MDE · DOCUMENTO VERIFICABLE · MDE-NOR-2026-300FCE37

COPIA VERIFICABLE
QR DE VERIFICACION
MDE-NOR-2026-300FCE37

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPE
CREADO EL 29 DE ENERO DE 1965 - LEY Nº 154
Jr. C.M. Alvear Nº 999 - Telefax 272478 - 483330 - 27234
TRUJILLO - PERÚ

# DECRETO DE ALCALDÍA N° 006- 2015-MDE

La Esperanza, 19 de junio de 2015

El Alcalde de la Municipalidad Distrital de La Esperanza

## CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 194° de la Constitución Política del Estado, modificada por la Ley de Reforma Constitucional Ley N° 27680, y la Ley de Reforma Ley 28607, prescribe que: ***"Las Municipalidades provinciales y distritales son órganos de gobierno local con autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia".***

Que, los Artículos II y VII del Título Preliminar de la Ley N° 27972 Orgánica de Municipalidades, prescribe que ***"Las Municipalidades Distritales, como Gobiernos Locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. Autonomía que radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico". "En el entendido que el Gobierno Local en sus distintos niveles se ejerce dentro de su jurisdicción, evitando la duplicidad y superposición de funciones, con criterio de concurrencia y preeminencia del interés público. Las relaciones entre los tres niveles de gobierno deben ser de cooperación y coordinación, sobre la base del Principio de Subsidiariedad".***

Que, en otras palabras, los gobiernos locales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines, que gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, conforme a los Artículos I y II del título Preliminar de la Ley Orgánica Nº 27972.

Que, estando a lo normado en el **numeral 8.1) Artículo 8° de la Ley General del Ambiente, Ley 28611.-De la Política Nacional del Ambiente:** *"La Política Nacional del Ambiente constituye el conjunto de lineamientos, objetivos, estrategias, metas, programas e instrumentos de carácter público, que tiene como propósito definir y orientar el accionar de las entidades del Gobierno Nacional, regional y local, y del sector privado y de la sociedad civil, en materia ambiental"*, esta competencia debe ser asumida por la Municipalidad Distrital de La Esperanza en su jurisdicción, tal como lo prescribe **el numeral 119.1) Artículo 119° del mismo cuerpo legal.-Del manejo de Residuos sólidos:** *"La gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales"*.

Que, respecto a la delimitación de competencias de los gobiernos locales en el manejo de los residuos sólidos se encuentra normado en el **segundo párrafo del inciso 12) Artículo 10° de la Ley General de Residuos sólidos, Ley 27314, modificada por el D.Leg. 1015.-Rol de las Municipalidades**: *"Las municipalidades distritales y las provinciales en lo que concierne a los distritos del cercado, son responsables por la prestación de los servicios de recolección y transporte de los residuos sólidos municipales y de la limpieza de vías, espacios y monumentos públicos en su jurisdicción. Los residuos sólidos en su totalidad deberán ser conducidos directamente a infraestructuras de residuos autorizadas por la municipalidad provincial, estando obligados los municipios distritales al pago de los derechos correspondientes"* y el inciso 2) Artículo 8° del Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 057-2004-PCM; como también en la Ordenanza Municipal N° 019-2015-MDE, la misma aprobó el Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital hasta el año 2014.

Que, el Artículo 6° y el inciso 6 del Artículo 20° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, prescribe que: ***"La alcaldía es el órgano ejecutivo del gobierno local. El alcalde***

# DECRETO DE ALCALDÍA N° 006- 2015-MDE

***es el representante legal de la municipalidad y su máxima autoridad administrativa.";*** ***"Son atribuciones del alcalde: 6. Dictar decretos y resoluciones de alcaldía, con sujeción a las leyes y ordenanzas."***

Que, en ese sentido, el segundo párrafo del Artículos 39°, en paridad con el Artículo 42° del cuerpo legal acotado, prescriben ***"El alcalde ejerce las funciones ejecutivas de gobierno señaladas en la presente ley mediante decretos de alcaldía. Por resoluciones de alcaldía resuelve los asuntos administrativos a su cargo.". "Los decretos de alcaldía establecen normas reglamentarias y de aplicación de las ordenanzas, sancionan los procedimientos necesarios para la correcta y eficiente administración municipal y resuelven o regulan asuntos de orden general y de interés para el vecindario, que no sean de competencia del concejo municipal.".***

Que, en virtud de todo lo expuesto en el presente axioma, y estando a lo normado en el Artículo 6°, el inciso 6 del Artículo 20°, el segundo párrafo del Artículos 39°, y el Artículo 42° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, es competencia y atribución del **Alcalde de la Municipalidad Distrital de La Esperanza,** aprobar mediante **Decreto de Alcaldía** el **"PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS EN VIVIENDAS URBANAS DEL DISTRITO DE LA ESPERANZA – AÑO 2015",** presentado por el **Lic. JOSE CARLOS MESTANZA CUZCO,** en su calidad de **Gerente de Desarrollo Ambiental – MDE.** El cual deberá ser publicado de conformidad con lo prescrito en el Artículo 44° de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.

Que, de conformidad a las atribuciones conferidas por el Artículo 6°, el inciso 6 del Artículo 20°, el segundo párrafo del Artículos 39°, y el Artículo 42° de la Ley N° 27972,:

**SE DECRETA:**

**ARTICULO 1°.- APROBAR** el **"PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS EN VIVIENDAS URBANAS DEL DISTRITO DE LA ESPERANZA – AÑO 2015"**, el mismo que como anexo forma parte integrante del presente Decreto de Alcaldía.

**ARTÍCULO 2°.- DISPONER,** que la Gerencia de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad Distrital de La Esperanza, bajo responsabilidad, realice los actos de administración y administrativos necesarios para el cumplimiento del presente Decreto de Alcaldía

**ARTICULO 3°.- NOTIFICAR** a la Gerencia Municipal y a la Gerencia de Desarrollo Ambiental de La Esperanza el presente Decreto de Alcaldía.

**ARTICULO 4°.- PUBLICAR** del presente Decreto de **Alcaldía** en el Portal Institucional de la Municipalidad www.muniesperanza.gob.pe

**COMUNIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE.**

DMJ/dydl
G.M
GDA
OCI
Portal Institucional

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA
*Ing. Daniel Marcelo Jacinto*
ALCALDE

# "PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS EN VIVIENDAS URBANAS DEL DISTRITO LA ESPERANZA – AÑO 2015"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA * ALCALDE *

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA * Gerencia de Desarrollo Ambiental * Vº Bº

## INTRODUCCIÓN:

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

### 1.1. Nombre del Programa:

"Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en viviendas urbanas del distrito La Esperanza – año 2015"

### 1.2. Ubicación:

La ejecución del Programa se desarrollará en los sectores: Los Cuatro Suyos, Urb. Parque Industrial, Manuel Arévalo II etapa, Manuel Arévalo III etapa, Santa Verónica y Jerusalén, ubicados dentro de la jurisdicción del Distrito La Esperanza.

### 1.3. Entidad y Unidad Formuladora y Ejecutora:

El Órgano de la Municipalidad Distrital de La Esperanza, formulador, ejecutor y responsable del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos año 2015, es la Gerencia de Desarrollo Ambiental (GDA).

### 1.4. Participación de Entidades Involucradas y de los Beneficiarios:

En el presente Programa participarán la Municipalidad Distrital de La Esperanza, los habitantes de las viviendas seleccionadas, empresas comercializadoras de residuos sólidos, asociaciones de recicladores formalizadas y diversas entidades relacionadas con el manejo de residuos sólidos, la salud y el ambiente.

### 1.5. Beneficios:

Los beneficios del Programa son: reducción de la contaminación, ahorro de energía, agua y materia prima, reducción de costos de eliminación de residuos, disminuir la deforestación, alargar la vida útil del botadero, creación de puestos de empleo, mejoramiento de condiciones de vida de los recicladores, etc.

### 1.6. Presupuesto:

El monto total del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios, año 2015, asciende a un total de **S/. 100,893.00**que serán financiados con fondos de los incentivos municipales correspondientes al año 2014.

### 1.7. Duración del programa

El programa tiene una continuidad del año 2015; sin embargo, a partir de junio a diciembre del presente año se incrementará el número de viviendas, con el compromiso de dar continuidad al Programa el año 2016, de acuerdo a la normatividad vigente.

## 2. PRESENTACIÓN:

EL reaprovechamiento de los residuos sólidos en el Perú ha tenido grandes avances desde la aparición de experiencias inclusivas exitosas y la aparición de modelos de gestión del reciclaje con participación de la población y de otros actores; estas experiencias sin embargo, han sido dispersas y no se han articulado en los diversos niveles de gestión, distrital, provincial, regional, etc. Esto supone la implementación de la Política Nacional del Ambiente y el Plan Nacional de Acción Ambiental desde su operativización a través de los gobiernos locales y provinciales y la planificación de los gobiernos regionales.

