



GUÍA PARA LA CERTIFICACIÓN EMPRESARIAL BASURA CERO

PROGRAMA BASURA CERO



CRÉDITOS

Elaborado por el Centro Nacional de Producción Más Limpia de Panamá para el Programa Basura Cero ejecutado por el Municipio de Panamá.

Colaboradores:

Elaboración técnica: Ing. Araceli Cerrud (Coordinador técnico)
 Ing. Yarisim De Icaza (Consultor técnico)
 Ing. Noemí Petrocelli Caballero

Revisión técnica: Alida Spadafora
 Lynn Carranza
 Nelly Rangel
 Lic. Mauro Destro
 Ing. Abdiel Gaitán

Actualización técnica: Ing. Maritzel Rivera
 Ing. Yerhei Carreño

Segunda Edición. 2018

INTRODUCCIÓN

Es responsabilidad de toda empresa medir, mitigar, evitar, reducir y controlar los efectos que tienen sus procesos y productos en el ambiente y en la salud humana, por lo cual una buena actitud de Responsabilidad Ambiental y Social Empresarial se debe enfocar en la búsqueda de la mejora continua y excelencia en una estrategia de sostenibilidad en el adecuado manejo de los residuos.

El manejo de los residuos se ha transformado en uno de los principales problemas ambientales a los que se enfrentan las ciudades, y particularmente los desechos sólidos los que proliferan paralelamente con la urbanización y la industrialización.

El Municipio de Panamá, en su gestión, promueve el manejo integral de los residuos en la Ciudad de Panamá, y ha desarrollado el Programa *Basura Cero*, que en sus cuatro componentes sobre: 1. normativa e institucionalidad, 2. logística, 3. Sensibilización y 4. PYMES, cooperativas, recicladoras y grandes generadoras; buscan dar solución inicial a la problemática de la basura que enfrenta el País. Dentro de este último componente considera la certificación voluntaria de empresas generadoras de residuos.

Por otro lado, el Centro Nacional de Producción Más Limpia de Panamá(CNP+L), cuya creación surge a partir de la necesidad de dar sostenibilidad a diversas iniciativas encaminadas a la adecuación de las actividades de diversos sectores a nivel nacional, entre los cuales se destaca el sector industrial, sector agroindustrial, sector construcción y sector de servicios y comercios; a través de la producción más limpia, que contempla el manejo de los residuos considerando las distintas etapas como lo son: prevención, separación en la fuente, recolección, acopio, reciclado y/o valorización, para obtener resultados aplicables al ahorro de materiales y conservación de los recursos naturales.

Bajo un enfoque de reducir, reutilizar y reciclar (3R's) la presente guía busca promover las buenas prácticas en el manejo de los residuos sólidos generados de las actividades industriales, agroindustriales, construcción, servicios y comercios, principalmente; contribuyendo a un cambio de cultura y bienestar social en un modelo replicable para el País.

OBJETIVO Y ALCANCE

Objetivo

La presente Guía está orientada a que las empresas aborden los aspectos fundamentales de las 3R's (reducir, reutilizar y reciclar), bajo el abordaje de economía circular para minimizar la generación y disposición final de residuos resultantes de las actividades económicas de las empresas, para que estas, sean reconocidas a través de la Certificación Empresarial *Basura Cero*.

Alcance

Este documento contiene los elementos que ayudan a evaluar y encaminar la adecuada gestión integral de residuos sólidos no peligrosos y de manejo especial en las diferentes industrias, comercios y empresas de servicios de la Ciudad de Panamá.

A través del manejo de esta guía, las empresas podrán optar por la Certificación Empresarial Basura Cero, el cual es un programa voluntario ejecutado por la Alcaldía de Panamá para reconocer el esfuerzo de las empresas por mejorar el manejo de sus residuos.

¿Quién debe usar esta Guía?

Esta guía puede ser utilizada por cualquier tipo de empresas del sector industrial, agroindustrial, construcción, manufacturas, comercios y empresas de servicios, entre otras, que se hayan adherido al Programa Basura Cero del Municipio de Panamá para el manejo adecuado de los residuos sólidos y de manejo especial.

CONTENIDO

CRÉDITOS.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVO Y ALCANCE.....	4
CONTENIDO.....	5
I. CERTIFICACIÓN EMPRESARIAL BASURA CERO.....	7
1. <i>¿Qué es la Certificación Empresarial Basura Cero?</i>	7
2. <i>¿Cuál es el alcance de la Certificación Empresarial Basura Cero?</i>	7
3. <i>¿Cómo obtener la Certificación Empresarial Basura Cero?</i>	10
Metodología de Evaluación para la Certificación Empresarial Voluntaria Basura Cero	12
PASOS PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS BASADOS EN UNA GESTIÓN INTEGRAL.....	13
1. <i>Conformación de Equipo de Trabajo</i>	13
2. <i>Hacer un Diagnóstico del Manejo Actual de los Residuos Sólidos</i>	14
3. <i>Diseñar e implementar un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos</i> 15	
3.1 <i>Componentes del Plan de Manejo de Residuos Sólidos</i>	16
.....	16
3.1.2 Separación y Clasificación en la fuente	17
3.1.3 Recolección y Transporte Interno	17
3.1.4 Almacenamiento Temporal	18
3.1.5 Aprovechamiento (reutilización, reciclaje, generación de energía)	19
3.1.6 Tratamiento y disposición final	19
3.1.7 Indicadores	20
3.1.8 Plan de capacitación y sensibilización.	21
ANEXOS	22
ANEXO 1	22
1.1. Formato de Nota de Solicitud de Inscripción	22
1.2. Formato de Formulario Disponible en la Web del Municipio ..	23
ANEXO 2	24
Formato Diagnóstico	24
ANEXO 3	25
Contenido Mínimo del Plan de Manejo de Residuos	25
ANEXO 4	26

4.1. Reporte de Gestión (Formato para la Implementación)	26
4.2. Ejemplo De Implementación:	27
ANEXO 5	28
Formato de Auditoría Externa	28
ANEXO 6	30
Conceptos	30
<i>¿Qué son los residuos y cómo se clasifican?</i>	30
<i>¿Qué es una Gestión Integral de Residuos Sólidos?</i>	33
<i>¿Cómo ayuda la Producción Más Limpia (P+L) en la Gestión de Residuos?</i>	34
<i>Impactos sociales y ambientales del Manejo de los Residuos</i>	35

I. CERTIFICACIÓN EMPRESARIAL BASURA CERO

1. ¿Qué es la Certificación Empresarial Basura Cero?

El Programa Basura Cero del Municipio de Panamá busca reducir el impacto negativo producido por los residuos generados en los procesos productivos industriales y/o comerciales.

Con la “Certificación Empresarial Basura Cero” se destaca a aquellas empresas que cumplen con criterios relacionados al manejo adecuado de sus residuos, y que desean ser reconocidas ante la sociedad por sus gestiones sobre el tema.

