayectoria en el Municipio, de la siguiente manera: Un Representante de la Municipalidad, dos Representantes de los Puestos de Salud (Jeréz y Esmeralda) y cuatro Representante de los vecinos, quienes fungirán en sus cargos por un año y podrán ser reelegidos si así lo regula el Comité y Autoridades del Municipio.

### **Funciones del Comité de Ornato y Limpieza:**

**Presidente.** Será quien presida y coordine las reuniones, llevará la representación, convocara a reuniones ordinarias y extraordinarias.

**Secretario.** Será el encargado de la preparación de agendas para las reuniones, llevará el libro de actas y correspondencia en general.

**Tesorero.** Ordinariamente el Tesorero no custodiará fondos, salvo casos extraordinarios que el Comité apruebe para fines específicos.

**Vocal I.** Será el que sustituya a cualquier miembro de la Junta Directiva en reuniones ordinarias, bajo consenso por los demás miembros.

**Representantes Puestos de Salud.** Las funciones de estos dos miembros será velar porque se cumplan las disposiciones sanitarias que el Ministerio de Salud Pública a dispuesto con relación a las medidas de salubridad para el tratamiento de la basura y desechos.

**Representante de la Municipalidad.** Este representante será el portavoz de las autoridades municipales, asimismo comunicará las disposiciones que el Comité acuerde con relación al servicio de recolección de basura, el ornato y la limpieza.

## **Artículo 3.**

El Comité de Ornato y Limpieza del Municipio, un mes antes de finalizar su período, convocará a los vecinos para la elección de la nueva Junta Directiva (Presidente, Secretario, Tesorero y Vocal I), asentando el acta respectiva.

## **Artículo 4.**

El comité será el encargado de coordinar y velar por que el servicio de recolección de basura sea regular, eficiente y se observen las reglas de seguridad y salubridad necesarias. Asimismo velará por la permanencia y ornato de las áreas verdes.

**Artículo 5.**

El servicio de recolección de basura tendrá un costo de seis quetzales (Q.6.00) mensuales por cada usuario (hogar). Esta cuota podrá ser modificada por las autoridades municipales siempre que se cuente con el dictamen favorable del Comité de Ornato y Limpieza. La cuota será cancelada mensualmente en la Tesorería Municipal.

**Artículo 6.**

El servicio de recolección de basura también podrá ser prestado por particulares, especialmente cuando los volúmenes de basura y desechos sean de origen agroindustrial, ó de volumen excesivo. Para el efecto contarán con autorización expresa por el Comité de Ornato y Limpieza, Autoridades Municipales y de Salubridad. La cuota mensual que se defina por el servicio deberá incluir los impuestos y arbitrios de ley.

**Artículo 7.**

El TREN DE ASEO municipal recolectará la basura y desechos tanto de vecinos como de edificios públicos, conforme a la siguiente disposición: Para la cabecera municipal de Jeréz los días lunes y jueves. Para la aldea Esmeralda los días martes, miércoles, viernes y sábado.

**Artículo 8.**

La contratación del transportista, control de fletes diarios y pago estará a cargo de las autoridades municipales, de acuerdo a los procedimientos establecidos para dicho fin.

**Artículo 9.**

La Municipalidad a través del órgano administrativo correspondiente supervisará al transportista para verificar que los recorridos (fletes) dentro de las rutas establecidas, sean reales y se cumpla con el mínimo de hogares o usuarios indicados.

**Artículo 10.**

Cultura de la limpieza. Es fundamental incorporar a los planes educativos del municipio, la importancia de inculcar u orientar a los niños y niñas desde que inician su educación los beneficios del cuidado de su medio ambiente.

**Artículo 11.**

Las autoridades municipales velaran porque la ruta hacia el basurero municipal este en buenas condiciones y que se guarden las medidas de seguridad y prevención.

**Artículo 12.**

Para prevenir el surgimiento de plagas y olores, El Comité de Ornato y Limpieza y las autoridades municipales velarán por que se dé, el mantenimiento adecuado al basurero municipal, mediante la perforación de fosas para que se depositen en ellas la basura y desechos y que al llenarse sean cubiertas con la tierra removida, previamente, para acelerar el proceso de transformación a materia orgánica.

**Artículo 13.**

El presente Acuerdo cobrará vigencia a partir del día 29 de junio del año 2002.

Dado en el edificio municipal del Municipio de Jerez a los \_\_\_\_\_ días del año dos mil dos.

Firmas: Consejo Municipal  
Alcalde, Secretario Municipal... y las que correspondan



**PLANO DE UBICACIÓN DEL BOTADERO MUNICIPAL DE AHUACHAPÁN**

*Ahuachapán, El Salvador. Agosto de 2003.*

Anexo 5.