Una de las características que ha venido presentándose en los últimos años respecto al reciclaje, es que la falta de empleo impulsa exponencialmente los procesos de reciclaje de los materiales con mejor precio, esto no tendría nada de malo si los canales a través de los cuales se desarrollan estos procesos fueran formales y adecuados, desde el punto de vista sanitario y ambiental.

En el distrito La Esperanza, se generan diariamente un aproximado de 105 toneladas de residuos sólidos municipales, cuya composición incluye materiales reciclables como papel, cartón, plásticos y metales, etc., representando aproximadamente el 14 % del total. El 86 % restante lo constituye materia orgánica putrescible y materiales no reciclables. Sin embargo,solo se reciclan una parte de estos residuos, a través de la Asociación de Recicladores y Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos, siendo la mayor parte de residuos sólidos recicladaen el botadero controlado El Milagro, de manera informal, en condiciones infrahumanas y con altos niveles de riesgo para la salud de los segregadores, dentro de los cuales muchas veces se involucra amenores de edad.

El reciclaje de residuos sólidos en el nivel municipal con segregación en la fuente permite obtener un mejor material para los procesos de reciclaje.Asimismo, se disminuyen las condiciones informales e infrahumanas en las cuales se desarrolla este proceso, además se brinda oportunidades de trabajo a las personas de escasos recursos, y permite gastar menos en procesos de traslado y disposición final, ya que se trasladan menores cantidades de residuos sólidos al "botadero controlado El Milagro".

Con la finalidad de promover las condiciones que contribuyan con el crecimiento y desarrollo sostenible de la economía local, el estado ha implantado el Plan de Incentivos 2015 a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal, el mismo que incentiva a las municipalidades a generar las condiciones favorables al clima de negocios a través de la mejora en la provisión de servicios públicos, infraestructura básica, simplificación de trámites, entre otros. Por lo que, el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de

Economía y Finanzas, han emitido el Instructivo correspondiente a la meta 5: "Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos domiciliarios en viviendas urbanas del distrito, según el porcentaje establecido en el instructivo". En estedocumento se establece que la Municipalidad Distrital de La Esperanza es una ciudad principal tipo "B"; y que una de las metas que debe cumplir dicha Municipalidad para acceder a estos incentivos, es la meta 5, lo que implica trabajar con un total mínimo 9,107 viviendas y un 1% adicional de 350 viviendas; sin embargo, la meta planteada es trabajar con 10,000 viviendas(28.55%).

En la implementación de este programa, la educación ambiental va a cumplir un papel importante, para poder sensibilizar a la población y comprometerla con las actividades involucradas.

El impacto ambiental global del presente proyecto es positivo, pues al mejorar la gestión integral de los residuos sólidos se disminuirá los riesgos de contaminación del ambiente en sus diversos componentes como aire, suelo y agua. Es decir el proyecto contribuirá a reducir la contaminación ambientaldel distrito La Esperanza, así como los riesgos para la salud de la población en general y de los operarios del servicio en particular y además permitirá acceder a los incentivos del Programa de Modernización Municipal.

## 3. MARCO LEGAL:

### 3.1. Marco Legal nacional, regional y local:

Dentro de las bases normativas tenemos diversas normas de carácter nacional, provincial, local y sectorial, que regulan lagestión y manejo de los residuos sólidos:

- ***Constitución Política del Perú, 1993***

  En su Artículo 2°.- Toda persona tiene derecho: (…) 22). A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.
  En su Artículo 67°.- El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.
  En su Artículo 195°.- Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo.

- ***Ley Nº 28611 - Ley General del Ambiente***

Es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental,establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio delderecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el plenodesarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a unaefectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como suscomponentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población ylograr el desarrollo sostenible del país.

- ***Ley Nº 27314 - Ley General de Residuos Sólidos y su Modificatoria, el DecretoLegislativo N° 1065***

Esta Ley es de aplicación a las actividades, procesos y operaciones de la gestióny manejo de residuos sólidos, desde la generación hasta su disposición final,incluyendo las distintas fuentes de generación de dichos residuos, en lossectores económicos, sociales y de la población. Asimismo, comprende lasactividades de internamiento y tránsito por el territorio nacional de residuossólidos. .

No están comprendidos en el ámbito de esta Ley los residuos sólidos de naturaleza radiactiva, cuyo control es de competencia del Instituto Peruano de Energía Nuclear, salvo en lo relativo a su internamiento al país, el cual se rige por lo dispuesto en la presente Ley.

En esta Ley y en la modificatoria citada se describen el ámbito de acción de los gobiernos locales en cuanto a la gestión y manejo de los residuos sólidos en su jurisdicción.

- ***Decreto Supremo 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos***

Precisa las responsabilidades y derechos de las municipalidades y otros actores involucrados en la gestión de los residuos sólidos.

- ***Ley Nº 29419: Ley que Regula la Actividad de los Recicladores***

Establece el marco normativo para los trabajadores de la actividad de reciclaje en el Perú, promueve su formalización y contribuye al manejo ecológicamente eficiente de los residuos sólidos en el marco de los objetivos y principios de la Ley General de Residuos Sólidos.

- ***Decreto Supremo 005-2010-MINAM, Reglamento de la Ley que Regula la Actividad de los Recicladores***

  Regula la formalización de recicladores y la recolección selectiva de residuos sólidos a cargo de las Municipalidades, promoviendo la integración de actores para el aprovechamiento de los residuos sólidos como base productiva de la cadena del reciclaje.

- ***Resolución Ministerial N° 702-2008/MINSA, Norma Técnica de Salud que Guía el Manejo Selectivo por Segregadores – NTS N° 73-2008-MINSA/DIGESA-V.01.***

  Tiene como objetivo general establecer las pautas para el desarrollo de las actividades operativas que involucren manipuleo, segregación, embalaje, recolección y transporte de residuos sólidos del ámbito de gestión municipal, previo a su reaprovechamiento, y asegurar el manejo apropiado de los residuos sólidos para prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y bienestar de la persona.

- ***Decreto Supremo Nº 012-2009-MINAM - Política Nacional del Ambiente.***

  Considera los lineamientos de las políticas públicas establecidas por ley y define los objetivos prioritarios, lineamientos, contenidos principales y estándares nacionales de cumplimiento obligatorio, así como impulsar campañas de educación y sensibilización ambiental para mejorar las conductas respecto del arrojo de basura y fomentar la reducción, segregación, reúso y reciclaje.

- ***Decreto Supremo N° 014-2011-MINAM, Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA PERÚ: 2011-2021***

  Tiene como objetivo general mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA * ALCALDIA *

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA Gerencia de Desarrollo Ambiental Vº Bº

- ***Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA. Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición***

Reglamento que regula la gestión y manejo de los residuos sólidos generados por las actividades y procesos de construcción y demolición, a fin de minimizar posibles impactos al ambiente, prevenir riesgos ambientales, proteger la salud y el bienestar de la persona humana y contribuir al desarrollo sostenible del país.

- ***Decreto Supremo N° 001-2012, Reglamento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos***

Establece un conjunto de derechos y obligaciones para la adecuada gestión y manejo ambiental de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) a través de las diferentes etapas de manejo: generación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento, reaprovechamiento y disposición final, involucrando a los diferentes actores en el manejo responsable, a fin de prevenir, controlar, mitigar y evitar daños a la salud de las personas y al ambiente. Asimismo, establece las responsabilidades de los actores involucrados en el manejo de los RAEE y que los productores de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE), para que conjuntamente con las municipalidades, los operadores de RAEE y consumidores o usuarios de AAE, asuman algunas etapas de este manejo, como parte de un sistema de responsabilidad compartida, diferenciadas y con un manejo integral de los residuos sólidos, que comprenda la responsabilidad extendida del productor (REP), y cuyo funcionamiento como sistema se regula a través de dicho Reglamento.

- ***Ley N° 27972: Ley Orgánica de Municipalidades***

Esta norma, en su artículo 80°, especifica que son funciones específicas compartidas de las municipalidades en materia de saneamiento, salubridad y salud los siguientes:

Regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito municipal.

Regular y controlar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente.

- ***Ley N° 26842 - Ley General de Salud.***

  Establece que la protección del ambiente es responsabilidad del estado y de las personas naturales y jurídicas, los que tienen la obligación de mantenerlo dentro de los estándares para preservar la salud de las personas.

- ***Ley Nº 29332: Ley de Creación del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal***

  Se crea esta Ley con el objeto de incentivar a los Gobiernos Locales a mejorar los niveles de recaudación de los tributos municipales, la ejecución del gasto en inversión y la reducción de los índices de desnutrición crónica infantil a nivel nacional, generando condiciones que permitan un crecimiento sostenido de la economía local.

- ***Ley Nº 30281: Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015***

  Esta Ley autoriza al Ministerio de Economía y Finanzas a financiar el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI) para el año 2015.

