



Principios de Gestión Integral de Residuos (GIR): El caso de los residuos manejo especial y peligrosos



Instituciones públicas en el marco de implementación del PGAI

MSc. Olman Mora N

Ministerio de Ambiente y Energía

Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental

16/07/2021



Los residuos peligrosos y especiales no pueden se depositados en cualquier lugar

Deben salir de la corriente normal de los residuos ordinarios



DEFINICIONES

Residuo: material sólido, semisólido, líquido o gas, cuyo generador o poseedor debe o requiere deshacerse de él, y que puede o debe ser valorizado o tratado responsablemente o, en su defecto, ser manejado por sistemas de disposición final adecuados.



Ley para la Gestión Integral de Residuos (Ley No. 8839). Disponible en:

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=68300&nValor3=117273¶m2=1&strTipM=T&IResultado=6&strSim=simp

CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS

Clasificación de residuos

- **Residuos Ordinarios**

Son los residuos de carácter doméstico generados en viviendas y en cualquier otra fuente, que presentan composiciones similares a los de las viviendas. También están aquí los residuos orgánicos.



- **Residuos Peligrosos**

Lodos, sustancias tóxicas, corrosivas, radioactivos, infectocontagiosos....



- **Residuos de manejo especial**

Su composición, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje, formas de uso o valor de recuperación, o por una combinación de esos, implican riesgos significativos a la salud y degradación sistemática de la calidad del ecosistema, por lo que requieren salir de la corriente normal de residuos ordinarios.



(cocinas, refrigeradoras, chatarra, etc. Que se conocen como **NO TRADICIONALES**)

RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

DECRETO EJECUTIVO No. 38272 REGLAMENTO PARA LA DECLARATORIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL”

Residuos de manejo especial: son aquellos que por su composición, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje, formas de uso o valor de recuperación, o por una combinación de esos, implican riesgos significativos a la salud y degradación sistemática de la calidad del ecosistema, por lo que requieren salir de la corriente normal de residuos ordinarios.



DECRETO EJECUTIVO No. 38272 REGLAMENTO PARA LA DECLARATORIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

Anexo I. Lista de residuos declarados de manejo especial

1. Llantas usadas (reguladas por el Decreto Ejecutivo No. 33745- S del 8 de febrero del 2007 "Reglamento sobre Llantas de Desecho").

2. Baterías ácido plomo.

3. Pilas de reloj, pilas: carbón-manganeso, carbón-zinc, litio-cadmio, litio y zinc.

4. Aires acondicionados, refrigeradoras, transporte de frío y equipos de Refrigeración industrial.

5. Aceite lubricante usado.

6. Envases plásticos para contener aceites lubricantes.

7. Envases metálicos, plástico y vidrio para contener agroquímicos (después del triple lavado).

8. Artefactos eléctricos (línea blanca).

9. Artefactos electrónicos (regulados por el Decreto Ejecutivo No. 35933-S del 12 de febrero del 2010 "Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos").

10. Fluorescentes y bombillos compactos.

11. Refrigerantes.

12. Colchones.

13. Poliestireno (estereofón).

14. Vehículos automotores y equipo especial.

15. Colillas de Cigarros

16. Medicamentos

QUE DEBEN HACER LAS INSTITUCIONES

- 1- Perder el miedo y transparentar la gestión. Visibilizar la existencia de este tipo de residuos.
- 2-Tener un espacio adecuado para acopiarlos temporalmente y que no se encuentren por todos lados.
- 3-Crear contenido económico para la gestión de este tipo de residuos.
- 4-Buscar y establecer contrato con un gestor autorizado para hacer la gestión adecuada.

DECRETO EJECUTIVO No. 38272 REGLAMENTO PARA LA DECLARATORIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

Artículo (s)	Lineamiento
4, 13	El productor/importador forma parte de <u>Unidad(es) de Cumplimiento</u> para ofrecer opciones que aseguren la recuperación de los residuos incluidos en el Anexo I y reducir así la cantidad que llegue a los sitios de disposición final.
17	En el marco de los Programas de Gestión Integral de Residuos se implementan acciones específicas orientadas a la <u>prevención, minimización y gestión integral de los residuos de manejo especial</u> .
18	Se depositan los residuos declarados como de manejo especial en los <u>puntos de recolección designados por las Unidades de Cumplimiento</u> o municipalidades.