**Formulario para el ingreso de "basura" en el botadero municipal de El Chanal. Alcaldía de Ahuachapán. Fecha: 30 de julio del 2003.** (tomado del registro municipal de ésta fecha)

Motorista	No Placa	Empresa o persona	Fecha	Hora	Tipo de basura
		Destacamento Militar No. 7			Basura común
		Dinastía (comercial)			Bolsa plástica

		Alcaldía			Desechos sólidos
		Comercial Castibel			Tela
		DORSA			Cartón y llantas
		Alcaldía			Desechos sólidos
		Alcaldía			Desechos sólidos
		DORSA			Cajas de cartón
		Particular			Basura común
		Restaurante Santa Mónica			Basura común
		Comercial Castibel			Tela
		Pastelería los Pinos			Residuos de Pan
		Cruz Roja			Bolsas plásticas
		Alcaldía			Desechos
		Particular			Ramas
		Particular			Ramas
		Particular			Ripio
		Alcaldía			Desechos sólidos
		Alcaldía			Desechos sólidos
		Alcaldía			Desechos sólidos
		Alcaldía			Desechos sólidos
		Telecom.			Desechos sólidos
		MOP (desde el By-pass de Ahuachapán)			Basura común
		Particular			Estiércol de vaca
		Particular			Estopas de coco
		Alcaldía			Desechos sólidos
		Particular			Hojas de árboles
		Alcaldía			Desechos sólidos
		Distribuidora Evelyn			Ramas verdes y colchones viejos
		Distribuidora Evelyn			Basura común
		Ferretería			Residuos de fibrolit
		Alcaldía			Desechos sólidos
		Destacamento Militar No 7			Basura común

Anexo 6.

**Perfil de un proyecto de educación ambiental con énfasis en manejo de desechos sólidos.** (borrador)

**PERIODO**

1 año

**FINANCIAMIENTO**

(Según donante)

**OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un proceso de educación ambiental con énfasis en el manejo integral de los desechos sólidos en el municipio de Ahuachapán.

**Objetivos específicos**

1. Diseño de jornadas de sensibilización comunitaria sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos domiciliarios y preparación de material didáctico.
2. Capacitación de estudiantes de Centros Educativos sobre el proceso "Gestión Local de los Desechos Sólidos", para su formación como multiplicadores.
3. Desarrollo de foro-talleres entre los sectores gubernamentales, no gubernamentales y organizaciones comunitarias, para analizar la situación del manejo de los desechos sólidos en el municipio y como parte de la cuenca binacional del río Paz.

**POBLACIÓN META**

Estudiantes de primaria y bachillerato de los Centros Educativos urbanos y rurales del municipio de Ahuachapán.

Población de colonias y comunidades urbanas y rurales del municipio de Ahuachapán.

**METODOLOGIA**

Para desarrollar de forma permanente actividades de sensibilización sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos, es necesario lograr un proceso concertado de diseño de las jornadas, es imperante entonces involucrar a la Unidad de Servicios Públicos y Medio

Ambiente de la Alcaldía de Ahuachapán, representantes de Centros Educativos, del Ministerio de Salud, Grupos de Gestión Local del Riesgo, organizaciones comunitarias y ONG's.

La segunda fase del proceso será la planificación participativa de las jornadas, para la cual se define un taller de un día de duración en el cual se deberán definir las actividades a realizar, los responsables y las necesidades para las jornadas; en base a lo descrito se inicia el proceso de ejecución.

La capacitación con estudiantes de primaria y bachillerato se desarrollará por medio de jornadas separadas, en vista de las diferencias en su nivel de escolaridad; se involucrará a personal docente para el apoyo en las jornadas.

Temas a abordar:

La gestión local de los desechos sólidos

Situación actual del deterioro ambiental en la cuenca del río Paz

Experiencias de manejo integral de desechos sólidos

Técnicas sencillas de manejo de desechos sólidos

Reciclaje de Papel (actividad individual de capacitación, de 2 días de duración)

Al final del proceso de capacitación se espera contar con multiplicadores estudiantiles que puedan incidir en sus mismos Centros Escolares y comunidades a las cuales pertenecen.

El desarrollo de foro-talleres en temáticas relacionadas a la situación del manejo de los desechos sólidos en la cuenca del río Paz, contará con los aportes de especialistas en el tema, del MARN, MSPAS, OPS, ONG's (CESTA, Salvantura, etc.) y otras instituciones que permitan trasladar aportes magistrales y experiencias que permitan hacer discusiones sobre esta problemática.