Esta certificación consiste en un programa voluntario por el cual la empresa puede optar por un reconocimiento anual a su labor y contribución al bienestar social y ambiental de la ciudad a través del manejo integral de sus residuos.

Beneficios:

- ✓ Certificación Empresarial Basura Cero, otorgada por el Municipio de Panamá en el marco del Programa Basura Cero.
- ✓ Publicidad en actividades que se realicen como parte del Programa Basura Cero.
- ✓ Mejor imagen corporativa y posicionamiento en el mercado.
- ✓ Ahorros económicos en sus operaciones.
- ✓ Cumplimiento de la normativa ambiental del País.

2. ¿Cuál es el alcance de la Certificación Empresarial Basura Cero?

El alcance de la Certificación Empresarial Basura Cero es proponer una solución a la problemática ambiental que genera la forma en que se gestionan los residuos actualmente en la Ciudad de Panamá. Esta certificación brinda la oportunidad de implementar en las empresas, una gestión integral de los residuos desde el origen, reducir el consumo, recuperar los materiales para ser aprovechados nuevamente, reciclar en la manera de lo posible y con esto generar un ahorro económico y reducir la contaminación.

Esta certificación toma en cuenta solo la gestión de los residuos sólidos los cuales deben estar claramente detallados dentro de los criterios que la empresa tiene que cumplir para obtener la Certificación Empresarial Basura Cero. Estos residuos se clasificarían de la siguiente manera:

Residuos Sólidos Orgánicos: se considerarán aquellos que sean restos de alimentos tales como frutas, verduras, huesos, carnes, pan, cáscaras de huevo, frutos secos, carnes, comida en mal estado y hojas o restos de podas.

Residuos Sólidos Inorgánicos: se tomarán en cuenta papel, plásticos, cartón, telas, latas, metales, vidrio, neumáticos y cualquier otro residuo que pueda ser aprovechado.

- Se considerará en algunos casos especiales residuos peligrosos, en caso tal de que la empresa los gestione, reconociendo la labor que ya realizan respecto a estos residuos, por ejemplo: baterías, materiales con restos de aceites, aceites en general, entre otros.

¿Qué criterios debo cumplir para obtener la certificación?

- 1. Para obtener la Certificación Empresarial Basura Cero, respecto a las empresas ya instituidas y que han iniciado de operaciones, la empresa debe cumplir con estos tres (3) criterios:**

No.	Criterio
1	<p>Elaboración del diagnóstico de los residuos que generan, así como el manejo actual según criterios serán brindados por el Programa. El mismo debe realizarse según la variabilidad de su proceso, incluyendo los períodos máximos de generación. Y debe incluir como mínimo los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tipo de Residuos Las fuentes de generación, el peso o volumen generado, y el manejo actual de los residuos generados: frecuencia, tratamiento, recolección y disposición. <p>(Ver Formato Diagnostico en el Anexo 2)</p>
2	<p>Elaboración e Implementación de un Plan de Manejo de Residuos basado en el concepto de las 3Rs, que incluya como mínimo los siguientes puntos (Ver la descripción de cada punto en el Anexo 3):</p> <ol style="list-style-type: none"> Introducción Objetivos General y Específico Alcance del Plan Datos Generales de la Empresa Marco de referencia legal Descripción de la Situación Actual del Manejo de los Residuos <ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico: Cantidad, tipo, fuente y frecuencia de residuos generados. Identificación del uso y aprovechamiento de los residuos Propuestas de Manejo Integral de los Residuos <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias para el manejo de los residuos • Generación y minimización de residuos • Separación de residuos en la obra, proceso o actividad. • Acopio y transporte • Tratamiento y/o aprovechamiento • Disposición Final • Indicadores de Manejo • Reportes de Gestión (Ver Anexo 4) Capacitación y Sensibilización

i. Plan de Difusión y Promoción de los resultados.

3

Presentación de los Resultados de la Implementación del Plan de Manejo de Residuos. Estos **Resultados** serán medidos según la cantidad de residuos tratados a través de las 3R`s. (Ver Anexo 4 y 5)

2. Para las empresas nuevas que aún no han iniciado operaciones, se sugiere el siguiente procedimiento:

- a. Elaborar un pre-diagnostico (formato diagnóstico, pero con estimaciones y/o proyecciones. Ver Anexo 2) en base a las actividades que realizará la empresa antes de iniciar operaciones, para estimar así cuanto producirán y aproximadamente que y cuanto estarán generando de residuos (balance de materia), y que manejo se le dará a los mismos.
- b. Elaborar el Plan de Manejo de Residuos, el cual se convertiría en una herramienta preventiva, basado en la información estimada en el diagnóstico.
- c. Luego de que la empresa empiece sus operaciones, implementando desde cero las medidas instituidas en el Plan de Manejo de Residuos, ésta debe medir, registrar (diariamente, semanalmente o mensualmente) y/o documentar su gestión integral de residuos, según lo pide el Diagnóstico, cumpliendo así con este primer criterio para la Certificación.
- d. Al Plan de Manejo de Residuos (segundo criterio para la Certificación), se le harán los ajustes, de ser necesario, si las operaciones y generación o manejo de residuos estimada cambian una vez la empresa arranque con sus actividades. Estos cambios se verán reflejados en la información levantada y documentada en el formato diagnostico (Ver Anexo 2). De no tener cambios significativos en su operación y si la empresa cumple con los 3 criterios establecidos (Diagnostico, Elaboración e Implementación del Plan de Manejo de Residuos y Presentación de Resultados), estará lista para certificarse.
- e. Una vez la empresa arranque operaciones podrá Certificarse en un tiempo mínimo de 3 meses en donde se vean reflejados los resultados de la implementación del Plan de Manejo de Residuos y los Resultados del % de residuos Tratados.

3. ¿Cómo obtener la Certificación Empresarial Basura Cero?

