



Guía para la Gestión Integral de Residuos  
en las instituciones del Sector Público de Costa Rica

**Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI)  
Dirección de Gestión de Calidad Ambiental (DIGECA)**



**Coordinadora:** Margarita Hernández Valverde  
(UNED)

**Colaboradores:** Olman Mora Navarro  
y Rosario Zúñiga Bolaños (PGAI)

363.728.5

H558 g Hernández Valverde, Margarita

Guía para la gestión integral de residuos en las  
instituciones del sector Público de  
Costa Rica [recurso electrónico] / Margarita  
Hernández Valverde. -- San José, C.R. : UNED,  
Dirección de Extensión Universitaria, 2018.

1 recurso electrónico : PDF ; 5.48 Mb

ISBN 978-9930-560-00-6

1. BASURAS Y APROVECHAMIENTO  
DE BASURAS – ASPECTOS AMBIENTALES 2.  
SALUD AMBIENTAL I. Título



## Presentación

En esta guía, nos referiremos particularmente a la planificación del aspecto ambiental relacionado con la gestión integral de residuos, sin embargo, no se debe obviar que el tema de la gestión integral de residuos se enmarca en el diseño e implementación del Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) en su totalidad, por lo tanto, el plan de acción que se defina y desarrolle debe incorporarse al cumplimiento de todo el programa.

El objetivo principal de esta guía es brindar una serie de consejos y herramientas para la implementación de la gestión integral de residuos en el marco del Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI), iniciando con el análisis de la producción de residuos, la cual incluye la revisión y control de las compras de bienes y servicios, la gestión intermedia y la disposición final de los mismos, enfatizando en la necesidad de mantener el programa funcionando en forma permanente y buscando la meta de reducir al máximo la producción de residuos.

Con el consumo de cualquier producto también participamos, consciente o inconscientemente, en todos los procesos económicos, sociales y ambientales que lo hicieron posible. Con el fin de tener en cuenta estas repercusiones en el momento de elegir entre las distintas opciones que ofrece el mercado es que se ha venido desarrollando, tanto en el ámbito internacional como a nivel nacional, el concepto de “consumo responsable”.

El consumo responsable considera el impacto ambiental de cada producto desde el punto de vista del ciclo de vida del producto; esto incluye el análisis por separado de cada una de sus etapas:

- La extracción de materias primas y transporte
- Diseño y producción del bien o producto
- Distribución del producto
- El consumo y disposición final por parte del consumidor individual o institucional.



El consumo responsable debe iniciar desde el momento en que se planea qué se va a comprar y en qué condiciones, definiendo lineamientos específicos desde la orden de compra o licitación hasta su disposición final con el desarrollo de una gestión integral de residuos.

La aplicación del consumo responsable en la realidad institucional de nuestro país debe tomar en cuenta tres grandes aspectos:

- La realidad económica y operativa de la institución para redistribuir y garantizar el consumo de lo necesario.
- Que se diseñen e incluyan criterios ambientales en sus carteles de compra.
- Que se introduzcan mecanismos eficientes y eficaces que lleven a la institución a hacer más con menos recursos y menos impactos.



La sostenibilidad de lo que se compra debe estar asegurada en el sentido de adquirir bienes saludables, de calidad y duraderos, que tengan el menor impacto para el ambiente y la salud humana.

Es así como la gestión integral de residuos es una parte fundamental del consumo responsable; no es solo un programa de reciclaje; esta incorpora aspectos administrativos, logísticos, de análisis de costos, planificación, que cubren desde el análisis de las actividades de la institución hasta la educación de los funcionarios y usuarios. Pero, sobre todo, se requiere de un cambio de paradigma de cómo se deben gestionar los residuos de manera participativa y un cambio de actitud para aceptar que como seres humanos somos generadores de residuos, y por tanto, se debe asumir el compromiso de gestionarlos adecuadamente.