*Memoria: Taller de propuestas para la elaboración de un plan de manejo integral de desechos sólidos.*

***Microregión: Atiquizaya, San Lorenzo, Turín y El Refugio. Departamento de Ahuachapán. El Salvador***

Atiquizaya 29 de julio del 2003

# **CONTENIDO**

## ◆ **ANTECEDENTES**

## ◆ **OBJETIVO**

## ◆ **METODOLOGÍA**

## ◆ **RESULTADOS DE GRUPOS DE TRABAJO**

## ◆ **PROGRAMA**

## ◆ **PARTICIPANTES**

## ◆ **PRESENTACIONES**

- *Situación general de los desechos sólidos en la cuenca del río Paz (Ing. Javier Magaña)*
- *Las microregiones municipales y el manejo de los desechos sólidos (Ing. Luis Peña, COMURES)*
- *Aspectos básicos sobre el manejo de los desechos sólidos (Carlos Aguilar, MSPAS Atiquizaya)*
- *Experiencia del manejo integral de desechos sólidos en San Francisco Menéndez (Ing. Miguel Diaz, Proyecto AGUA/Salvanatura)*

## ◆ **CONCLUSIONES**

## ***ANTECEDENTES.***

La generación de los desechos o residuos tiene su origen en la dinámica propia de la humanidad, al manipular o modificar los diferentes ciclos de la naturaleza para la satisfacción de sus necesidades, así la agricultura, las grandes industrias, las ciudades y pueblos, dentro de sus actividades cotidianas generan cierta cantidad de residuos o sobrantes con aparente ausencia de valor de aprovechamiento.

De igual forma los seres vivos al final de su proceso de metabolismo generan desechos, que cuando no son tratados adecuadamente generan grandes problemas de contaminación para las mismas poblaciones y a los diferentes ecosistemas naturales.

Tradicionalmente los asentamientos humanos se han establecido cerca de los lugares con posibilidades de abastecimiento de agua, ésta situación hace necesario considerar que si habrán personas cerca de esas fuentes hídricas, también en estos lugares se generarán desechos producto las diversas actividades.

El análisis del manejo y disposición de los desechos sólidos en los municipios de San Lorenzo y Atiquizaya, conduce a relacionar lo que sucede con los municipios de Turín y El Refugio, que en conjunto depositan sus desechos sólidos en drenajes naturales y terrenos a cielo abierto sobre la subcuenca del río San Antonio ; es conveniente entonces realizar un análisis microregional de lo que sucede con los desechos sólidos en la mencionada subcuenca.

Una apreciación como la descrita con antelación fue también un producto del grupo de gestión local del riesgo de Atiquizaya, quienes con miembros de diferentes sectores identificaron como amenaza la actual situación de manejo de los desechos sólidos en su municipio y en sus municipios vecinos, es decir identificaron la necesidad de hacer un trabajo microregional.

La proximidad de asentamientos humanos al botadero, trae como consecuencia la presencia de « pepenadores », personas dedicadas a la búsqueda de diferentes materiales dentro de los desechos sólidos depositados en el botadero; ésta situación descubre dos aspectos que deben ser tomados con la debida prioridad :

- El riesgo sobre la salud de los « pepenadores »,
- Se demuestra que existen fuentes de ingresos en los materiales sin clasificar que diariamente son vertidos a los botaderos.

## ***OBJETIVO.***

Recoger insumos para la preparación de una propuesta microregional para el manejo integral de los desechos sólidos (microregión que comprende los municipios de Atiquizaya, San Lorenzo, El Refugio y Turín)

## ***METODOLOGÍA.***

El taller contó con la participación de 50 personas de diferentes instituciones y organizaciones de los municipios de Turín, El Refugio, San Lorenzo y Atiquizaya.

La actividad, de un día, se desarrolló en dos fases, por la mañana una fase expositiva acerca de la situación de manejo de los desechos sólidos y por la tarde trabajo de grupos en base a temas específicos.

La fase expositiva estuvo estructurada de la siguiente forma:

- Situación general de la problemática de los desechos sólidos en la cuenca binacional del río Paz. (Javier Magaña, Comisión Cascos Blancos).
- Las microregiones municipales en el manejo integral de los desechos sólidos. (Luis Peña, COMURES/CDA).
- Aspectos básicos sobre el manejo de los desechos sólidos. (Carlos Aguilar, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social).
- Experiencia del proceso de manejo integral de los desechos sólidos en el municipio de San Francisco Menéndez. (Miguel Diaz, Salvanatura).

El trabajo de discusión se realizó por medio de la conformación de 4 grupos, los que analizaron dos temas básicos, que se puede hacer respecto a los aspectos educativos relativos al manejo de los desechos sólidos y lo referente al manejo, recolección y disposición final.