El diagrama a continuación muestra 5 pasos sencillos para obtener la certificación:

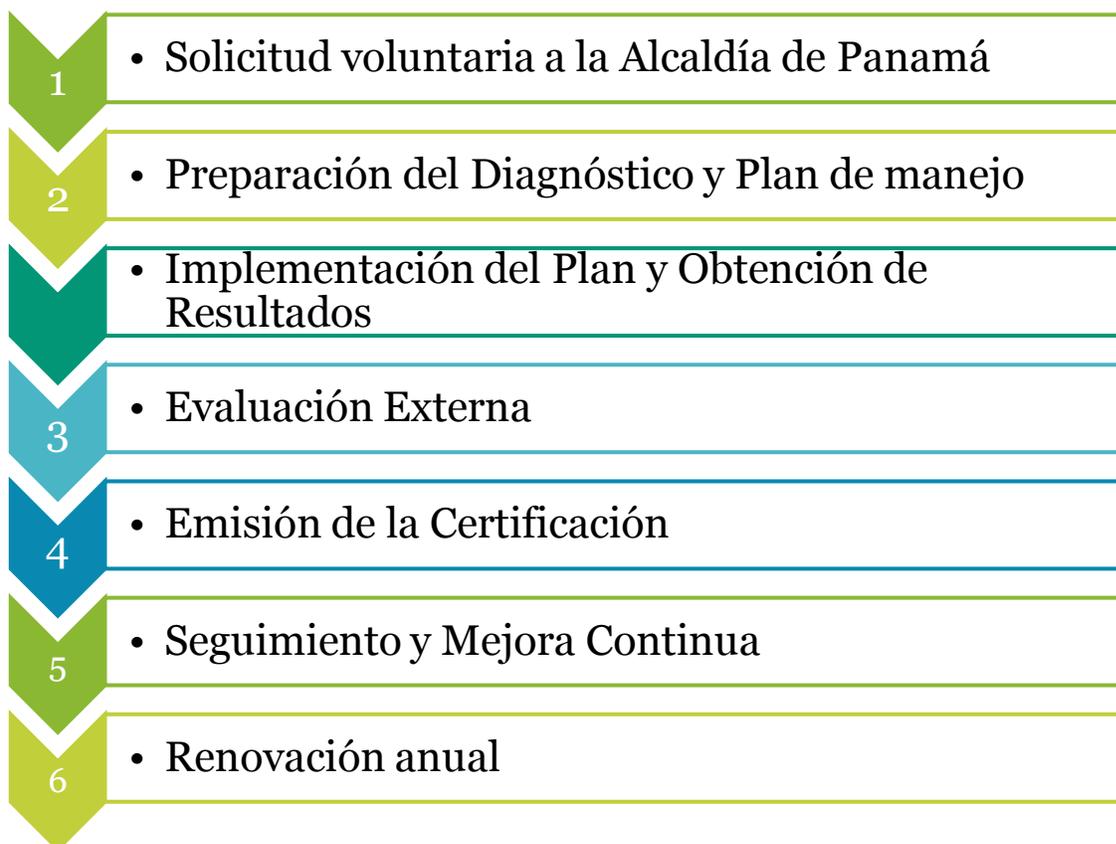


Diagrama No. 1
Fuente: CNP+L

Descripción de los pasos:

- Hacer la solicitud al Municipio, mediante nota formal dirigida al Director de Gestión Ambiental comunicando su intención de adherirse al Programa Basura Cero (Ver Anexo 1.1) o a través del formulario que se encuentra en la página web del Municipio (Ver Anexo 1.2).
- Elaborar el Diagnóstico de Residuos, elaborar El Plan de Manejo de Residuos, Implementar el Plan y Obtener los resultados de Implementación (% de Residuos Tratados con las 3R's) con sus respectivas evidencias (Fotos, Facturas, Reportes de Gestión, etc. (Ver Anexo 4).
- Un evaluador (Auditor Ambiental externo, registrado y vigente en Mi Ambiente y Certificado bajo el Programa Basura Cero) verificará las medidas de adecuación realizadas para la implementación del plan de

manejo de residuos y recopilará las evidencias necesarias de cada medida, verificando también el % de residuos tratados con cualquiera de las 3R's (Ver Anexo 5). El evaluador (auditor externo) elaborará el informe de aprobación, junto a las evidencias (anexo tal y tal), previo cumplimiento de los criterios por parte de la empresa. El costo del Auditor deberá ser asumido por la empresa

- d. La certificación tendrá la vigencia de 1 año y cumplido este período la empresa solicitará su renovación para lo cual deberá presentar su solicitud de renovación al Municipio. Si en ese año la empresa adecuó o modificó sus procesos y/o su gestión de residuos, deberá evidenciarse y modificarse ya sea en el diagnóstico, plan de manejo de residuos y/o implementación del plan, si así estos lo requieren.
- e. La empresa podrá optar por una categoría mayor de la gestión de sus residuos respecto al diagnóstico inicial, desarrollo de la empresa y mejor calificación por ente externo.
- f. Durante la vigencia del certificado, la empresa deberá mantener un programa de seguimiento y mejora continua, para solicitar la renovación anual, esto se puede evidenciar a través de los reportes de gestión para la implementación que lleve la empresa en donde registre y documente toda la información del manejo de residuos que ha llevado desde que obtuvo la certificación (Ver Anexo 4).
- g. El programa basura cero está en la potestad de dar seguimiento y realizar visitas periódicas a las empresas en seguimiento al programa.

Ejemplo de Esquema de Certificación



Diagrama No. 2
Fuente: CNP+L

Metodología de Evaluación para la Certificación Empresarial Voluntaria Basura Cero

Las empresas deberán cumplir con:

- Elaboración del Diagnóstico (25 pts.)
- Elaboración e Implementación del Plan de Manejo de Residuos (25 pts.)

- Presentación de Resultados del Plan de Manejo de Residuos (Porcentaje de residuos tratados) (50 pts.)

La implementación del Plan de Manejo de Residuos se evaluará según las evidencias que presente la empresa de cada medida implementada.

La presentación de resultados del Plan de Manejo de Residuos se evaluará según el puntaje de reducción de éstos como se muestra a continuación:

Niveles de calificación

Con la elaboración del Diagnóstico (25 pts.) más la elaboración e Implementación del Plan de Manejo de Residuos (25 pts.), se obtienen los primeros 50 pts. de la Calificación. Luego de sumados los Resultados de la Implementación del Plan, los cuales serán medidos según por el % de residuos que la empresa trate a través de cualquiera de las 3R's, estas serán las calificaciones:

Categoría	Cumplimiento de Criterio	% de Residuos Tratados
B	60 pts.	Con un mínimo 20% de implementación de las 3R's
A	71 pts.	Con un mínimo 42 % de implementación de las 3R's
A+	91 pts.	Con 82% o más de implementación de las 3R's

El siguiente capítulo brindará una guía básica de referencia para implementar una gestión integral de Residuos amigable y cumplir con los criterios de la Certificación Empresarial Basura Cero.

PASOS PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS BASADOS EN UNA GESTIÓN INTEGRAL

1. Conformación de Equipo de Trabajo

La empresa, con el mandato de la alta gerencia, debe armar un equipo de trabajo, conformado por personal de diversas áreas (administrativas y operativas), del cual se identificará un coordinador general quién será el responsable de dirigir y coordinar las acciones derivadas del Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

Este equipo será capacitado en cuanto al diseño, objetivos y desarrollo del Plan de Manejo y asumirá entre sus funciones las siguientes:

- » Estructurar el manejo de los residuos sólidos dentro de la empresa.