Unidad de cumplimiento: Es una estructura legal conformada **por uno o más productores e importadores, tiene la responsabilidad de establecer los mecanismos y acciones que garantizan la gestión integral** de sus respectivos residuos y su sostenibilidad. La Unidad de Cumplimiento es una estructura operativa que permite, cumplir con el Principio de Responsabilidad Extendida del Productor, y con los lineamientos técnicos, sanitarios y ambientales nacionales.

DECRETO EJECUTIVO No. 38272 REGLAMENTO PARA LA DECLARATORIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

Principio de responsabilidad extendida del productor / importador: los productores o importadores tienen la responsabilidad del producto durante todo el ciclo de vida de este, incluyendo las fases posindustrial y posconsumo. Para efectos de esta Ley, este principio se aplicará únicamente a los residuos de manejo especial.



Ley para la Gestión Integral de Residuos (Ley No. 8839). Disponible en:

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=68300&nValor3=117273¶m2=1&strTipM=T&IResultado=6&strSim=simp

RESIDUOS PELIGROSOS

DECRETO EJECUTIVO No. 41527 REGLAMENTO GENERAL PARA LA CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

- **Residuos peligrosos:** son aquellos que por su reactividad química y sus características tóxicas, explosivas, corrosivas, radioactivas, biológicas, bioinfecciosas e inflamables, o que por su tiempo de exposición puedan causar daños a la salud y al ambiente. Aquí se encuentran los relacionados por **COVID19**.



Ley para la Gestión Integral de Residuos (Ley No. 8839). Disponible en:

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=68300&nValor3=117273¶m2=1&strTipM=T&IResultado=6&strSim=simp

DECRETO EJECUTIVO No. 41527 REGLAMENTO GENERAL PARA LA CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Anexo I.

Listado de residuos peligrosos y no peligrosos

Anexo I

LISTA DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS

	01	RESIDUOS DE LA PROSPECCIÓN, EXTRACCIÓN DE MINAS Y CANTERAS Y TRATAMIENTOS FÍSICOS Y QUÍMICOS DE MINERALES
	01 01	Residuos de la extracción de minerales
No peligrosos	01 01 01	Residuos de la extracción de minerales metálicos
No peligrosos	01 01 02	Residuos de la extracción de minerales no metálicos
	01 03	Residuos de la transformación física y química de minerales metálicos
Peligrosos	01 03 04*	Estériles que generan ácido procedentes de la transformación de minerales sulfurados
Peligrosos	01 03 05*	Otros estériles que contienen sustancias peligrosas
No peligrosos	01 03 06	Estériles distintos de los mencionados en los códigos 01 03 04 y 01 03 05
Peligrosos	01 03 07*	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales metálicos
No peligrosos	01 03 08	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 03 07
No peligrosos	01 03 09	Lodos rojos procedentes de la producción de alúmina distintos de los mencionados en el código 01 03 10
Peligrosos	01 03 10*	Lodos rojos procedentes de la producción de alúmina que contienen sustancias peligrosas distintos de los residuos mencionados en el código 01 03 07
No peligrosos	01 03 99	Residuos no especificados en otra categoría
	01 04	Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos
Peligrosos	01 04 07*	Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos
No peligrosos	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
No peligrosos	01 04 09	Residuos de arena y arcillas
No peligrosos	01 04 10	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07
No peligrosos	01 04 11	Residuos de la transformación de potasa y sal gema distintos de los mencionados en el código 01 04 07

Disponible en

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=88120&nValor3=114959&strTipM=TC

DECRETO EJECUTIVO No. 41527 REGLAMENTO GENERAL PARA LA CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Artículo (s)	Lineamiento
5 (inciso 2)	La <u>mezcla de un residuo peligroso</u> con uno que no lo es, es manejada como residuo peligroso, hasta tanto no se demuestre que a sido descontaminado o que no presenta un riesgo a la salud o el ambiente.
5 (inciso 6)	La caracterización fisicoquímica de los residuos peligrosos se realiza en laboratorios que cuenten con Permiso Sanitario de Funcionamiento otorgado por el Ministerio de Salud.
5 (inciso 7)	La identificación o caracterización se documenta en una <u>ficha o perfil de residuo</u> según artículo 5° y Anexo 1 del Decreto Nº 27001-MINAE, estableciéndose en dicho documento las características de peligrosidad aplicables según artículos 3, 4 y 5 del Decreto Nº 27000, la clasificación de la Unión Europea (UE) y la simbología de Naciones Unidas (Código UN) o la del <u>Sistema Globalmente Armonizado</u> (SGA) para sustancias peligrosas. Se incluye además la simbología de la National Fire Protection Association (NFPA, EEUU) e información sobre el grupo de compatibilidad.
5 (inciso 8)	El sitio de origen de los residuos se indica en la ficha o perfil del residuo con el número del Código Industrial Internacional Unificado (CIIU), tal como se incluye éste en el Decreto Ejecutivo Nº 39472.