Los aportes de los grupos de trabajo fueron divididos en cuanto a actividades propuestas, responsables y necesidades para éstas, utilizando tarjetas de colores para cada aporte:

Acciones propuestas



Responsables



Necesidades



Al final de la tarde se desarrolló una jornada de presentación del trabajo de los grupos y se definió la fecha 8 de agosto del 2003 para brindar seguimiento al proceso iniciado.

## **RESULTADOS DE GRUPOS DE TRABAJO.**

Manejo, recolección y disposición final.  
Grupo No 1.

<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>NECESIDADES</b>
Personal idóneo para el buen tratamiento de la basura	<input type="checkbox"/> Alcaldía <input type="checkbox"/> Ministerio de Medio Ambiente <input type="checkbox"/> Comunidades	Información radial, Tv. Capacitaciones Charlas comunitarias
Colocación de depósitos para la clasificación de desechos. Todos los recipientes rotulados	<input type="checkbox"/> Alcaldía <input type="checkbox"/> Ministerio de Medio Ambiente	Capacitaciones periódicas (Ministerio de Salud)

Grupo No 2.

<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>NECESIDADES</b>
Clasificación de la basura: desechos orgánicos e inorgánicos.	<input type="checkbox"/> Empresas <input type="checkbox"/> Instituciones <input type="checkbox"/> Población <input type="checkbox"/> Alcaldía	Recipientes adecuados. Capacitaciones para el manejo. Vigilancia de botaderos no autorizados. Rótulos de sanción
Recolección y transporte adecuado	<input type="checkbox"/> Alcaldía	Recursos humanos, materiales, económicos. Apoyo de las diferentes comunidades.
Promulgación de un marco jurídico local (ordenanzas)	Consejo municipal	
Construcción del relleno sanitario	Microregión norte Gobierno central. Alcaldía municipal ONG´s Población. MSPAS MARN	Estudios de Impacto Ambiental.  Estudios de factibilidad

Grupo No. 3.

<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>NECESIDADES</b>
Separación de la basura orgánica e inorgánica	<input type="checkbox"/> Jefes de hogares <input type="checkbox"/> Centros educativos <input type="checkbox"/> Instituciones públicas y municipales	Terreno, maquinaria, bodegas, depósitos domiciliares, herramientas. (de forma general)

Procesamiento de la basura orgánica (compostaje).	<input type="checkbox"/> ONG´s, comunidades <input type="checkbox"/> Municipalidades	
Reciclaje	Instituciones privadas Municipalidades	
Creación de centros de acopio	Municipios individuales. Microregión	
Construcción de relleno sanitario microregional	Municipalidades asociadas, MSPAS, MARN	

Grupo No 4.

<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>NECESIDADES</b>
Compostaje Reciclaje Relleno sanitario manual Campañas de recolección de desechos (hierro de los talleres con el apoyo de los centros educativos)	<input type="checkbox"/> Alcaldía <input type="checkbox"/> La ciudadanía por medio de disponer los desechos sólidos previamente.	Colaboración de parte de la alcaldía y ciudadanía.
El tren de aseo debe implementar más seguridad, por ejemplo tapar la basura con un plástico grande, para no botar la mitad en el recorrido.	<input type="checkbox"/> Los señores que trabajan en el tren de aseo	La alcaldía debería incrementar las unidades recolectoras
Extender la ruta de recolección de la basura a las colonias semiurbanas	Alcaldía municipal	
Enseñar en las escuelas la separación de la basura y el reciclaje.	Los directores de las instituciones educativas y los maestros, ONG´s, MSPAS.	Charlas educativas, basureros y enseñanza del reciclaje

PROCESOS EDUCATIVOS

Grupo No 1.

<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>NECESIDADES</b>
Charlas sobre clasificación y manejo de desechos sólidos con alumnos, padres de familia y comunidades	Comités locales Organismos internacionales Ministerio de Gobernación Instituciones autónomas Comunidades urbanas y rurales PNC	Materiales didácticos Videos Perifoneo

	Ministerio de salud Ministerio de educación Iglesias	
Coordinaciones a nivel empresarial y municipal (manipuladores de alimentos)	Gobiernos municipales	Convocatorias mediante mensajes educativos Financiamiento
Conformación de comité interinstitucional y empresarial del municipio	Empresa privada, Alcaldía municipal.	Charlas Convocatorias Transporte Promoción
Coordinación con el CODEL (comité de desarrollo local) para la réplica de acciones en las distintas comunidades	<input type="checkbox"/>	Transporte Perifoneo Promoción
Ejecución de talleres (para socializar y sistematizar experiencias)	<input type="checkbox"/> Grupos de Gestión Local del Riesgo	Que los consejos se involucren al plan

Grupo No 2.