- ***Ordenanza Municipal N° 04-2010-MPT, Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS para la Provincia de Trujillo, Trujillo.***

  Se aprueba el PIGARS de la Provincia de Trujillo, como instrumento para la planificación de la gestión de residuos sólidos en los distritos que conforman dicha Provincia.

- ***Ordenanza Municipal Nº 004-2015-MDE - Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de La Esperanza.***

  Se crea con la finalidad de garantizar la adecuada gestión de los residuos sólidos en el distrito, para proteger la salud, el ambiente y contribuir al desarrollo humano sostenible.

## 4. OBJETIVOS:

### 4.1. Objetivo General:

"Implementar un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos, promoviendo la inserción social y económica de los recicladores, el crecimiento productivo de la cadena del reciclaje, una cultura de consumo responsable y las buenas prácticas ambientales de minimización y segregación ."

### 4.2. Objetivos Específicos:

- Diseñar e implementar un programa activo de sensibilización y educación ambiental dirigido a las familias participantes y población en general, estableciendo una conciencia sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos y la importancia de clasificarlos.
- Minimizar la cantidad de residuos sólidos destinados a disposición final en el botadero controlado "El Milagro".
- Generar nuevos puestos de trabajo y la expansión de negocios formales relacionados con el reciclaje.
- Fortalecer las capacidades técnicas y operativas para la formalización e inserción de los recicladores en el servicio de recolección selectiva:
- Implementar y monitorear el servicio de recolección selectiva de residuos sólidos reaprovechables.
- Disminuir el consumo de energía y recursos naturales.

## LINEAMIENTOS DE POLÍTICA:

En relación a la gestión de residuos sólidos, se han definido los siguienteslineamientos de política.

- Fortalecimiento de la gestión de la Municipalidad, en materia de residuos sólidos de ámbito municipal, priorizando su reaprovechamiento.
- Consumo responsable respetando el ambiente y los derechos humanos.

- La educación y sensibilización ambiental, son los pilares para mejorar las conductas respecto del arrojo de basura y fomentar la minimización de los residuos sólidos a través de la reducción progresiva de la generación diaria (aplicación de las 7 R: reducir, reusar, reciclar, rechazar, reparar, responsabilidad y reeducar).

- La segregación en la fuente como responsabilidad social y ambiental de las viviendas, comercios, servicios, industrias, instituciones públicas y privadas, entre otros.

- Formalización de los segregadores y recicladores informales.

- La recolección selectiva de los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos para facilitar su reaprovechamiento a través de prácticas adecuadas de reciclaje.

- Reconocimiento de las buenas prácticas en el manejo de los residuos sólidos.

- Sanciones para laspersonas por malas prácticas de manejo de residuos sólidos que contaminen el ambiente.

## 6. DISEÑO TÉCNICO DEL PROGRAMA:

### 6.1. Determinación del número de viviendas participantes del programa:

De acuerdo al instructivo para el cumplimiento de la meta 05 del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal del año 2015, emitido por el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Economía y Finanzas, se establece que la Municipalidad Distrital de La Esperanza, se clasifica como Municipalidad principal tipo "B", por lo que el Programa de Segregación debe aplicarse en un 26 % de viviendas del distrito ( 9,107) y opcionalmente un 1% (350), lo que en total sería 27% (9,457). ***Sin embargo, la meta planteada para el Programa del año 2015, es trabajar con 10,000 viviendas (28.55%).***

### 6.2. Tipos de residuos sólidos reaprovechables a segregar:

Se tomó como base el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios del Distrito La Esperanza, del año 2014, en el cual se identificó los residuos sólidos reaprovechables, para luego identificar y analizar el mercado local para estos residuos.

***Papel y cartón:***

El papel y el cartón se obtienen de los árboles. Se usan en forma, precisamente, de papel y cartón, se los ve en cuadernos, libros y empaques. Antes de tirarlos es importante eliminar por completo elementos extraños como grapas, cintas adhesivas o plásticos.

Se debe de segregar: papel blanco (bond, hojas de cuadernos, etc.), papel mixto (revistas, libros, folletos, tarjetas), papel periódico, cajas vacías, bolsas de papel grueso, cajas de medicinas, etc.

Se debe excluir papeles plastificados (envoltorios de golosinas), servilletas de papel de todo tipo, papel celofán, papel carbón, papel fotográfico, papel higiénico, cartones de huevos, empaques de frutas.

***Chatarra y metal:***

Estos materiales se obtienen de hierro, plomo, estaño, cobre y aluminio. En nuestros hogares se encuentran en las tuberías, el cobre en los cables eléctricos, el estaño en las soldaduras y el aluminio en las ventanas y en los utensilios que se emplean en la cocina.

Se debe segregar: chatarra ferrosa (fierro), latas de conservas, metales no ferrosos (cobre, aluminio, bronce, etc.), utensilios de acero.

Se debe excluir papel aluminio, charolas desechables, pilas, baterías, latas con pintura o sustancias peligrosas.

***Vidrio***:

Cuentan entre sus materias primas con sílice, alcaloides y estabilizantes como la cal.La mayor parte de los vidrios se desecha de los hogares en forma de botellas y cristales de ventanas. Su reciclaje evita la extracción de materias primas y el consumo de energía.

Se debe segregar: botellas de cerveza, de gaseosa, de licor, frascos, envases en general.

Se debe excluir platos, tazas, macetas de cerámica, focos, tubos de fluorescentes, lentes, faroles de autos, espejos, lunas, lunas de vehículos.

***Plástico***:

En la actualidad existen más de cien tipos de plásticos derivados del petróleo. En nuestro hogar los podemos ver en envases de productos de limpieza, bolsas de plástico, juguetes, entre otras cosas. Los plásticos son materiales reutilizables porque son duraderos, resistentes y lavables.

Se debe segregar: botellas y envases de plástico, bolsas, baldes, jarras, tapers, tinas, juguetes, mangueras, tuberías pvc, envases tetra pack, cartuchos de tintas. Se debe excluir bidones que hayan contenido sustancias contaminantes, bolsitas de productos snack (por ejemplo de papas fritas), bolsitas de galletas, platos y envases desechables peligrosos, discos.

***Tetra Pack***:

Los envases de Tetra Pack están constituidos por tres componentes: cartón (75%), polietileno (20%) y aluminio (5%). Estos envases se utilizan para proteger a los alimentos contra la acción de la luz, del aire y de los microorganismos, manteniendo los nutrientes naturales por más tiempo.

El material del cual están compuestos los envases de tetra pack es perfectamente reciclable. En la actualidad la tonelada de envases reciclados de Tetra Pack posee un valor bastante interesante para la cadena de reciclaje, sobre todo si se toma en consideración que el reciclaje de los envases Tetra Pack recién se viene dando desde hace algunos años, convirtiéndose en una excelente oportunidad de negocio.

Para dar a conocer los residuos sólidos que pueden ser segregados, se ha elaborado un sticker que será adherido en una parte visible de la vivienda participante del programa, para que las personas se familiaricen con estos tipos de residuos.



## 6.3. Valorización de los residuos sólidos reaprovechables seleccionados:

Se obtiene primeramente la estimación de la cantidad de residuos sólidos que genera la población participante en el programa:

| Viviendas que participan en el Programa | Habitantes por vivienda (promedio) | Población | GPC 2014 | Generación total de Residuos Sólidos Ton/día |
|---|---|---|---|---|
| A | B | C=AxB | D | E=CxD/1000 |
| 10,000 | 4 | 40,000 | 0.5366 | 21.46 |

Luego se realiza la valorización de los residuos sólidos reaprovechables:

| N° | Tipo de Residuos reaprovechables | % de la Composición de los residuos sólidos %/100 | Generación de residuos sólidos reaprovechables TM/mes | Potencial de segregación efectiva de los residuos sólidos reaprovechables | Canasta de precios en el mercado Soles/Ton | Estimación de ingresos económicos por efecto de la comercialización Soles/Mes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | (A) | (B) | (C)=(B X (Ton/día) X 30) | (D)=(C*0.25) | (E) | (F)=(D*E) |
| 1 | Papeles blanco | 0.0201 | 12.9428 | 3.2357 | 750.00 | 2,426.77 |
| 2 | Cartón | 0.0164 | 10.5603 | 2.6401 | 300.00 | 792.02 |
| 3 | PET | 0.0145 | 9.3368 | 2.3342 | 700.00 | 1633.95 |
| 4 | Plástico duro | 0.0250 | 16.0980 | 4.0245 | 500.00 | 2012.25 |
| 5 | Bolsas plásticas | 0.0121 | 7.7914 | 1.9479 | 500.00 | 973.93 |
| 6 | Tetra Pack | 0.0018 | 1.1591 | 0.2898 | 200.00 | 57.95 |
| 7 | Vidrio | 0.0223 | 14.3594 | 3.5899 | 120.00 | 430.78 |
| 8 | Aluminio | 0.0029 | 1.8674 | 0.4668 | 2,500.00 | 1167.11 |
| 9 | Metales (Fe) | 0.0276 | 17.7722 | 4.4430 | 850.00 | 3776.59 |
| | | **0.14** | **91.89** | **22.97** | **TOTAL** | **13,271.35** |

Finalmente se realizó la proyección de metas para el programa: estimando que del total de viviendas urbanas del distrito, se espera la participación de 28.55% con un equivalente a 10,000 viviendas.