CODIGOS Y SIMBOLOGÍA

TIPOS DE RESIDUOS PELIGROSOS

CORROSIVO



INFLAMABLE



REACTIVO



INFECCIOSO
O PATOGENO



EXPLOSIVO



RADIOACTIVO



TOXICO



Definición



Nocivo



Tóxico



Muy tóxico



Irritante



Corrosivo



Extremadamente
inflamable



Explosivo



Fácilmente
Inflamable



Peligroso para el
medio ambiente



Oxidante



Etiquetado de
productos



DECRETO EJECUTIVO No. 41527 “REGLAMENTO GENERAL PARA LA CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”

Artículo (s)	Lineamiento
6	El sistema de manejo de residuos comprenden las etapas claves enlistadas en el artículo 6 según apliquen, y se realiza la evaluación del riesgo en cada una de ellas, según se indica en dicho artículo.
7 (inciso 1.b)	Se tiene implementado un Programa de Gestión Integral de Residuos , que se establecen en los artículos 14, 15 y 16 de la Ley N° 8839, para los entes generadores. Dicho programa cuenta con un capítulo dedicado al manejo integral de los <u>residuos peligrosos</u> , tendiente a prevenir la generación y reducción en la fuente, así como, minimizar la cantidad y peligrosidad de éstos. Asimismo, contempla los residuos que pudieran generarse durante una emergencia con las sustancias o residuos que el generador utilice, almacene o de otra forma manipule.
7 (inciso 1.b)	El capítulo del Programa de Gestión Integral de Residuos relacionado al manejo integral de los residuos peligrosos contiene los apartados en listados en el inciso b del artículo 7.
7 (inciso 1.c)	Se registra ante el Ministerio de Salud sobre los <u>movimientos y liberación de residuos peligrosos</u> mediante la plataforma SINIGIR, utilizando la información pertinente del Anexo 1 del Decreto Ejecutivo N° 27001.

En Aceras



Junto a recipientes de residuos



DECRETO EJECUTIVO No. 41527 “REGLAMENTO GENERAL PARA LA CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”

Artículo (s)	Lineamiento
7 (inciso 1.d)	En el caso de exportación de residuos peligrosos se obtienen las autorizaciones por parte del Ministerio de Salud, en cumplimiento del Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.
7 (inciso 1.e)	El envasado o empacado, embalado y etiquetado de los residuos peligrosos se realiza conforme los reglamentos que sean emitidos por el Ministerio de Salud, e indique la clasificación del riesgo, precauciones ambientales y sanitarias, así como de manejo y almacenamiento.
7 (inciso 1.f)	Se cuenta con los servicios de almacenamiento, aprovechamiento, recuperación, valorización, transporte, tratamiento o disposición final, mediante instalaciones que cuenten con los permisos de funcionamiento .
7 (inciso 1.g)	Se informa inmediatamente al Área Rectora de Salud del Ministerio de Salud en caso de desaparición, pérdida o derrame de residuos peligrosos .
7 (inciso 1.h)	Se elabora e implementa el Plan de Salud Ocupacional y el Plan de Atención de Emergencias acorde a la cantidad y peligrosidad de residuos que genere.

DECRETO EJECUTIVO No. 41527 “REGLAMENTO GENERAL PARA LA CLASIFICACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”

Artículo (s)	Lineamiento
7 (inciso 2)	La acumulación de residuos se realiza de conformidad con el artículo 6 del Decreto N° 27001.
7 (inciso 3)	El almacenamiento de residuos peligrosos en instalaciones del generador se realiza de conformidad con el artículo 8 del Decreto Ejecutivo N° 27001, y según se detalla en el inciso 3 del artículo 7 del Decreto 41527.
7 (incisos 4, 5, 6, 7, 8)	Se cumple con los demás requerimientos establecidos en el artículo 7 incisos 4, 5, 6, 7, 8.
8	En caso que la organización realice el transporte de los residuos peligrosos , se cumplen con todas las obligaciones establecidas en el artículo 8.
9	Se recurre a gestores autorizados por el Ministerio de Salud .