<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>NECESIDADES</b>
Charlas varias: recolección de basura	Ministerio de salud Ministerio de educación Alcaldía municipal CARE Salvanatura ONG ´s MAG MARN Unidad de medio ambiente de la PNC Agricultores Personal dela microregión Otras instituciones involucradas Comités diversos	Rotafolios Láminas Panfletos Papel bon Lapiceros TV VHS Videos Transporte Cámaras de video y fotográficas Alimentación Hospedaje Viáticos Alimentación Material para prácticas Transporte local Recursos humanos Financiamiento
Talleres: sobre técnicas de separación de basura	<input type="checkbox"/>	
Organización de visitas experimentales	<input type="checkbox"/>	

Formación de procesos educativos de seguimiento	<input type="checkbox"/>	
---	--------------------------	--

Grupo No 3.

<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>NECESIDADES</b>
Charlas de concientización	<input type="checkbox"/> Ministerio de Medio Ambiente. <input type="checkbox"/> Unidad de Salud <input type="checkbox"/> Alcaldía <input type="checkbox"/> PNC, División de medio ambiente <input type="checkbox"/> Ministerio de Educación <input type="checkbox"/> ONG´s. <input type="checkbox"/> ISDEM (De forma general)	Televisión y VHS Retropoyector Papelógrafo Pizarrones, yeso o plumones.
Crear leyes municipales donde se establezcan sanciones a los infractores	<input type="checkbox"/>	
Solicitar apoyo de direntes organizaciones para la protección de los recursos naturales.	<input type="checkbox"/>	
Campañas de información a través de los medios de comunicación	<input type="checkbox"/>	

Grupo No 4.

<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>NECESIDADES</b>
Educación Acción Metodología y contenido Comités ambientalistas locales Educación y separación de sólidos con la población educativa. Capacitaciones con los líderes comunitarios, ADESCOS y directivas locales.	<input type="checkbox"/> Instituciones locales <input type="checkbox"/> Ministerio de Salud <input type="checkbox"/> ONG´s <input type="checkbox"/> Salvanatura <input type="checkbox"/> PNC <input type="checkbox"/> Alcaldía municipal <input type="checkbox"/> Ministerio de educación <input type="checkbox"/> Todas las instituciones <input type="checkbox"/> Líderes comunales	Voluntad política de los alcaldes locales. Financiamiento externo e interno con organizaciones donantes. Material didáctico VHS Retropoyector Cañonera Computadora Tv Rotafolios
Capacitación al cuerpo de	<input type="checkbox"/>	

<p>saneamiento y consejo municipal. Fortalecimiento intersectorial, local. Panel forum para discutir propuestas y alternativas de solución a los problemas ambientales.</p>		
<p>Mejorar los aspectos culturales y estéticos de la ciudad. Promover con sectores periféricos a la ciudad la eliminación de basureros no autorizados.</p>		
<p>Escuelas de padres. Educación en el hogar Mejorar hábitos higiénicos Rescate y mejoramiento de la biodiversidad biológica de la ciudad. Minimizar la incidencia de enfermedades parasitarias, respiratorias y dermatológicas.</p>		

## **PROGRAMA**

### **Taller: "Propuestas para la elaboración de un plan de manejo integral de los desechos sólidos"**

**Lugar:** Casa Comunal de Atiquizaya

**Hora:** 08:00 a.m. – 04:00 p.m.

**Programa de la actividad:**

<b>HORA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>Observaciones</b>
08:30	Palabras de bienvenida		
08:40	Inauguración de la actividad	Lic. Ana Luisa de Gonzáles (Alcaldesa de Atiquizaya)	
08:50	Presentación de participantes y metodología de trabajo	Javier Magaña (Casco Blancos)	
09:15	Descripción de la situación actual de los desechos sólidos en la microregión	Javier Magaña (Casco Blancos)	
09:35	Experiencia del manejo integral de los desechos sólidos en San Francisco Menéndez	Miguel Díaz (Salvanatura)	
09:50	Aspectos básicos para lograr el manejo adecuado de los desechos sólidos	Carlos Aguilar (MSPAS)	
10:10	Refrigerio		
10:25	Las microregiones municipales en el manejo integral de los desechos sólidos.	Luis Peña (COMURES)	
10:45	Componente I: Procesos de educación (sensibilización y capacitación). Trabajo en grupos		Ubicación de problemas y alternativas de solución
12:00	Almuerzo		
01:30	Componente II: Manejo, Recolección y Disposición final de los desechos		Ubicación de problemas y alternativas de solución
02:30	Presentación de resultados de grupos y discusión		En plenaria
03:30	Conclusiones		Formación de comisiones de seguimiento
04:00	Cierre y refrigerio		