De las 91.89 toneladas reaprovechables que se estima generará la población comprendida en el programa, se espera recolectar 22.97toneladas, que equivale al 25%, lo que representa un valor económico de S/. 13,271.35nuevos soles al mes.

## 6.4. Determinación de la ruta de la cadena del reciclaje:

Además de la recolección convencional de los residuos sólidos no reciclables (restos de limpieza, residuos orgánicos, residuos de servicios higiénicos, etc.), los cuales son generados en las viviendas y colocados en sus "tachos de residuos sólidos" para luego ser recogidos por los camiones recolectores para su posterior disposición final en el botadero controlado El Milagro, **se ejecutará paralelamente el Programa de segregación y recolección selectiva, donde las familias segregarán sus residuos sólidos generados (papeles, cartones, plásticos, vidrios, tetra pack y metales) y los colocarán en una bolsa de reciclaje, las cuales serán recogidas 2 vecespor semana, por una empresa comercializadora de residuos sólidos, a través de un volquete; ypor recicladoresformalizados a través de triciclos,** para **su traslado hasta un centro de acopio.**

La Gerencia de Desarrollo Ambiental de la Municipalidad Distrital de La Esperanza, a través de la Subgerencia de Limpieza Pública, supervisará la recolección selectiva de residuos sólidos, que estará a cargo de la municipalidad en convenio con una empresa comercializadora de residuos sólidos debidamente registrada en la DIGESA (60% de viviendas = 6,000 viviendas) y de los recicladores debidamente formalizados (40% de viviendas = 4,000 viviendas).

El personal que se encargará de la recolección selectiva de los residuos sólidos segregados en la fuente, será adecuadamente capacitado en temas como: atención al cliente, bioseguridad e higiene, así como el rol que deberán cumplir como promotores ambientales en la comunidad. Este personal contará con la respectiva indumentaria de bioseguridad y protección personal (uniforme completo, mascarilla, gorro, guantes, gafas y zapatos de seguridad).

La Municipalidad realizará convenio con una empresa comercializadora de residuos sólidos (EC-RS), debidamente registrada en la Dirección

General de Salud Ambiental – DIGESA, y además estará ubica dentro de la jurisdicción, a la cual se trasladarán directamente los residuos sólidos recolectados (60% de viviendas), todos los días una vez culminada la zona, por lo que la Municipalidad no contará con centro de acopio propio. La EC-RS deberá contar con la respectiva infraestructura física destinada para el almacenamiento y acondicionamiento de los residuos sólidos; asimismo realizará el respectivo pesaje y clasificación de los mencionados residuos, emitiendo el reporte respectivo a la Municipalidad.

La Municipalidad también se encargará de continuar con el proceso de formalización de los recicladores informales, de acuerdo a la Ley N° 29419 – Ley que regula la actividad de los recicladores y su respectivo Reglamento, los cuales participaran del programa de segregación, brindando el servicio de recolección en 4,000 viviendas (40%); luego ellos realizarán la comercialización de los residuos recolectados ante una EC-RS formal.

Al ser acopiados los residuos sólidos en una EC-RS, la respectiva comercialización y acondicionamiento (clasificación, limpieza, picado, triturado, prensado, empacado, embalado, etc.) lo realizará la misma empresa. Asimismo, también se encargará de la determinación del destino final de los residuos sólidos segregados y recolectados.

### 6.5. Selección de la zona priorizada del municipio:

Para la selección de las zonas priorizadas donde se aplicará el programa se analizó la predisposición de la población para participar, el potencial de generación de residuos sólidos reaprovechables y la accesibilidad para el vehículo recolector, luego de lo cual se eligió los sectores: Urb. Parque Industrial, Urb. Manuel Arévalo II etapa, Urb. Manuel Arévalo III etapa, Sector Los Cuatro Suyos, Sector Santa Verónica y Sector Jerusalén, cuyos propietarios se comprometerán con el programa y asumirán el compromiso de cuidar el ambiente.

A las viviendas que participarán en el Programa, se les colocará un sticker en el frontis de su vivienda, a fin de que sean rápidamente reconocidas por los operarios recolectores de residuos sólidos segregados.

En dichos sectores se estima cubrir más del porcentaje de viviendas que indica el instructivo, que es el 26 % del total de viviendas urbanas, más

### 6.6.3. Obligaciones de la Municipalidad:

- Aprobar el Programa de segregación, mediante Decreto de Alcaldía.
- Aprobar el presupuesto para desarrollar el Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos.
- Seleccionar e identificar las viviendas que participarán en el Programa (adherir sticker en frontis de vivienda).
- Sensibilizar y concientizar a la población, respecto al manejo adecuado de residuos sólidos (entrega de dípticos, volantes, stickers, etc.).
- Dar a conocer a la población la normatividad vigente.
- Establecer la ruta de recolección de residuos sólidos segregados.
- Entregar las bolsasplásticas (gratuitamente) a las viviendas que participan del programa.
- Supervisar y fiscalizar continuamente el desarrollo del Programa.

### 6.6.4. Obligaciones de la Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos:

- Cumplir con la normatividad vigente y autorizaciones correspondientes establecidas por el sector y por la Municipalidad.
- Cumplir con las rutas, horarios y frecuencias de recolección de residuos sólidos segregados, según lo indicado por la Municipalidad.
- Recoger a través del vehículo recolector de residuos sólidos segregados, las bolsas plásticas conteniendo los residuos segregados.

- Trasladar los residuos sólidos segregados al centro de acopio de la EC-RS.

- Dotar de equipos de protección personal y uniforme al personal operador que participe del programa.

- Remitir a la Municipalidad, un reporte indicando la cantidad de residuos sólidos recuperados para su reaprovechamiento, almacenamiento, acondicionamiento y/o comercialización.

### 6.6.5. Obligaciones de los recicladores:

- Cumplir con la normatividad vigente establecida por el sector y por la Municipalidad.

- Cumplir con las rutas, horarios y frecuencias de recolección de residuos sólidos segregados, según lo indicado por la Municipalidad.

- Recoger a través de un vehículo recolector de residuos sólidos segregados, las bolsas plásticas conteniendo los residuos segregados.

- Trasladar los residuos sólidos segregados al centro de acopio de una EC-RS.

- Poseer equipos de protección personal y uniforme respectivo.

- Remitir a la Municipalidad, un reporte indicando la cantidad de residuos sólidos recuperados para su reaprovechamiento, almacenamiento, acondicionamiento y/o comercialización.

### 6.6.6. Obligaciones del vecino:

- Segregar los residuos sólidos en la vivienda y almacenarlos en la bolsaplástica proporcionada por la Municipalidad.

- No mezclar los residuos sólidos segregados reutilizables, con los residuos no reutilizables.

- Entregar la bolsa plástica con los residuos sólidos segregados, a los operadores de los vehículosde recolección selectiva de residuos sólidos.

- Entregar los residuos sólidos no reaprovechables, al vehículo recolector de residuos sólidos común de la Municipalidad.

- La persona capacitada en cada domicilio, debe transmitir lo aprendido al resto de su familia y también a sus vecinos.

### 6.6.7. Aplicación de incentivos para promover la participación:

En los sectores elegidos que participen activamente del programa, según corresponda, se aplicará como incentivos, las siguientes actividades: implementación de un sistema de barrido de calles, campañas de limpieza y eliminación de residuos de actividades de la construcción y demolición, mejoramiento de veredas y sardineles, mejoramiento de la infraestructura de los parques y espacios de áreas verdes.