- » Coordinar y supervisar la ejecución de las tareas establecidas en el plan.
- » Capacitarse y capacitar al resto del personal de la empresa.
- » Asignar responsabilidades y funciones a otros colaboradores de la empresa.
- » Verificar que la empresa cuente con los permisos y licencias ambientales requeridas para las actividades del plan.
- » Coordinar reuniones periódicas para evaluar avances en la ejecución del plan y establecer medidas correctivas de ser necesario.
- » Preparar informes de gestión para presentar a la gerencia.

Es recomendable contar con un especialista (o consultor externo) que asesore en el proceso de formulación del plan y su implementación.

2. Hacer un Diagnóstico del Manejo Actual de los Residuos Sólidos

El primer paso para comenzar una buena gestión es a través de un diagnóstico que permita generar información relevante sobre la empresa, funcionamiento y descripción general del proceso productivo.

Este diagnóstico debe constar de los siguientes componentes:

Componente del Diagnóstico	Descripción
Información General	Conocer la actividad de la empresa, áreas operativas y administrativas, cantidad de empleados y jornadas laborales.
	Revisar los planes, programas, y/o instrumentos de gestión ambiental existentes.
	Identificar las operaciones, procesos y productos.
	Identificar los residuos generados por áreas.
Generación de Residuos	Facturación (costos) por manejo de residuos sólidos (transporte, disposición en vertedero)
	Representar mediante un flujograma, las entradas (materia prima e insumos), productos elaborados y residuos generados por proceso.
	Identificar las fuentes o puntos de generación de residuos. Ejemplo: laboratorio de calidad, bodega, cocina, planta de producción.
	Identificar, clasificar y cuantificar los residuos generados.

Manejo actual de los residuos	Descripción del almacenamiento temporal y/o permanente. Encuesta y análisis de la encuesta para evaluación del manejo actual de los residuos sólidos dentro de la empresa
	Descripción de la recolección interna, frecuencia y horarios, ruta del transporte interno.
	Análisis del manejo y aprovechamiento (interno) actual de los residuos. Describir la cadena de comercialización (externo)
	Analizar costos incurridos en el manejo de residuos actual (transporte y tarifa del vertedero).
Identificación de oportunidades (3R)	Identificación de oportunidades de valorización y aprovechamiento de los residuos: reducción, reutilización, reciclaje, compostaje, u otro.
Marco Normativo aplicable	Identificar y analizar las normativas nacionales, aplicables a la actividad de la empresa, en cuanto a gestión o manejo de residuos se refiere.

3. Diseñar e implementar un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos

A partir de la información levantada en el diagnóstico se diseña el Plan de Manejo de Residuos Sólidos estableciendo objetivos, metas, programas, proyectos y actividades que garanticen el manejo integral de los residuos sólidos dentro de la empresa.

De igual forma este Plan de Manejo debe incluir a todas las áreas, por ejemplo: planta de producción, bodegas, talleres, oficinas administrativas, clínicas, comedores, otros, de manera que cada una se encargará de manejar correctamente sus residuos, garantizando la efectividad del Plan.

3.1 Componentes del Plan de Manejo de Residuos Sólidos

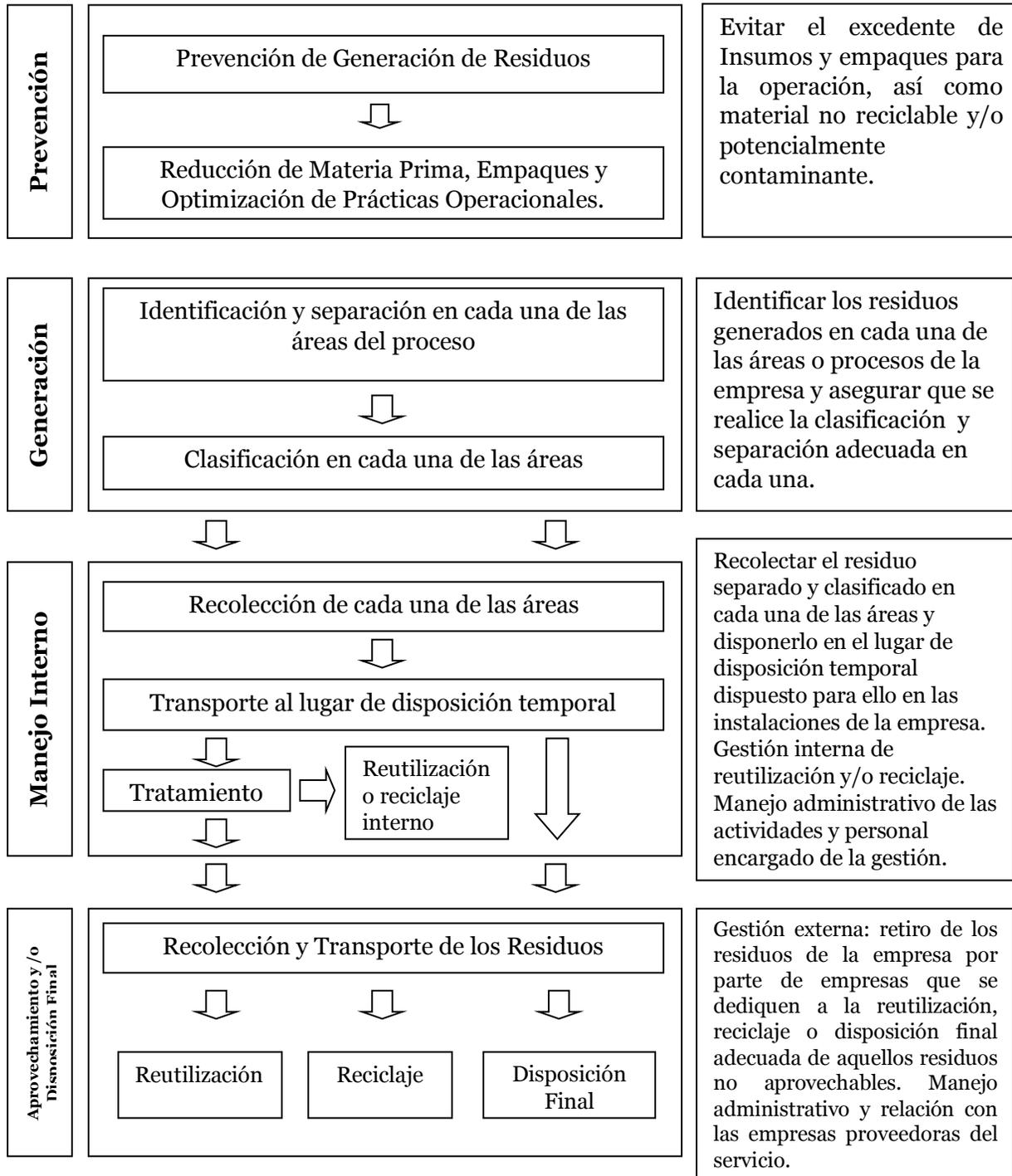


Diagrama No. 2
Fuente: Cervecería Nacional S.A.