## ***PARTICIPANTES***

<b><i>No</i></b>	<b><i>Nombre</i></b>	<b><i>Institución/Comunidad</i></b>
1	Ana Alicia Alfaro	ASPS Atiquizaya
2	Carlos Mancía	El Ciprés, San Lorenzo
3	Esmeralda Mancía	El Ciprés, San Lorenzo
4	Dra. Nelly Beltrán	Unidad de Salud de Atiquizaya
5	Víctor Manuel Chicas	PNC El Refugio
6	Ing. Jozabet Guerrero	Comisión Cascos Blancos
7	Lic. Ana Luisa de Gonzáles	Alcaldesa de Atiquizaya
8	Alvaro Martínez	ADESCO El Triunfo
9	Geovanny de Jesús Contreras	PNC Atiquizaya
10	Lic. Ana María Flores	ASPS Ahuachapán
11	Lázaro Antonio Figueroa	El Refugio
12	Francisco Pineda	Atiquizaya
13	Ing. Luis Peña	COMURES
14	Rosa Sandra Burgos	Izcaquilio, Atiquizaya
15	Ricardo Armando Mendoza	Atiquizaya
16	Sabina García	Atiquizaya
17	María Cecilia Escalante	El Chayal, Atiquizaya
18	Héctor Manuel Leonor	El Terrón Blanco, Atiquizaya
19	Oscar Alvarez	Unidad de Salud de El Refugio
20	Nora Celina Merlos	Izcaquilio, Atiquizaya
21	Martín Aguilar	Izcaquilio, Atiquizaya
22	Nely Esmeralda Vindel	Alcaldía de Atiquizaya
23	Conzuelo de Jesús Cazuí	Atiquizaya
24	Juana Dalila Vides	PNC Atiquizaya
25	José Salvador Zuna	PNC Turín
26	Rosa América de Alano	Unidad de Salud de Turín
27	Jesús del Carmen Escobar	Izcaquilio, Atiquizaya
28	Yamilette de Aguilar	Unidad de Salud de San Lorenzo
29	Carlos Alberto Aguilar	Unidad de Salud de Atiquizaya
30	Violeta Rodríguez de Mejía	C.E. Gral Fracisco Menéndez, Atiquizaya
31	Vilma del Carmen Vargas Valle	C.E. Gral Fracisco Menéndez, Atiquizaya
32	Ing. Luis Mario Aguirre	CARE El Salvador
33	Norenia Raquel Valiente	CARE El Salvador
34	David Castro	INCAS

35	Lic. Francisco Morán	ISDEM
36	Nelly Nohemí Santos Peñate	Col Arreaga, Atiquizaya
37	Juan Eugenio Herrera	Alcaldía de El Refugio
38	Porfirio Alvarenga	Alcaldía de El Refugio
39	Miguel Díaz	Proyecto AGUA, Salvanatura
40	Vidal Alvarez	Salvanatura
41	Francisco Antonio Cadenas	Atiquizaya
42	Miguel Angel Trujillo	Izcaquilio, Atiquizaya
43	César Roca	Seguridad Ciudadana
44	Máximo Antonio Ruíz	PNC San Lorenzo
45	Nilson Alfredo Vega Molina	PNC San Lorenzo
46	Javier Magaña	Comisión Cascos Blancos



**+ Agua**

Arrastre de sustancias contaminantes

Uso de ríos y drenajes naturales

**+ Suelo**

Jugos de lixiviación.

Liberación de gases e ignición.

**+ Salud**

Proximidad de los asentamientos humanos.

Falta de control en el acceso a los "basureros".

**Problemas asociados a los desechos sólidos**

**Factores que hacen mas grave la situación:**

- La falta de planes de ordenamiento territorial.
- El explosivo crecimiento de la población
- La falta de interés de las autoridades
- La poca o nula participación ciudadana
- La ausencia de programas integrales de educación

**Trabajo en grupos:**

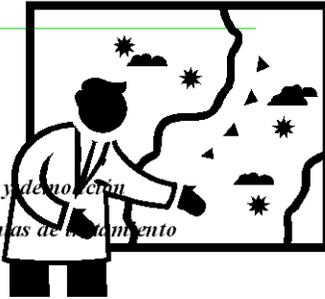
**I. Procesos de Educación (Sensibilización y capacitación)**