### 6.6.8. Equipamiento del servicio - Requerimientos:

**Recursos humanos: (de abril a diciembre de 2015)**

| CONCEPTO | CANTIDAD | DISPONIBLES | NO DISPONIBLES | |
|---|---|---|---|---|
| | | | PRECIO UNITARIO S/. | SUB TOTAL S/. |
| Gerente | 01 | ✓ | ----- | ----- |
| Secretaria | 01 | ✓ | ----- | ----- |
| Especialista en Gestión Ambientalde la MDE | 01 | ✓ | ----- | ----- |
| 1 Chofer para camioneta de supervisión. | 01 | ✓ | ------ | ----- |
| Personal capacitador, sensibilizador, ejecutor y supervisor(8 meses) | 06 | --------- | 750.00 | 40,500.00 |
| **Total** | | | | **40,500.00** |

**Materiales:(de junio a diciembre de 2015)**

| CONCEPTO | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO S/. | SUB TOTAL S/. |
|---|---|---|---|
| Bolsas plásticas biodegradables 80 x 60 cm (millar) | 560 | 89.00 | 49,840.00 |
| Uniforme (pantalón y camisa) | 24 | 60.00 | 1,440.00 |
| Guantes (par) | 24 | 7.50 | 180.00 |
| Mascarillas de tela | 24 | 4.00 | 96.00 |
| Zapatillasde lona (par) | 24 | 20.00 | 480.00 |
| Gafas protectoras | 24 | 3.00 | 72.00 |
| Dípticos (millar) | 15 | 240.00 | 3,600.00 |
| Sticker tipo de residuos (millar) | 15 | 100.00 | 1,500.00 |
| Sticker de vivienda(millar) | 15 | 75.00 | 1,125.00 |
| Lapiceros(caja x 50 unid.) | 01 | 20.00 | 20.00 |
| Fotocopias (millar) | 01 | 100.00 | 100.00 |
| Polos (docena) | 02 | 120.00 | 240.00 |
| Capacitación con talleres | 02 | 250.00 | 500.00 |
| Banners | 12 | 100.00 | 1,200.00 |
| **Total** | | | **60,393.00** |

**Equipos:**

| CONCEPTO | CANTIDAD | DISPONIBLES | NO DISPONIBLES | |
|---|---|---|---|---|
| | | | PRECIO UNITARIO S/. | SUB TOTAL S/. |
| Camioneta para supervisión | 01 | ✓ | ------ | ------ |
| Triciclo de 1.5 $m^3$ | 04 | ✓ | ------ | ------ |
| Cámara fotográfica digital | 01 | ✓ | ------ | ------ |
| **Total** | | | | **0.00** |

**TOTAL S/. 100,893.00**

### 6.6.9. Financiamiento.-

El monto total del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos, año 2015, asciende a un total de **S/. 100,893.00**, que serán financiados con fondos de los incentivos municipales correspondientes al año 2014.

### 6.6.10. Horarios y frecuencia:

Los residuos sólidos segregados serán entregados a los operadores de residuos sólidos,entre las 8:00 a.m. a 4:00 p.m. pasando dos días a la semana por cada sector, teniendo en cuenta que los residuos a no recolectar selectivamente (residuos orgánicos y no reaprovechables) serán recolectados por los vehículos de la Municipalidad en el horario establecido habitualmente. La hora y frecuencia se les comunicará a los responsables de las viviendas participantes y cualquier cambio para la recolección selectiva, se comunicará oportunamente.

### 6.6.11. Responsable:

El Órgano de la Municipalidad, responsable del Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos año 2015, es la Gerencia de Desarrollo Ambiental, a través de la Sub Gerencia de Limpieza Pública.

## 6.7. Educación y sensibilización ambiental:

El objetivo de realizar la educación y sensibilización ambiental es generar y/o despertar el interés de la comunidad en participar del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva; por ello se debe incidir y enfatizar en la promoción del programa.

A través de este componente se debe brindar información sobre el proceso de implementación del programa de recolección selectiva de residuos, los beneficios que tiene el programa y las zonas donde está dirigido el programa que realizará la Municipalidad para mejorar el manejo integral de los residuos sólidos.

Se trata de generar el apoyo de la población durante la ejecución del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva, a partir de

una clara identificación de los beneficios que esto tendrá en la salud de la población y en el cuidado del ambiente. Estas actividades deben iniciarse antes y durante la ejecución del programa.

Por lo tanto se desarrollará capacidades a los propietarios de las viviendas seleccionadas (casa por casa), para que realicen el proceso de selección y clasificación de los residuos sólidos en el origen. Es decir para que coloquen por separado en una bolsa plástica (bolsa de reciclaje), previamente entregada por la Municipalidad, todos aquellos residuos sólidos reciclables (papeles, cartones, plásticos, metales, tetra pack y vidrios).

El programa de sensibilización ambiental, incluirá la elaboración de materiales educativos, el desarrollo de talleres de sensibilización con los pobladores, dirigentes vecinales y comunidad; así como spots publicitarios de la segregación en la fuente y recolección selectiva.

La educación y sensibilización ambiental en viviendas sobre el Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos municipales también está incluida en el "Programa de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental del Distrito La Esperanza – Año 2015", que ha sido aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 0335-2015-MDE.

## 6.8. Cronograma de implementación:

| ACTIVIDAD | AÑO 2015 (MESES) | | | | | | | | | | | | RESPONSABLE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | |
| Coordinaciones generales | | | | | | | | | | | | | GDA-MDE |
| recopilación y análisis de información | | | | | | | | | | | | | GDA-MDE |
| Diseño del Programa | | | | | | | | | | | | | GDA-MDE |
| Aprobación del Programa | | | | | | | | | | | | | A-MDE |
| Sensibilización y educación ambiental (empadronamiento de viviendas) | | | | | | | | | | | | | GDA-MDE |
| Implementación de presupuesto y materiales | | | | | | | | | | | | | GDA-MDE, SGLSG-MDE |
| Lanzamiento del Programa | | | | | | | | | | | | | GDA-MDE |
| Ejecución del Programa | | | | | | | | | | | | | SGLP-MDE |
| Evaluación y control | | | | | | | | | | | | | GDA-MDE |

Durante los meses de enero a mayo se ejecuta el Programa, con una continuidad del 2015.

## 6.9. Reporte de avances de resultados del programa:

| INDICADORES | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---|---|---|---|
| N° de predios inscritos en el programa. | 75 | 2,200 | 3,558 | 7,523 |
| % de participación de viviendas urbanas en el programa. | 5% | 7% | 10% | 21.48% |
| N° de habitantes que participan en el programa. | 317 | 9,460 | 15,220 | 32,497 |
| Cantidad de residuos generados de las viviendas que participan en el programa (ton/año). | 56.81 | 1,695.37 | 2,727.65 | 5,931 |
| Cantidad de residuos reaprovechable de las viviendas que participan en el programa (ton/año). | 5.68 | 169.54 | 272.77 | 593 |
| Cantidad de residuos recolectados selectivamente en el programa (ton/año). | 7.18 | 37.80 | 49.20 | 51.96 |
| % de segregación efectiva de residuos sólidos. | 126.41 | 22.30 | 18.04 | 8.76 |
| Ingresos en soles generados por el efecto de la comercialización. | 8,601.42 | 45,283.27 | 58,940.12 | 72,276.00 |
| Frecuencia de recolección | 2 veces/semana | 2 veces/semana | 2 veces/semana | 2 veces/semana |
| Zonas de recolección | Sector Central | Urb. Parque Industrial, Manuel Arévalo II y III etapa, Wichanzao, Sector Central | Los Cuatro Suyos, Urb. Parque Industrial, Manuel Arévalo II y III etapa | Los Cuatro Suyos, Urb. Parque Industrial, Manuel Arévalo II y III etapa, Santa Verónica |
| Cantidad de operarios y/o recicladores que realizan la recolección selectiva. | 2 | 4 | 7 | 10 |
| Cantidad de vehículos de recolección selectiva | 1 | 1 | 1 | 1 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA * ALCALDIA *

# 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

## 7.1. Conclusiones:

- Se sensibilizará y empadronará a 10,000 viviendas, lo que representa el 28.55%.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA Gerencia de Desarrollo Ambiental V° B°

- Se trabajará el 60% de viviendas empadronadas con una Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos y el 40% de viviendas restantes con las Asociaciones de Recicladores Formalizadas.

- Se trabajará en 6 sectores del Distrito: Urb. Parque Industrial, Urb. Manuel Arévalo II etapa, Urb. Manuel Arévalo III etapa, Sector Los Cuatro Suyos,Sector Santa Verónica y sector Jerusalén

- Al mes, se espera recolectar 22.97 toneladas de residuos sólidos reciclables, lo que representa un valor económico de S/. 13,271.35mensual.

## 7.2. Recomendaciones:

Para el sostenimiento y mejora del programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos se recomienda:

- En el proceso de la recolección de las bolsas, se tendrá que sensibilizar constantemente a los vecinos, porque habrá casos en los que las personas sensibilizadas no siempre comunicarán a sus demás familiares y de esta manera terminarán por combinar toda clase de residuos no aprovechables en las bolsas o finalmente no conocerán el Programa pese a que se les dejará la bolsa.

- El tema de difusión y capacitación a los vecinos de la zona donde se realizará el programa debe ser un factor importante y constante para el éxito del Programa.

- De considerar una ampliación de más zonas para el Programa se debe priorizar las zonas urbanizadas y de mayor poder económico en donde el volumen del material reciclable sea considerable.

- El Programa será difundido en la página web del distrito, indicando que tipos de residuos se deben colocar en las bolsas y que los mismos deben ser entregados únicamente a los operarios de recolección selectiva y/o recicladores formalizados.