3.1.1. Prevención en el origen:

Prevenir la generación de residuos desde su origen, es una manera de reducir y minimizar la cantidad de residuos generados, además de los costos asociados a su manejo y el impacto a la salud y el ambiente.

Reducir o minimizar la generación de residuos es la mejor práctica ambiental para el manejo de los residuos.

Algunas actividades que se pueden realizar para lograr esto son:

- » Reducir material de empaque que viene con la materia prima. Solicitar al proveedor reducir las envolturas innecesarias o el uso de empaque que pueda ser reutilizado o reciclado.
- » Aprovechar los residuos que tienen la capacidad de ingresar nuevamente al proceso de producción como materia prima.
- » Revisar la materia prima que se compra, y sustituir por materia prima de bajo impacto ambiental.
- » Buenas prácticas operacionales, como el control de inventarios de materias primas.
- » Modificación del proceso productivo.
- » Adopción de buenas prácticas de operación, la optimización de los procesos, cambio a tecnologías limpias, sustitución de materias primas y modificación de productos.
- » Negociación con proveedores.

3.1.2 Separación y Clasificación en la fuente

Es la base fundamental de la gestión de residuos sólidos. Habiendo identificado en el diagnóstico, las áreas de generación y caracterización de los residuos, se debe establecer una estrategia para separar y clasificar los residuos por área.

Pueden disponer de tanques debidamente codificados (por color) y/o rotulados con la capacidad necesaria para mantener los residuos clasificados hasta ser recolectados para ser llevado al sitio de almacenamiento o acopio temporal.

3.1.3 Recolección y Transporte Interno

Para esta etapa es importante que el Plan incluya un diseño de rutas de recolección interna, de acuerdo con los diferentes puntos de generación, estableciendo horario y frecuencia.

Se debe considerar lo siguiente:

- » Localización, número y capacidad de los recipientes donde se encuentran los residuos.
- » Tipo de residuo generado, lo cual está asociado al color del recipiente.
- » Sitio de almacenamiento definitivo, tamaño y características.
- » Zonas de desplazamiento con equipo, por ejemplo, grúas. (si el tamaño de la empresa lo amerita).

La frecuencia de la recolección interna dependerá de la capacidad de almacenamiento y el tipo de residuo generado, así como la frecuencia de recolección externa por parte de la empresa que se encarga de la disposición final.

El tiempo de permanencia de los residuos en los puntos de generación debe ser el mínimo posible.

3.1.4 Almacenamiento Temporal

Si la empresa cuenta con espacio disponible, debe habilitar un espacio adecuado para el acopio temporal de los residuos que se van recolectando periódicamente de las distintas áreas o fuentes de generación de residuos.

Este sitio debe respetar la separación y clasificación de los residuos de manera que permita mantener el orden y la limpieza del área, así como disponer fácilmente de los residuos que serán aprovechados y los residuos que deberán ser retirados por un ente externo, ya sea para una gestión de reciclaje o que se dirija a una adecuada disposición final.

Si la empresa es muy grande puede contar con un sitio de acopio central y varios sitios de acopio intermedios.

Estos sitios de acopio deben cumplir con las siguientes condiciones:

- » Estar debidamente identificado en su entrada
- » Debe contar con las estructuras necesarias para mantener la separación y clasificación de los residuos identificados con los códigos de colores o rotulados.
- » Debe permitir las labores de clasificación, embalaje, pesado y carga de todos los materiales identificados para reciclar.
- » Mantener los criterios de seguridad e higiene, orden y limpieza, desinfección y control de plagas.
- » En el caso de los residuos de manejo especial mantener los criterios que existen para el manejo de los mismos.

3.1.5 Aprovechamiento (reutilización, reciclaje, generación de energía)

En función de las características de los residuos generados, se establecen las alternativas de aprovechamiento, considerando también las posibilidades de la empresa, preferencias y el cumplimiento de la normativa ambiental y sanitaria vigente.

El siguiente cuadro muestra los métodos de aprovechamiento más comunes:

Método	Descripción
Reutilización	En ocasiones los residuos generados pueden volver a ser utilizados en algún proceso de la empresa.
Reciclaje	El reciclaje es incorporar nuevamente un material en el ciclo productivo, pero como un material transformado. Los principales materiales reciclables son: papel, cartón, vidrio, metal y plástico.
Compostaje	El compostaje es una técnica utilizada para el aprovechamiento del residuo sólido orgánico, que busca descomponer este residuo y generar un material que podrá servir como mejorador de suelos o como bioabono, dependiendo del tipo de residuo que se aproveche y su grado de contaminación.
Generación de Energía	Generación de biogás o electricidad

3.1.6 Tratamiento y disposición final

La disposición final es el paso menos deseable en una gestión de residuos, en caso de que no se logre aprovechar el cien por ciento (100%) de lo generado. No obstante, la disposición debe realizarse de forma adecuada para no causar mayor impacto ambiental.

Esta etapa debe realizarse de una manera responsable. Para ello algunos residuos como los de manejo especial deben ser tratados, ya sea mediante tratamiento térmico, neutralización u otros tratamientos físicos químicos.

La recolección para la disposición final deberá realizarse con la frecuencia adaptada al tipo de residuos y a criterios de descomposición, salubridad, así como en función

del volumen ya que la capacidad dentro de las empresas para almacenar los residuos es limitada.

Los Centros de Acopio que almacenan temporalmente los residuos se encargan de gestionar su recolección y su disposición final con las empresas adecuadas, al mismo tiempo debe llevar el control de los residuos retirados y mantener actualizada la documentación requerida.

3.1.7 Indicadores

Para el seguimiento del Plan es necesario medir a través de indicadores que permitan conocer mensualmente la cantidad de desechos generados, tanto reciclados como enviados al relleno sanitario. Es por eso importante que todas las áreas que gestionen la disposición de residuos mantengan control de esta información que mensualmente debe proveerse al responsable del Programa para la rendición del informe correspondiente.

Algunos ejemplos de indicadores tenemos:

Indicador	Unidad de medición
Volumen de residuos generados	TN/diarias
Volumen de residuos generados por tipo de residuo	TN de residuos / diarias
Porcentaje de reducción en la generación de residuos	%
Porcentaje de residuo destinado a reciclaje	%
Porcentaje de residuo reutilizado	%
Porcentaje de residuos que no van a disposición final del total generado	%
Reducción de costos o en volumen de compras o en la recolección/disposición final u en otros	\$
Porcentaje de residuo destinado a disposición final vs residuos generados	%
Número de personas capacitadas	# de personas
Número de personas sensibilizadas	# de personas
Número de personas externas que conocen la iniciativa empresarial	# de personas
Número de medios de comunicación externa	# de medios

3.1.8 Plan de capacitación y sensibilización.

Sensibilización y Capacitación del personal.