**II. Manejo, Recolección y disposición final de los desechos**

**Carlos Aguilar.**  
**Unidad de Salud de Atiquizaya**

**ORIGEN DE LOS RESIDUOS SOLIDOS**

1. Doméstico
2. Comercial
3. Institucional
4. Construcción y demolición
5. Zonas de plantas de tratamiento
6. Industrial



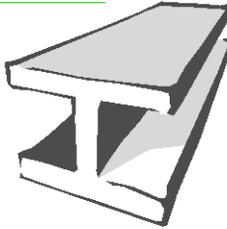
**TIPOS DE RESIDUOS SOLIDOS**

FUENTE	TIPO
Doméstica	Residuos de comida, papel, cartón, plástico, textiles, cuero, residuos de jardín.
Comercial	Papel, cartón, plásticos, madera, residuos de comida, vidrio, metales.
Industrial	Comida, cenizas, residuos de demolición, residuos peligrosos

**COMPOSICION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS**

**INORGANICOS:**

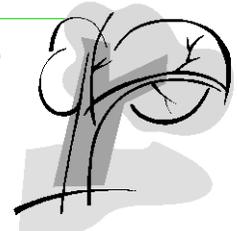
Vidrio	4-12
Latas de hojalata	2-8
Aluminio	0-1
Otros metales	1-4
Suciedad, cenizas	0-6
Sub-total	31%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>



**COMPOSICION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS**

**ORGANICOS:**

Residuos de comida	6-8
Papel	25-40
Cartón	3-10
Otros	4-10
Textiles	0-4
Goma	0-2
Cuero	0-2
Jardineria	5-20
<b>SUBTOTAL 69%</b>	



**MANIPULACION Y SEPARACION, ALMACENAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE RESIDUOS**

- Manipulación y separación de residuos sólidos en origen.
- Manipulación y separación de residuos en viviendas residenciales.
- Manipulación y separación de residuos en instalaciones comerciales e industriales.

**RECOLECCION DE RESIDUOS SOLIDOS**

- Recolección de residuos
- Tipos de sistemas de recolección, equipamiento y necesidades de personal.
- Análisis de sistemas de recolección.

**PROBLEMAS AMBIENTALES EN EL VERTIDO DE  
RESIDUOS SOLIDOS.**

1. Escape incontrolado de los gases
2. Impacto de los gases sobre el efecto invernadero
3. Salida incontrolada de lixiviados
4. Reproducción de vectores sanitarios
5. Impactos sobre la salud y el ambiente

**RECICLAJE DE MATERIALES ENCONTRADOS EN LOS  
RESIDUOS SOLIDOS URBANOS**

1. Identificación de los materiales que se desviarán
2. Identificación de las posibilidades de reutilización y reciclaje.
3. Cumpliendo las especificaciones para materiales recuperados.
  - Latas de aluminio
  - Papel y cartón
  - Plásticos
  - Vidrio
  - Metales



**Ing. Luis Peña  
COMURES/CDA**

**COMURES  
CONSEJO DEPARTAMENTAL DE ALCALDES. (CDA)**

**Por Ing. Luis Peña, ASESOR GREMIAL de  
COMURES para AHUACHAPAN**



**Objetivo de la asociatividad en microregiones (caso de la nueva microregión norte del Depto. De Ahuachapán).**



**Ventajas que tendría una gestión microregional en el caso de los desechos sólidos.**

Agencias, instituciones u organismos financiadores a las propuestas de las microregiones. (sugerencias sobre la forma de hacer la gestión de proyectos)

- a. FISDL
- b. GTZ
- c. MADN



Cómo deben participar los diferentes actores locales para poder concretar la ejecución de proyectos.

- a.) Cómo participan las ONG's, los diferentes Ministerios, la población civil.



Experiencias de microregiones municipales con acciones exitosas en el manejo de los desechos sólidos

Ing. Miguel Diaz.  
Proyecto AGUA. Salvanatura

Diagnóstico de la situación actual del manejo de los desechos sólidos y análisis de alternativas para su adecuada disposición final en los municipios de Alegría, Berlín, Mercedes Umaña y Santiago de María, departamento de Usulután. Consorcio CARE-Salvanatura-Fundamuni-SACDEL.