- Involucrar formalmente a la Secretaría de Relaciones Públicas y Comunicaciones y a la Sub Gerencia de Educación, Cultura y Turismo, para la implementación de estrategias educativas y de difusión del programa.

## 8. BIBLIOGRAFÍA:


- **Consejo Nacional del Ambiente (CONAM).** 2006. Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal. Lima. Perú.
- **INEI – Instituto Nacional de Estadística e Informática.** 2009. Perú: Estimaciones y proyecciones de Población por Sexo, según Departamento, Provincia y Distrito, 2000-2015. Lima, Perú.
- **FEHR M. DINIZ P.** 2012. Un proyecto Piloto para vivir sin Relleno Municipal. Revista SIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales. Vol. 5, No 1, 79 – 88.
- **MINAM.** 2008: Informe de la Situación Actual de la Gestión de Residuos Sólidos Municipales. [En línea]: (http:// www.minam.gob.pe, 10 de Feb. 2014).
- **MINAM.**2012. Informe Anual de Residuos Sólidos Municipales y No Municipales en el Perú Gestión 2012. Lima, Perú.
- **MINAM.** 2012. Manual para el Programa de Formalización de Recicladores y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos del Ámbito Municipal. Lima, Perú.
- **MINAM.** 2015. Guía Metodológica para el Desarrollo del Estudio de Caracterización para Residuos Sólidos Municipales (EC-RSM). Lima, Perú.
- **MINAM.** 2015. Guía Metodológica para elaborar e implementar un Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Municipales. Lima, Perú.
- **MINAM.** 2015. Guía Metodológica para el Desarrollo del Plan de Manejo de Residuos Sólidos. Lima, Perú.
- **Municipalidad Distrital de La Esperanza.** 2015. Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de La Esperanza. La Esperanza, Trujillo, Perú.
- **Municipalidad Distrital de La Esperanza.** 2014. Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Domiciliarios en el Distrito de La esperanza. Mayo, 2012. La Esperanza, Trujillo, Perú.

- **Municipalidad Distrital de La Esperanza.** 2014. Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos Municipales No Domiciliarios (Comerciales) del Distrito de La esperanza. Mayo, 2014. La Esperanza, Trujillo, Perú.

- **Municipalidad Distrital de La Esperanza.** 2014. Programa de Segregación en la Fuente y recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios. La Esperanza, Trujillo, Perú.

- **Municipalidad Provincial de Trujillo.** 2009. Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS para la Provincia de Trujillo 2010 – 2020. Trujillo, Perú.

- **Connett P. Sheehan B.** 2006. Agenda Ciudadana hacia Basura Cero. Estados Unidos/Canadá.

- **Universidad del Caribe.** 2007. Manual de Procedimientos para separación de residuos sólidos. Quintana Roo,México.

## 9. ANEXOS:

### 9.1. Anexo 1: Copia del Decreto de Alcaldía:

Luego de ser aprobado el presente programa a través de un Decreto de Alcaldía, la copia de este Decreto pasará a formar parte del presente Documento.

### 9.2. Anexo 2: Publicación del Decreto de Alcaldía:

Luego de ser publicado el Decreto de Alcaldía, la copia de la publicación pasará a formar parte del presente Documento.

### 9.3. Anexo 3: Relación de viviendas empadronadas:

Luego de realizarse el empadronamiento a los jefes de familia de las 10,000 viviendas, los padrones pasarán a formar parte del presente Documento.

### 9.4. Anexo 4:

Una vez firmados los convenios con Empresas Comercializadoras de Residuos Sólidos y Asociaciones de RecicladoresFormalizadas, estos se convierten en documentos que sustentan el proceso de recolección selectiva y destino final de los residuos sólidos domiciliarios reciclables, por lo tanto las copias de dichos documentos pasarán a formar parte del presente documento.

## 9.5. Anexo 5: Materiales de Educación y Sensibilización:

### 9.5.1. Díptico de educación ambiental de residuos sólidos.

¿Qué es la segregación o separación de residuos sólidos en la fuente o en el origen?



Es la acción de agrupar o clasificar los residuos sólidos en el sitio donde se generan (casa, local comercial, empresa, etc.), de acuerdo a sus características, para su posterior reciclaje.

¿Por qué es importante reciclar los residuos sólidos?




Porque de esta manera contribuimos a la solución de muchos problemas ambientales:reducción de la contaminación, ahorro de energía, agua y materia prima, reducción de costos de eliminación de residuos, etc.; salvando así grandes cantidades de recursos naturales y conservando el medio ambiente.

La Municipalidad Distrital de La Esperanza continua con el Programa de Segregación de la Fuente y Recolección Selectiva de Residuos Sólidos Domiciliarios, con la finalidad de recuperarlos, reaprovecharlos y revalorizarlos; generando conductas ambientales positivas en el distrito.

Etapas en el proceso de segregación de residuos sólidos en la fuente:

- La Municipalidad realizará la selección de las viviendas que van a participar en el programa de segregación.
- La Municipalidad brindará la respectiva capacitación y sensibilizará a la población del distrito.
- Las familias de las viviendas seleccionadas clasificarán en la fuente o el origen, los residuos sólidos en: orgánicos e inorgánicos (reciclables).
- En las viviendas, los residuos sólidos orgánico deberán colocarse en el tacho común para entregarlos al vehículo recolector convencional.
- En las viviendas, los residuos sólidos inorgánicos reciclables (papel, cartón, plástico, vidrio, alumino, chatarra, etc.), deberán colocarse en la bolsa plástica que será proporcionada por la municipalidad.
- Las personas en sus viviendas entregarán la bolsa plástica con los residuos reciclables al vehículo recolector de residuos sólidos segregados, el cual pasará por su vivienda dos veces por semana
- Los residuos sólidos reciclables recolectados serán trasladados a un centro de acopio, para su respectiva disposición final, e inserción en la industria del reciclaje, para obtener nuevos productos.

"Es un deber proteger y conservar el medio ambiente"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
LA ESPERANZA

Gerencia de Desarrollo Ambiental

"PROGRAMA DE SEGREGACIÓN EN LA FUENTE Y RECOLECCIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS"



*Promoviendo y practicando la educación ambiental, contribuimos a proteger y conservar el medio ambiente!*

## ¿Qué son los residuos sólidos?

Residuos sólidos son aquellas sustancias, productos o subproductos resultantes principalmente de las actividades humanas, que son indeseables o desechados por sus generadores. Pueden ser papeles, cartones, plásticos, vidrios, metales, restos de comida, etc.



**Los desperdicios, desechos o residuos se convierten en contaminantes cuando se arrojan al ambiente.**

## CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

| | |
|---|---|
| Por su naturaleza | - Sólidos y semisolidos. |
| Por su composición química | - Orgánicos biodegradables e inorganicos o "no biodegradables" |
| Por los riegos potenciales | - Peligrosos y no peligrosos. |
| Por su origen de generación | - Municipales: Domiciliario, comerciales, de escuelas , de mercado.<br>- No Municipales: Industriales, hospitalarios, agropecuarios, etc. |




## ¿Qué son los residuos sólidos orgánicos o biodegradables?

Son todos aquellos que pueden ser descompuestos por acción natural de organismos vivos como lombrices, hongos, bacterias, entre otros. Por ejemplo: cáscaras de frutas, verduras, alimentos, huesos, papel, telas naturales, hojas de árboles, etc.

## ¿Qué son los residuos sólidos inorgánicos o "no biodegradables"?

Son todos aquellos que no se pueden degradar naturalmente; o bien si esto es posible, su descomposición es muy lenta. Por ejemplo: vidrio, plástico, aluminio, latas, chatarra, escombros, etc.