Establecer un programa de capacitación dirigido al personal que directamente estará involucrado en el manejo de los residuos de la empresa, estableciendo un cronograma o calendario de capacitaciones, así como jornadas de sensibilización para el resto del personal.

Sensibilización y capacitación a gestores¹ de residuos.

Como parte importante de gestión de residuos también está involucrado el personal de los gestores los cuales recibirán una inducción antes del inicio de las actividades dentro de la empresa, además serán capacitados eventualmente como medida de actualización. Cabe destacar que el personal subcontratado, deberá presentar pruebas de que ha recibido capacitación en cada una de sus empresas (solicitar constancia, certificaciones y registros), en temas referentes a la problemática de los residuos, gestión integral de residuos, transporte seguro de residuos, equipo de protección personal, manejo correcto de residuos peligrosos y no peligrosos en la industria o comercio, según los requisitos de la empresa, clasificación y disposición de residuos, manejo de montacargas (si es el caso), entre otros.

¹Gestores: Toda Persona natural o jurídica que se dedique a la recolección, transporte, acopio, reciclaje y/o disposición final de los residuos.

ANEXOS
ANEXO 1

1.1. Formato de Nota de Solicitud de Inscripción

Membrete de la Empresa

Panamá, Fecha: ____/____/____

Licenciado
Ennio Arcia
Director de Gestión Ambiental
ALCALDIA DE PANAMÁ

Distinguido Licenciado Arcia:

Por medio de la presente, yo _____
titular de la Cedula de Identidad N.º _____, actuando en mi carácter
de Representante Legal de la Empresa de Nombre o Razón Social:
_____, ubicada en:
_____, me dirijo
a usted con la finalidad de solicitar la inscripción de la empresa a la que represento
en el Programa de Certificación Empresarial Basura Cero.

Atentamente,

Firma

1.2. Formato de Formulario Disponible en la Web del Municipio

¿QUIERES CERTIFICARTE?

Las empresas interesadas en la Certificación Basura Cero, deberán enviar una carta de intención dirigida a la Dirección de Gestión Ambiental del Municipio de Panamá. O podrán postularse a través del siguiente formulario:



Empresa:*

Contacto:*
Nombre Apellido

Telefono:* -
Area Numero de Teléfono

Descripción de Actividad:*

Correo Electrónico:*

Teléfono 2: -
Area Numero de Teléfono

Página Web:

[Borrar](#)

Los formularios web pueden tener dificultades con algunas combinaciones particulares de navegadores web y sistemas operativos, por lo que agradecemos que si este formulario no funciona nos contacte con la información solicitada al correo basura.cero@mupa.gob.pa para poderle atender lo antes posible.

NOTA: La dirección web donde se encuentra el formulario que se debe llenar como otra opción de intención de certificación es:

<https://mupa.gob.pa/formulario-certificacion-basura-cero>

ANEXO 3

Contenido Mínimo del Plan de Manejo de Residuos

	Componentes	Descripción
Plan de Manejo de Residuos Sólidos	Introducción	Esta debe ser breve y debe plazar la razón o la necesidad de realizar el plan. Así mismo se debe mencionar todos los puntos que se desarrollarán en el mismo.
	Objetivo General y Específicos	Se indican los objetivos del plan respecto a la gestión de los residuos y a la certificación de la Empresa
	Alcance del Plan	Se define lo que abarca la elaboración del plan y su finalidad
	Datos Generales de la Empresa	Se describe información general y de las actividades principales que realiza la Empresa
	Marco Jurídico	Se coloca la normativa panameña referente a la actividad de la empresa conjunto a su relación con el manejo de los residuos
	Descripción de la Situación Actual del Manejo de Los Residuos	Se describe y analiza la información levantada en la etapa diagnóstico, tal como el tipo de residuos, cantidad o volumen, frecuencia de generación así como la identificación del uso y aprovechamiento que se le da a los residuos
	Propuestas de Manejo Integral de los Residuos	Se enlistan las estrategias del manejo que se le dará a los residuos para su gestión integral en la generación y minimización de residuos, separación de residuos en la obra, proceso o actividad, acopio y transporte, disposición final, indicadores de manejo y los reportes de gestión que se utilizarán para el seguimiento de los indicadores o bien de la información general en cuanto al manejo de los residuos
	Capacitación y Formación	Se detallan las capacitaciones previstas dentro de la gestión integral en temas tales como: situación actual y solución de la problemática ambiental encontrada dentro de la empresa, buenas practicas ambientales en el manejo de residuos, entre otras...
	Plan de Difusión y Promoción de los Resultados	Se definen las estrategias de difusión de las políticas de la empresa en cuanto al manejo integral de los residuos y también una vez la empresa obtenga los resultados esperados derivados de la implementación del plan

ANEXO 4

4.1. Reporte de Gestión (Formato para la Implementación)

REPORTE DE GESTIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS															
FECHA															
DEPARTAMENTO															
ENCARGADO															
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS Matriz de Residuos															
N	Tipo de Residuo Generado	Lugar o Proceso de Generación	Peso de Residuo Generado	Aplicación de las 3R's (Peso)			Residuo tratado		Peso de Residuos tratados	Peso de Residuo NO Tratado	Porcentaje de Residuos Tratados	Puntaje de Implementación	Costo de la Gestión	Retribución de la Gestión	Proveedor
				REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR	Sí	No							
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
Total :															
NOTA: ADJUNTAR FACTURAS CON PROVEEDORES Y FOTOS DE LA GESTIÓN DE CADA RESIDUO															
*Se le puede llamar Reporte de Gestión de Manejo de Residuos, Implementación del Plan de Manejo de Residuos o Matriz de Residuos															

4.2. Ejemplo De Implementación:

REPORTE DE GESTIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS															
FECHA															
DEPARTAMENTO															
ENCARGADO															
IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS															
Matriz de Residuos															
N	Tipo de Residuo Generado	Lugar o Proceso de Generación	Peso de Residuo Generado	Aplicación de las 3R's (Peso)			Residuo tratado		Peso de Residuos tratados	Peso de Residuo NO Tratado	Porcentaje de Residuos Tratados	Puntaje de Implementación	Costo de la Gestión	Retribución de la Gestión	Proveedor
				REDUCIR	REUTILIZAR	RECICLAR	Sí	No							
1	Papel		100		20	60	*		80		80	22.5			
2	plástico		100	100			*		100		100				
3	vidrio		200					*	0		0				
4															
5											#iDIV/0!				
6											#iDIV/0!				
7											#iDIV/0!				
8											#iDIV/0!				
9											#iDIV/0!				
10											#iDIV/0!				
Total :			400						180		45				
NOTA: ADJUNTAR FACTURAS CON PROVEEDORES Y FOTOS DE LA GESTIÓN DE CADA RESIDUO															
*Se le puede llamar Reporte de Gestión de Manejo de Residuos, implementación del Plan de Manejo de Residuos o Matriz de Residuos															

Calificación del ejemplo:

Diagnóstico (completo)= 25 pts.