1. Estudio análisis de alternativas para la disposición final adecuada.....

**Objetivos:**

- Comparación de al menos 3 posibles alternativas (relleno sanitario municipal; regional; estación de transferencia)
- Recomendaciones técnicas para cierre de botaderos

2. Resultados del estudio de análisis de alternativas.....

- Población urbana/producción diaria (proyección a 15 años: 2016)

<b>ALEGRIA</b>	<b>BERLIN</b>	<b>MERCEDES</b>	<b>SANTIAGO</b>	<b>REGIONAL</b>
3,399 hab (2,818)	10,089 hab (9,409)	4,819 hab (3,928)	14,469 hab (12,906)	32,777 hab (29,061)
2.48 Ton/día (1.79)	7.78 Ton/día (6.31)	2.89 ton/día (2.05)	12.09 Ton/día (9.38)	25.24 Ton/día (19.53)

3. Resultados del estudio de análisis de alternativas.....

- Area requerida para relleno sanitario (Mz) (Estación de transferencia: 0.6 Mz).

Proyección a 15 años.

<b>ALEGRIA</b>	<b>BERLIN</b>	<b>MERCEDES</b>	<b>SANTIAGO</b>	<b>REGIONAL</b>
1.75	4.77	1.66	7.25	7.56

4. Resultados del estudio de análisis de alternativas.....

Desglose de costos de alternativas de proyectos.

- Costos de inversión inicial:
  - i. Estudios y diseño
  - ii. Adquisición de terreno
  - iii. Sensibilización y educación de la población
  - iv. Obras iniciales
  - v. Equipos
- Costos de operación y mantenimiento; depreciación de equipos; amortización de infraestructura

5. Resultados del estudio de análisis de alternativas.....

- Comparación de alternativas de costos  
Relleno sanitario municipal

Municipio	Inversión inicial	Costo de Operación/mes	Tasa
Alegría	1,091,825.00	18,602.38	68.21
Berlín	2,241,671.00	26,470.84	18.79
Mercedes	888,209.28	19,757.08	13.81
Santiago	3,347,731.40	34,396.37	13.78
	7,569,436.68	99,226.67	

6. Resultados del estudio de análisis de alternativas.....

- Comparación de alternativas de costos  
Relleno sanitario regional

Municipio	Inversión inicial	Costo de Operación/mes	Tasa
Alegría	635,055.26	2,955.61	10.84
Berlín	1,303,858.30	15,270.64	10.84
Mercedes	516,623.10	15,507.09	10.84
Santiago	1,947,193.80	27,053.67	10.84
	4,402,731.45	82,536.38	

7. Resultados del estudio de análisis de alternativas.....

- Comparación de alternativas de costos

Estación de transferencia con disposición final en relleno sanitario Usulután

Municipio	Inversión inicial	Costo de Operación/mes	Tasa
Alegría	232,187.43	6,681.39	24.50
Berlín	442,702.66	34,520.49	24.50
Mercedes	175,410.39	35,055.00	24.50
Santiago	661,136.23	61,156.95	24.50
	1,494,872.27	137,413.84	

Comparación de alternativas de costos

	Relleno Sanitario Municipal	Relleno Sanitario Regional	Estación de transferencia relleno sanitario de Usulután
Alegría	232,187.43	6,681.39	24.50
Berlín	442,702.66	34,520.49	24.50
Mercedes	175,410.39	35,055.00	24.50
Santiago	661,136.23	61,156.95	24.50
	1,494,872.27	137,413.84	

## ***CONCLUSIONES.***

Como resultado del taller se definieron de forma participativa las principales acciones que desde el punto de vista de la sociedad civil, diferentes instituciones y organizaciones deberían ser parte de un programa integral de manejo de desechos sólidos :

1. Programas y proyectos de educación ambiental que permitan generar cambios de conducta respecto al manejo que se hace de los desechos (charlas, giras, capacitaciones, jornadas de sensibilización, preparación de materiales didácticos, etc.)
2. Legislación municipal que permita ordenar de forma sencilla y efectiva los incentivos y sanciones sobre los aspectos de desechos sólidos.
3. Divulgación efectiva de las medidas que pueden orientar a las personas sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos.
4. Gestión de un estudio para definir la factibilidad de un lugar adecuado para la disposición final de los desechos sólidos (relleno sanitario).
5. Mejorar la participación de las administraciones municipales en los procesos de la microregión para resolver la problemática de los desechos sólidos.

Anexo 9.



Botadero "El Chanal". Ahuachanán



Botadero El Terrón Blanco. Atiquizaya



Desechos líquidos. Comapa



Botadero de Comapa.



Cultivo en laderas. Jerez



Botadero de Jerez.



Deforestación en la cuenca del río



Taller sobre manejo de desechos sólidos. Atiquizaya, julio del 2003.



Botadero clandestino. By-pass Ahuachapán



Botadero clandestino. Colonia El Progreso. Ahuachapán.



Acceso al botadero "El Chanal". Ahuachapán



Recolectores de basura de Ahuachapán.



La búsqueda del "alimento".