El listado de gestores autorizados se encuentra disponible en:
<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/informacion/gestores-de-residuos-ms>

Disponible en

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=88120&nValor3=114959&strTipM=TC

QUE DEBEN HACER LAS INSTITUCIONES

- 1- Perder el miedo y transparentar la gestión. Visibilizar la existencia de este tipo de residuos.
- 2-Tener un espacio adecuado para acopiarlos, PERO CON MAYORES NORMAS DE SEGURIDAD.

Por su reactividad, sustancias tóxicas, explosivas, corrosivas, radioactivas, biológicas, bioinfecciosas e inflamables

- 3-Crear contenido económico para la gestión de este tipo de residuos.
- 4-Buscar y establecer contrato con un gestor autorizado para hacer la gestión adecuada.

RESIDUOS ELECTRONICOS Y ELECTRICOS (RAEE)

- **¿SON CLASIFICADOS COMO PELIGROSOS O DE MANEJO ESPECIAL?**

DECRETO EJECUTIVO No. 35933 REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS ELECTRÓNICOS

Residuos electrónicos: aquellos residuos que se derivan de aparatos electrónicos tanto de uso doméstico como comercial. Se consideran parte de estos residuos los componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del producto.



Disponible en:

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=67850&nValor3=80550&strTipM=TC

DECRETO No.35933 REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS ELECTRÓNICOS

Anexo I. Listado de equipos electrónicos y dispositivos regulados en el presente reglamento.

1. Monitores enteros y pantallas planas.
2. Computadoras portátiles y de escritorio (incluye sus accesorios).
3. Baterías: de computadoras portátiles, de teléfonos celulares y unidades de suministro ininterrumpido de energía (UPS).
4. Cargadores.
5. Escáner.
6. Teléfonos celulares.
7. Impresoras.
8. Fotocopiadoras.
9. Cámaras fotográficas digitales.
10. Asistente portátil digital (PDA).
11. Equipos de oficina multifuncional (impresora, copiadora y fax).
12. Calculadoras.
13. Proyector de transparencias (acetatos).
14. Proyector de diapositivas.
15. Enrutadores de Internet: alámbricos e inalámbricos.
16. Reproductores multimedia.

Disponible en:

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=67850&nValor3=80550&strTipM=TC

IMPRESORAS, SUS PARTES Y TINTAS



Pigmentos y colorantes son tóxicos por los componentes químicos del color

Las partículas de polvo del tóner son tan pequeñas 5,5 micras que pueden causar problemas en piel, ojos o boca, se debe gestionar con el cuidado necesario



ENVASES DE HERBICIDAS Y DESINFECTANTES

Usar con precaución y prudencia los desinfectantes durante esta pandemia, pues todos esos productos tienen una gran toxicidad para la salud y el medio ambiente

(Servicio de Información Toxicológica (SIT) del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF).

Priorizar en la adquisición de desinfectantes y jabones de banda verde o que no contengan sustancias tóxicas (cloro en altas concentraciones) para la salud de las personas y que sean biodegradables en el ambiente

FILTROS DE ACEITE Y AIRE



- Usualmente generados por vehículos pero se encuentran en mayoría de los motores de combustión.
- También entran aquí los filtros de aire de equipo motorizado y aires acondicionados