Plan de Manejo de Residuos (completo)= 25 pts.

Implementación del Plan de manejo de residuos= 22.5 pts.

25 pts. + 25 pts. + 22.5 pts. = 72.5 pts. CATEGORIA A

Según el peso o volumen de residuos evitados (en las compras, transporte, producción o comercialización) o porque no van a disposición final (relleno, vertedero o incineradora) del total generado por la empresa según línea base semestral / anual.

Certificación por puntaje de cumplimiento según la certificación basura cero.

B= 60 pts.

A= 71 pts.

A+= 91 pts.

ANEXO 5

Formato de Auditoría Externa

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA CERTIFICACIÓN BASURA CERO							
Criterio	Puntaje	Acciones a Considerar	Cumplimiento		Ponderación		Observaciones
			sí	no	Cantidad de Cumplimientos	Puntaje de Cumplimiento	
1. DIAGNÓSTICO	25	Disposición				0	
		Tipo de Residuos					
		Fuente de Generación					
		Volumen					
		Tratamiento					
		Recolección					
		Frecuencia					
2. ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	25	Introducción				0	
		Objetivo General y Específicos					
		Alcance del Plan					
		Datos Generales de la Empresa					
		Marco Jurídico					

		Descripción de la Situación Actual del Manejo de los Residuos					
		Propuestas de Manejo Integral de los Residuos: • Estrategias para el manejo de los residuos • Generación y minimización de residuos • Separación de residuos en la obra, proceso o actividad. • Acopio y transporte • Disposición Final • Indicadores de Manejo • Reportes de Gestión (Formatos y Evidencias)					
		Capacitación y Formación					
		Plan de Difusión y Promoción de los Resultados					
3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS	50	Porcentaje de Volumen de los Residuos Tratados	N/A	N/A			

ANEXO 6

Conceptos

¿Qué son los residuos y cómo se clasifican?

Los **residuos** consisten en aquellos productos sólidos, líquidos y/o gaseosos resultantes de un proceso de transformación, extracción, utilización o consumo, que según sus características pueden ser reducidos, reutilizados o reciclados.

Por tanto, todo material que pueda ser nuevamente aprovechado se denomina residuo, el cual se puede transformar en materia prima generando beneficios económicos y protección al ambiente.

No obstante, el material que no pueda ser recuperado, ya sea por su origen o composición química, se considera un **desecho** y debe tratarse de forma adecuada para evitar daño al ambiente y a la salud pública.



Diagrama No. 3
Fuente: CNP+L

Para efectos de esta Guía, definiremos los residuos sólidos como cualquier objeto, material, sustancia o elemento que se genere a partir del desarrollo de una obra, de la industria, el comercio o bien de la actividad humana.

Pueden clasificarse de acuerdo con su composición, a su procedencia o su condición de peligro.

Según su composición:



Residuos Orgánicos

- De origen biológico
- Son biodegradables : se descomponen naturalmente
- Ejemplos: restos de alimentos, frutas, verduras, cáscaras de huevo, carnes, podas, lodos etc.



Residuos Inorgánicos

- De origen no biológico, de algún proceso artificial o de índole industrial.
- No se consideran biodegradables (descomposición natural muy lenta en la mayoría de los casos)
- Ejemplo: papel, vidrio, latas, etc.

Según su procedencia:



Comerciales

- Proviene de pequeños comercios, oficinas, y/o ferias.



Industriales

- Se generan de un proceso industrial, manufactura o transformación de materia prima.



Urbanos

- Proviene de la población en general, incluyendo jardines municipales e inmobiliarios urbanos inservibles.



Hospitalarios

- Proviene de actividad hospitalaria, clínicas, laboratorios, veterinarias.
- De composición biológica o química.
- Por lo general se consideran peligrosos y pueden ser orgánicos e inorgánicos.



Construcción y Demolición

- Residuos que se generan de cualquier obra o proyecto de construcción y/o demolición.

Según su peligrosidad:

Los **residuos no peligrosos** son aquellos que no representan riesgo a la salud ni al ambiente. Caso contrario, los **residuos peligrosos** son todos aquellos que contienen en su composición una o varias sustancias que les confieren características peligrosas, en cantidades o concentraciones tales, que representan un riesgo para la salud humana, los recursos naturales o el ambiente.



Residuos No peligrosos

- No presentan características de peligrosidad



Residuos Peligrosos

- Propiedades peligrosas como toxicidad, inflamabilidad, reactividad, corrosividad, reactividad química, otras.
- Ejemplo: químicos, pinturas, biológicos, etc.

Residuos Sólidos Industriales, de Comercios o de la Producción

Generalmente los residuos sólidos procedentes de industrias están compuestos de residuos orgánicos e inorgánicos; sin embargo, las variaciones en las proporciones entre los distintos materiales van a depender según el nivel de industrialización y desarrollo del país.

Algunos materiales que podemos destacar son los siguientes:

- » Vidrio: envases de cristal, frascos, botellas.
- » Papel y cartón: embalajes, envases de papel y cartón.
- » Plásticos: embalajes, envases incluyendo poliestireno expandido (foam)
- » Textiles: ropas, vestidos
- » Metales: latas, restos de herramientas, utensilios de cocina
- » Madera: pallets, muebles,
- » Escombros: de obras o reparaciones
- » Restos de comida
- » Residuos peligrosos y de manejo especial: aceites usados de vehículos y maquinarias, residuo electrónico, baterías y pilas usadas, productos químicos, restos de hidrocarburos, filtros de aceite, tintas y toners, cilindros de gases comprimidos, equipos de refrigeración, suelos contaminados, materiales absorbentes contaminados.

Se debe considerar si la empresa tiene clínica o laboratorios en los cuales se maneje desechos médicos o biológicos incluyendo: agujas, jeringas, medicamentos caducados, vendas, hisopos de algodón / pad, suturas, gasas, envases, residuos de la

piel y la solución de limpieza, placas petri; estos serán clasificados y manejados como residuos peligrosos hospitalarios y según la norma vigente y estándares internacionales.

¿Qué es una Gestión Integral de Residuos Sólidos?

La gestión integral de residuos consiste en el conjunto de acciones dirigidas al manejo adecuado a los residuos, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

El manejo de residuos es el término empleado para designar al control humano de clasificación, recolección, tratamiento, aprovechamiento y disposición de los diferentes tipos de residuos, a efecto de reducir el nivel de impacto negativo que estos puedan generar.