## Las Buenas Prácticas Ambientales
## "Aplicación de las 7 Rs"

| Definición | ¿Cómo lograrlo? | Ejemplos | |
|---|---|---|---|
| Rechazar | Evitando comprar o utilizar todo tipo de productos cuyo consumo sea innecesario, que no pueda ser reaprovechado o que genere contaminación. | - No consumir envases descartables de tecnopor, pilas y baterías que no sean recargables. |  |
| Reducir | Generando la menor cantidad de residuos, segregando todos aquellos que puedan ser reutilizados o reciclados. | - Hacer el mercado y comprar el pan en bolsas de tela o en canastas, para reducir el consumo de bolsas de plástico.<br>- Consumir bebidas en botellas retornables. |  |
| Reutilizar | Dando una segunda vida a aquellos envases vacíos, envolturas y empaques, o haciendo manualidades para adornos como maceteros, floreros, jaboneras, portalapiceros, muebles, etc. | - Usar envases de vidrio y plástico vacíos para guardar otros productos tales como los desinfectantes.<br>- Conservar bolsas de plástico y volver a utilizarlas para almacenar la basura. |  |
| Reparar | Alargando el tiempo de vida útil de todo aquello que aún puede servir. | - Hacer arreglar los zapatos que aún puedan servir.<br>- Hacer reparar los artefactos electrodomésticos.<br>- Hacer reparar los muebles.<br>- Remendar la ropa. |  |
| Reciclar | Aprovechando los residuos como materia prima para hacer nuevos productos. | - Elaborar papel artesanal.<br>- Elaborar el compost. |  |
| Responsabilidad | Asumiendo el rol de consumidores ambientales y socialmente responsables, y practicando los hábitos de segregación en la fuente y reciclaje. | - Hacer compras inteligentes.<br>- Separar nuestros residuos en reaprovechables y no reaprovechables, facilitando la recolección selectiva. |  |
| Reeducar | Desarrollando acciones de sensibilización y capacitación en la comunidad para lograr el cambio de nuestros hábitos hasta lograr que se convierta en una costumbre cotidiana. | - Sensibilizará familiares, amigos y compañeros, enseñarles a separar los residuos reaprovechables en sus casas, escuelas y centros laborales. |  |

### 9.5.2. Sticker de residuos sólidos que se deben de segregar en el Distrito de La Esperanza.




### 9.5.3. Sticker para identificad las viviendas que participan en el Programa de Segregación.



## 9.5.4. Fichas técnicas para reciclar los residuos sólidos.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA
GERENCIA DE DESARROLLO AMBIENTAL

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| **RECICLAJE DE PLÁSTICO** | |
| ¿De donde se obtiene el plástico? | El plástico está hecho con uno de los recursos no renovables más valiosos, el gas natural o petróleo crudo que se transforman químicamente en formas sólidas que se llaman resinas. |
| ¿Cuáles son los materiales reciclables? | Bidones de agua purificada, botellas de limpiadores, envases de shampoo , enjuagues, envases de leche, botellas de refrescos (naranjadas, etc.), botellas de plástico de jugos, botellas de plástico de gaseosa, bolsas de detergentes, bolsas de plástico, manguera naranja y negra, juguetes, etc. |
| ¿Cuáles son los que no podemos reciclar? | Bolsitas de frituras, bolsitas de productos snack por ejemplo de papas fritas, bolsitas de galletas, radiografías, platos y envases desechables, plumas, discos, etc. |
| Cuidados en el reciclaje del plástico | Para lograr una excelente separación, enjuaga tus envases y quítale todas las etiquetas y tapas, así como cualquier resto de aluminio de los sellos. La mayoría de las botellas de plástico están marcadas con un número dentro del símbolo de reciclaje, en la parte inferior de los mismos. El número nos indica la clasificación a la que pertenecen de acuerdo a la resina utilizada para su fabricación y el símbolo indica que es un envase que puede ser reciclado. Existen 7 clases de plástico:<br>1. Polietileno tetrafelato PET (envases de gaseosa)<br>2. Polietileno alta densidad PEAD (bidones, bateas, bolsas industriales y supermercados).<br>3. Cloruro de polivinilo PVC (muebles de jardín, tubos de caños, zapatillas).<br>4. Polietileno baja densidad PEBD.<br>5. Polipropileno PP (envases de yogurt, etc).<br>6. Poliestireno PS.<br>7. Otros. |
| Alternativas de uso de los plásticos reciclables | 1. PET: (envases de gaseosa, agua mineral; jugos, aceite comestible, etc.), filamento para alfombras, vestimenta.<br>2. PEAD: (envase de leche, detergentes, shampoo, baldes, etc.), otros envases.<br>3. PVC: (tuberías de agua, desagües, mangueras, cables, etc.), suelas de zapatos, caños.<br>4. PEBD: (bolsas para residuos, películas industriales), film para agricultura.<br>5. PP: Envases de alimentos, industria automotríz, etc.), tuberías, artículos para industria automotríz, etc.<br>6. PS: (envases de alimentos congelados, juguetes, etc.), macetas, etc. |
| Beneficios del reciclaje de plástico | • Con el reciclado de los plásticos estamos protegiendo de la contaminación a nuestro medio ambiente.<br>• Genera ingresos económicos. |

*Fuente: CONAM - Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA
GERENCIA DE DESARROLLO AMBIENTAL

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| **RECICLAJE DE PAPEL Y CARTÓN** | |
| ¿De donde se obtiene el papel y cartón? | El papel y cartón son producidos a partir de pulpa de madera obtenida de los árboles; de donde se obtiene la celulosa que es la fibra que sirve para elaborar estos productos. Para producir una tonelada de papel se necesitan talar un promedio de 20 árboles. |
| ¿Cuáles son los materiales reciclables? | Papel blanco, periódicos, revistas y libros, libretas y cuadernos, hojas de carpeta, folletos, tarjetas, invitaciones, papel de propaganda, sobres sin ventana, cajas de cartón y cartoncillo, tubos de cartón para papel sanitario y de cocina, fólderes y directorios telefónicos. Sin embargo se requiere saber en cada ciudad si todos estos tipos de papeles o cartones tienen mercado de lo contrario no será conveniente seleccionarlos |
| ¿Cuáles son los que no podemos reciclar? | Pueden causar daños a las máquinas (estos en caso de que fueran llevados a las grandes fábricas de reciclaje) o dicho de otro modo han sido sometidos a tratamientos especiales los cuales dificultan en el proceso de la producción del nuevo papel. Dentro de los cuales tenemos: papel carbón, papel o cartón plastificado, celofán, papel higiénico, fotografías, cartones de huevos, empaque de frutas, etc. |
| Cuidados en el reciclaje de papel y cartón. | ◆ Cuidar que el papel no se manche con restos de comida, se ensucie o se moje.<br>◆ Para su recogida es importante eliminar cualquier elemento extraño (grapas, cintas adhesivas, plásticos, etc).<br>◆ Separar los papeles y cartones que son reciclables de los no reciclables.<br>◆ Clasificar y separar los residuos reciclables, por ejemplo papel blanco, papel de colores, cajas de cartón, revistas, libros y cuadernos juntos, cada uno en una bolsa respectiva. |
| Alternativas de uso del papel reciclable. | Del papel reciclado se pueden obtener diverso productos tales como:<br>• Sirve como sustitutos de la pulpa para el nuevo papel.<br>• Papel periódico, papel higiénico, servilletas, rollos de cocina y cajas de cartón.<br>• Cartones para huevos, cartón comprimido, papel de filtro, tabla de fibra prensada.<br>• Cartón de yeso. material suelto de aislamiento.<br>• También se puede obtener papel ecológico, el cual puede utilizarse para hacer libretas de notas, agendas, cuadernos, etc. |
| Beneficios del reciclaje de papel y cartón. | • Disminución de la necesidad de fibras vegetales y fibras vírgenes.<br>• Disminución del volumen de residuos municipales.<br>• Disminución de la contaminación del aire y agua.<br>• Disminución de las exportaciones de madera y de la importación de papel, representadas en miles de toneladas al año.<br>• El rendimiento de papel reciclado es aproximadamente un 90% frente al 50% del rendimiento celulósico de la madera.<br>• Genera ingresos económicos. |

*Fuente: CONAM - Guia Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA * ALCALDIA *

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA Gerencia de Desarrollo Ambiental Vº Bº

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA
GERENCIA DE DESARROLLO AMBIENTAL

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| **RECICLAJE DE VIDRIO** | |
| ¿De donde se obtiene el vidrio? | Se obtiene de arena silice que se encuentra en la naturaleza en forma abundante. Se requieren 6000 Kg de arena para producir una tonelada de vidrio. |
| ¿Cuáles podemos reciclar? | La mayor parte de vidrio es 100% reciclable, ya que éste no pierde sus propiedades en el proceso. Entre los que podemos reciclar están: botellas de cerveza, gaseosa, frascos y envases de vidrio; frascos de medicina sin tapa; potes de vidrio, etc. |
| ¿Cuáles no podemos reciclar? | Lunas de ventana, cristales de automóviles, espejos, lentes, focos. Cerámica y porcelana, cristal de plomo, pirex, faros de automóviles. |
| Cuidados en el reciclaje del vidrio | Separar de acuerdo a su coloración: en cristalino, ámbar, azul o verde. Los envases deben estar limpios y sin tapas. Se debe tener cuidado al manipular vidrio para evitar accidentes, debemos colocarlos en contenedores resistentes. |
| Alternativas de uso del reciclado de vidrio. | ◆ La primera utilidad del vidrio reciclado es su envío a las fábricas para su reconversión en envases. Como alternativas tenemos:<br>✓ La fabricación de vitrocerámicas.<br>✓ La mezcla de vidrio triturado con arcilla para la obtención de gres.<br>✓ Fabricación de piezas sinterizadas.<br>✓ Utilización en talleres ocupacionales.<br>✓ La formación de piezas moldeables.<br>✓ Una actividad de relativo bajo costo de implementación y alta rentabilidad es la transformación de los vidrios en losetas de p.e. 25 mm de lado, mediante trituración, prensado y sinterizado en horno. |
| Beneficios del reciclaje de vidrio | • El vidrio depositado para reciclaje vuelve en un 100% a ser reutilizado.<br>• Disminución de los residuos municipales.<br>• Disminución de la contaminación del medio ambiente.<br>• Ahorro de los recursos naturales. Cada Kg de vidrio recogido sustituye 1.2 Kg de materia virgen.<br>• La energía que ahorra el reciclaje de una botella mantendrá encendida una ampolleta de 100 watts durante 4 horas, por tanto es ahorro de energía.<br>• Ingresos económicos. |