CAMARAS Y REVELADO



**Los
líquidos
del
revelado
son
tóxicos**

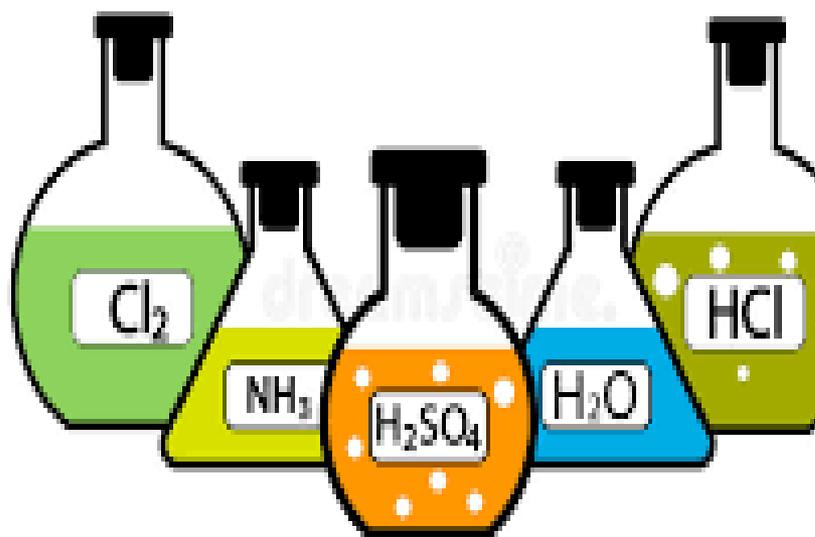
EXTINTORES



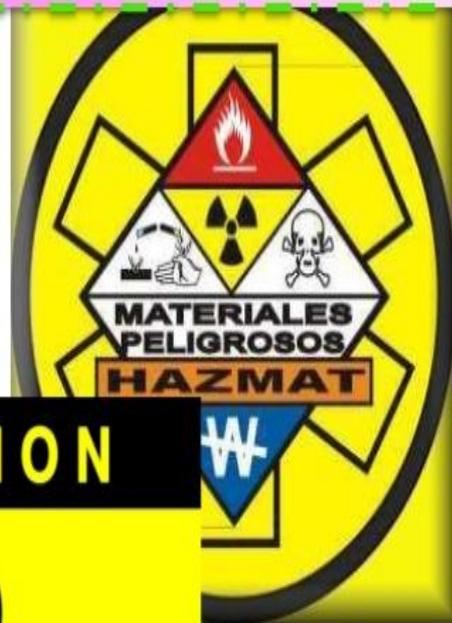
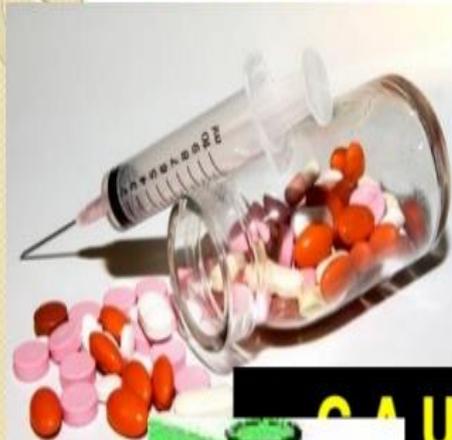
Son varios los compuestos químicos que son usados en los extintores, algunos son el Halon(*) 1211 y 1301, polvo químico seco, CO₂,

(*) Por impactos a la capa de ozono a sido reemplazado por el componente HCFC 123, llamado también HALOTRON 1:

COMPUESTOS Y ENVASES DE LABORATORIO



MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS



EQUIPO ELECTRICO (línea blanca)



Se requiere un “desarme” y “separación de materiales

Existe en el país una unidad de cumplimiento que se denomina como ASEGUIRE

DE NO. 35933 REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS ELECTRÓNICOS

Artículo (s)	Lineamiento
8	El productor / importador forma parte de una <u>Unidad de Cumplimiento</u> .
15	Como consumidores finales se entregan los residuos electrónicos en <u>sitios de recolección autorizados</u> , al proceder a la sustitución o eliminación de su equipo en forma total o parcial, así como por las consecuencias ambientales y sanitarias que potencialmente se pueden producir al disponer sus residuos electrónicos en sitios no autorizados.
16	Se recurren a <u>gestores de residuos electrónicos autorizados por el Ministerio de Salud</u> .
17	La acumulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos electrónicos se realiza en estricto apego a lo establecido en el Reglamento General para el otorgamiento de permisos de funcionamiento del Ministerio de Salud, el Reglamento sobre rellenos sanitarios y el Convenio de Basilea.

El listado de gestores autorizados se encuentra disponible en
<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/informacion/gestores-de-residuos-ms>

Disponible en

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=67850&nValor3=80550&strTipM=TC

DE NO. 35933 REGLAMENTO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS ELECTRÓNICOS

Artículo (s)	Lineamiento
18	Se realizan las acciones necesarias para que los <u>residuos electrónicos no ingresen dentro de la corriente de los residuos ordinarios</u> , sino que sean separados y entregados en puntos de recolección autorizados o a gestores de residuos electrónicos autorizados.
19	En caso de <u>donación de equipos electrónicos nuevos o usados a otra organización, se es responsable de garantizar que al final de su vida útil</u> , éstos sean entregados a un gestor de residuos electrónicos autorizado, caso contrario se reciben de vuelta para asegurar su valorización o disposición final.
23 (inciso a)	Se cumple con la <u>prohibición de hacer la disposición final de los residuos electrónicos en sitios no autorizados</u> o como parte de los residuos ordinarios



MUCHAS GRACIAS

Lic. Olman Mora, MSc.
Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental
MINAE
2257-1839/omora@minae.go.cr