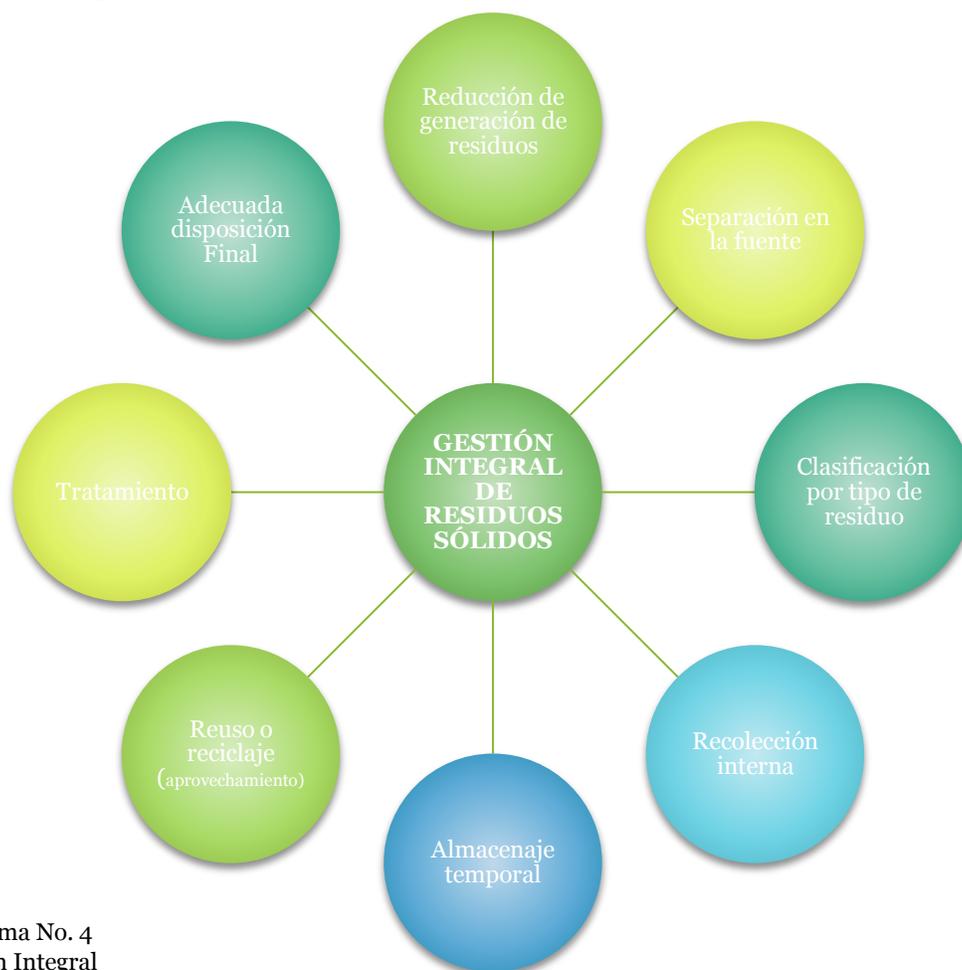


Diagrama No. 4
Gestión Integral
de los Residuos.
Fuente: CNP+L

¿Cómo ayuda la Producción Más Limpia (P+L) en la Gestión de Residuos?

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU DI) define la *Producción Más Limpia* como “la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva integrada a los **procesos, productos y servicios** para aumentar la eficiencia global y reducir los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente”.

La Producción Más Limpia comparte los principios de la gestión de residuos sobre:

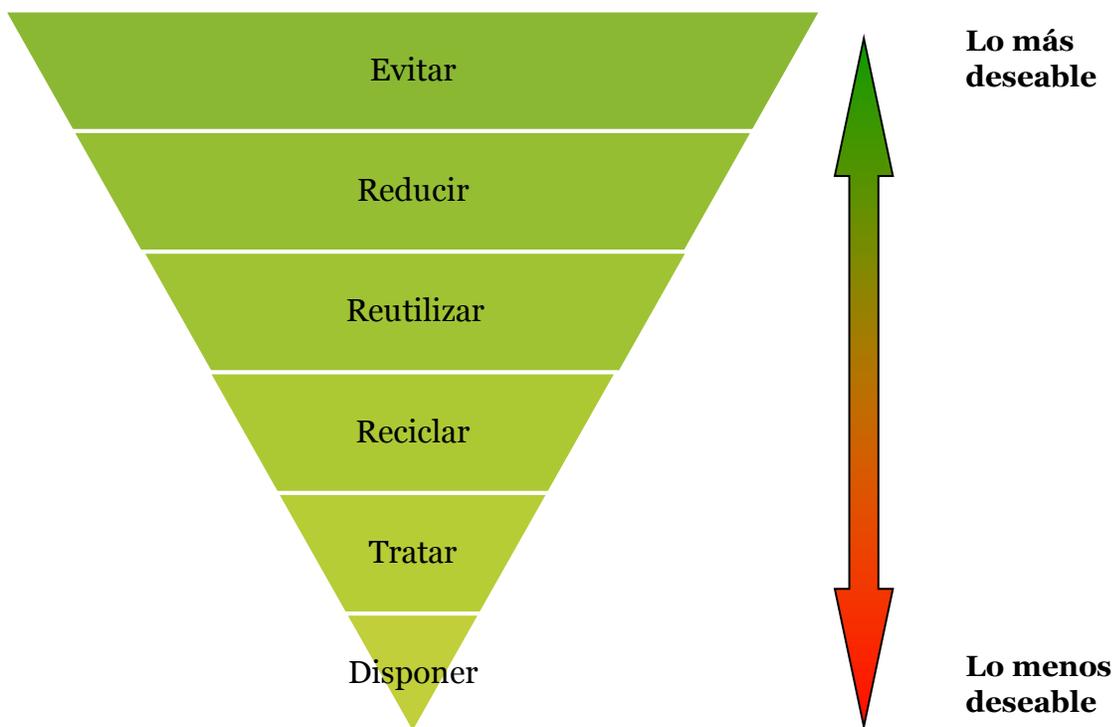


Diagrama No. 5
Jerarquía de los
Residuos

La producción más limpia busca reducir la generación de residuos desde su origen. En el orden de estos principios, el proceso para gestionar los residuos, basado en la estrategia de producción más limpia, debe iniciar por evitar (en las compras) o minimizar (empaques, envolturas, productos contaminantes o poco aprovechables), luego buscar alternativas para aprovechar lo que generó ya sea mediante la reutilización o reciclaje, y por último lo que no se pudo aprovechar y debe desecharse, brindar un tratamiento para la adecuada disposición final.

Impactos sociales y ambientales del Manejo de los Residuos

La generación de residuos mal manejados ocasiona impactos sociales y ambientales impactos significativos. Contaminan el aire, agua, suelo, afectando la calidad de vida de los seres humanos y su propia salud.

Estos producen otros impactos, tales como los olores putrefactos generados por la descomposición de la materia orgánica, la contaminación visual, afectación a fuentes hídricas naturales de uso recreativo, entre otros.

Implementar un adecuado manejo de residuos permite a la empresa contribuir en brindarle un mejor ambiente y condiciones saludables a sus colaboradores y a la sociedad en general, así como al planeta.