*Fuente: CONAM - Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA
GERENCIA DE DESARROLLO AMBIENTAL

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| **RECICLAJE DEL ALUMINIO** | |
| ¿De donde se obtiene el aluminio? | El aluminio se encuentra en la corteza terrestre, pero sólo en combinación con algunos minerales de los cuales el más importante es la bauxita, se necesita extraer 4 toneladas de bauxita para obtener una de aluminio. Al producir aluminio reciclado requerimos 1.1, toneladas de desechos de aluminio. |
| ¿Cuáles son los que se pueden reciclar? | Perfiles de puertas y ventanas, ollas domésticas, latas de refrescos, platos, etc. |
| ¿Cuáles son los que no podemos reciclar? | Artículos de aluminio en combinación con otros materiales o metales, papel aluminio, charolas desechables, etc. |
| Cuidados en el reciclaje del aluminio. | ◆ Eliminar completamente el líquido de las mismas.<br>◆ Para reducir el volumen que ocupan, se compactan aplastándolas por los extremos y se colocan en bolsas y costales.<br>◆ El aluminio es un metal muy ligero y difícil de oxidar, la prueba para saber si este se encuentra puro o contiene hierro es acercar un imán, si es atraído quiere decir que contiene hierro y no debe ser reciclado como aluminio. |
| Beneficios del reciclaje del aluminio | • Obtener aluminio reciclado reduce un 95% la contaminación, y contribuye a la menor utilización de energía eléctrica en comparación con el proceso de materiales vírgenes.<br>• Reciclando una lata de aluminio, se ahorra la energía necesaria para mantener un televisor encendido durante 3 horas. |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA * ALCALDIA *

*Fuente: CONAM - Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA * Gerencia de Desarrollo Ambiental * Vº Bº

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA.
GERENCIA DE DESARROLLO AMBIENTAL

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| **RECICLAJE DEL ACERO** | |
| ¿De donde se obtiene el acero? | El acero se obtiene de la aleación del hierro y carbono. |
| ¿Cuáles podemos reciclar? | Latas de conservas de alimentos y bebidas. Utensilios de acero: latas, ollas, restos de electrodomésticos, de automóviles que estén fabricados con acero, etc. |
| ¿Cuáles no podemos reciclar? | No se pueden reciclar los que estén combinados con otros minerales. |
| Cuidados en el reciclaje del acero. | ◆ No mezclar el acero con otro tipo de mineral como el aluminio, cobre, etc.<br>◆ Las latas de acero se deben enjuagar y quitar las etiquetas, abrirse por los lados y después compactarse.<br>◆ Para saber si es acero se debe acercar un imán al objeto y si es atraído debe ser reciclado como acero. |
| Beneficios del reciclaje del acero | • Cada tonelada de acero reciclable ahorra 2,500 libras de hierro; 1,400 libras de carbón y 120 libras de cal.<br>• De 100 kilos de chatarra recicladas se logran 90 kilos de acero líquido. Además, genera ahorro energético y empleo, se eliminan una serie de pasivos ambientales presentes en la explotación de un mineral, como son: ruido, polución o el uso de un recurso no renovable. |

*Fuente: CONAM - Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA
GERENCIA DE DESARROLLO AMBIENTAL

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| **RECICLAJE DE MATERIA ORGÁNICA** | |
| ¿De donde se obtiene la materia orgánica? | Se obtiene de los seres vivos ya sea animales o vegetales y se descomponen rápidamente con la ayuda de hongos y bacterias, por lo que reciben el nombre de biodegradables. Forman entre el 40 y 45% de los residuos que generamos diariamente, en forma de cáscaras de frutas. Vegetales, cereales y restos de alimentos. |
| ¿Qué materiales orgánicos se pueden reciclar? | Restos de frutas y verduras; restos de café; restos de jardinería (restos de pasto y hojas); cáscaras de huevo, etc. |
| ¿Cuáles no podemos reciclar? | No es recomendable añadir en el reciclaje de estos materiales, residuos de origen animal (carne, grasa, huesos), sin embargo los del pescado pueden ser aprovechados en las plantas productoras de harina de pescado. |
| Cuidados en el reciclaje de la materia orgánica | ◆ Al preparar nuestros alimentos podemos separar los restos de frutas y verduras, restos de comida, sin mezclarla con los demás residuos.<br>◆ Si se desea elaborar compost no se recomienda utilizar restos ni excrementos de animales, semillas grandes enteras (aguacate, mamey, coco, etc.), telas, plantas venenosas y plantas que contengas ácidos tóxicos para otras plantas (como el eucalipto, nogal, ciprés, etc.). |
| Alternativas de uso del reciclaje de materia orgánica | ➢ **Compost:** es un abono y una excelente herramienta orgánica del suelo, útil en la agricultura, jardinería y obra pública. Mejora las propiedades químicas y biológicas de los suelos. Hace más suelto y porosos los terrenos compactados y enmienda los arenosos. Hace que el suelo tenga más agua.<br>➢ **Humus de lombriz:** es un abono totalmente natural y ecológico elaborado por la lombriz roja de California a partir de los residuos orgánicos, el compost o diferentes estiércoles de origen animal, es apto para cualquier tipo de cultivo. No contamina ni mancha. El humus es una materia homogénea, amorfa, de color oscuro e inodora. Los productos finales de la descomposición del humus son sales minerales, dióxido de carbono y amoniaco. |
| Beneficios del reciclaje de la materia orgánica | • De 1000 Kg de materia orgánica se obtiene 350 Kg de compost. El compost mejora química, física y biológicamente el suelo, ahorrando fertilizantes.<br>• Además aumenta la capacidad de retención de agua por el suelo. 50% de los residuos municipales aproximadamente son orgánicos, por ende al reciclarlos se ahorraría el 50% en gastos de disposición final, además se evitará la contaminación de cuerpos de agua, del suelo y aire. |

*Fuente: CONAM - Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal.*

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA
GERENCIA DE DESARROLLO AMBIENTAL

| FICHA TÉCNICA | |
|---|---|
| **RECICLAJE DE OTROS PRODUCTOS** | |
| PILAS | Pilas botón: Se utilizan en relojes, calculadoras, controles remotos. A pesar de su reducido tamaño son las más contaminantes.<br>Pilas grandes: Pilas cilíndricas o de pequeñas baterías que contienen menos metales pesados, pero se producen mucho más.<br>Cuidados en el reciclaje de pilas:<br>◆ Las pilas usadas no son un residuos cualquiera, son un residuo especial, tóxico y peligroso.<br>◆ Cuando incorrectamente se tiran las pilas con los restos de los desechos domésticos, estas pilas van a parar a algún botadero o son quemadas, entonces el mercurio y otros metales pesados tóxicos pueden llegar al medio ambiente y perjudicar a los seres vivos.<br>◆ Las pilas botón pueden ser introducidas en destiladores sin necesidad de triturarlas previamente. la condensación posterior permite la obtención de un mercurio con un grado superior al 96%.<br>◆ Las pilas normales pueden ser almacenadas en previsión de poner en marcha en forma inmediata un sistema por el cual serán trituradas mecánicamente y de la que se obtendrá escoria férrica y no férrica, papel, plástico y polvo de pila.<br>◆ Si se vierten en la alcantarilla, contaminamos los ríos y dificultamos el buen funcionamiento de las plantas depuradoras.<br>◆ Si se queman en forma inadecuada contaminamos la atmósfera. |
| MADERAS | • Provienen fundamentalmente de muebles viejos, restos de poda y jardinería, residuos de demolición (vigas, ventanas, puertas), restos de embalaje, etc.<br>• Las maderas son un combustible utilizado en muchos países y en los residuos originados ocupan un espacio y se desperdicia un bien escaso.<br>• Puede procederse a una selección manual de aquellos elementos que tengan un valor en su forma y estado actual para su venta directa para reutilización y el resto puede pasarse a un triturador y previa adición de un aglomerante, convertirlas en briquetas para su venta como combustible. |
| TELAS | ▪ Los textiles procedentes de la recolección selectiva o triaje de residuos sólidos urbanos se separan por calidades (lana, algodón, fibra sintética, etc.), se cortan para su comercialización como trapos industriales, previo lavado y desinfectado. |

*Fuente: CONAM - Guía Técnica para la Formulación e Implementación de Planes de Minimización y Reaprovechamiento de Residuos Sólidos en el Nivel Municipal.*