### **RECORDEMOS**

La gestión responsable de los residuos inicia desde la compra, del producto, bien o servicio. El consumidor o la institución debe apelar a una compra inteligente, en el sentido de que no solo debe privilegiar qué consume para su reproducción y salud, sino también como gestiona los residuos integralmente y de manera segura luego de consumir el producto principal, minimizando el impacto ambiental



## ¿Cómo iniciamos el proceso de gestión de residuos?

Para iniciar con el proceso de gestión de residuos sólidos se recomienda, como primer paso, revisar si se cumplen los principios básicos del consumo responsable. En este sentido, es necesario verificar los procesos de compra de la institución para evitar la generación innecesaria de residuos; prefiriendo productos que tengan una mayor utilidad en su ciclo de vida y cuyos residuos tengan, en su mayor parte, el potencial de ser reciclados y que sea mínimo lo que se tenga que disponer en un relleno sanitario.

El proceso anterior se facilita implementando la metodología de las “3 R”: Reducir, es la primera “R”, significando que el mejor residuo es el que no se produce. Por ello, debemos usar productos que no generen al final de su vida útil residuos o en su defecto generen la menor cantidad de residuos posible en comparación con productos similares. Reutilizar, es la segunda “R”, que significa dar un segundo uso a los residuos como envases, contenedores o recipientes. Y, por último, la tercera “R” significa que, si no es posible poner en práctica las anteriores, el residuo debe dirigirse a un proceso de reciclaje.

Las instituciones públicas costarricenses cuentan con la Guía para las Compras Públicas Sustentables, la cual brinda una serie de herramientas para la adquisición de bienes y servicios contemplando una serie de buenas prácticas ambientales tales como: duración de los bienes, tipo de embalaje, posibilidades de reúso y disposición final.

## **Algunos ejemplos de consumo responsable a nivel institucional,**

1. La política de no uso de “estereofón” en la Universidad de Costa Rica.
2. El Campus Sostenible de la Universidad Nacional, el cual ejecuta acciones para la gestión de residuos, uso del agua, energía, etc.
3. La directriz de prohibición para que los órganos del Ministerio de Ambiente y Energía y sus proveedurías institucionales adquieran productos de plástico de un solo uso (desechables) para el consumo de alimentos (Directriz No. 1-2017 publicada en La Gaceta número 30 del 10 de febrero de 2017).
4. La contratación de proveedores que se hacen cargo de los residuos generados tanto en la entrega de sus productos (embalajes, bolsas, cartones, etc.) como durante el consumo o uso de los productos; por ejemplo el servicio técnico de impresoras que recarga ‘toners’ y se hace cargo de la recolección de cartuchos de tinta usados; este tipo de contrataciones se enmarca en el principio de responsabilidad extendida del productor.
5. El uso de purificadores y dispensadores de agua en vez de bidones.
6. La política de no uso pajillas en restaurantes y la preferencia de embalajes de cartón para la comida para llevar.
7. La inclusión de criterios ambientales en todos los carteles de licitación.

## **¿Qué tipos de residuos existen?**

Como se analizó anteriormente, el consumo responsable y la implementación de la metodología de las 3 R pretenden la disminución de los impactos ambientales de nuestras acciones; sin embargo, siempre se van a producir residuos. Por lo tanto, el siguiente paso del proceso de gestión es conocer los distintos tipos de residuos sólidos que se pueden estar produciendo en la institución.

De acuerdo con la Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de los Residuos 2016 – 2021 existen las siguientes categorías principales: residuos orgánicos, residuos valorizables y residuos ordinarios.

Residuos ordinarios valorizables				Residuos ordinarios no valorizables
Orgánicos	Envases	Aluminio	Papel y cartón	
<p>Son utilizados y transformados mediante composteras para producir un tipo de sustrato para el mejoramiento del suelo o lo que comúnmente conocemos como “abono orgánico”.</p>	<p>Son todos aquellos residuos que pueden ser reutilizados o transformados en materia prima para producir otros productos. Valorizar los residuos quiere decir agregar valor a los mismos, ya sea por medio del reciclaje, el procesamiento para aprovechar su energía u otro procedimiento.</p> <p>Un caso especial es el del vidrio, el cual es un residuo ordinario valorizable. Se coloca en la categoría de residuos de manejo especial por sus condiciones de peligrosidad.</p>			<p>Son los residuos no peligrosos que no tienen alternativa viable de recuperación, o sea lo que se puede calificar como residuo de no utilidad. También se les conoce como no valorizables.</p>
<p>Los residuos que se incluyen en esta categoría son: restos de alimentos sin grasa (como pan, galletas, verduras cocinadas), frutas, verduras crudas, residuos de hortalizas, cáscaras y residuos de jardín.</p>	<p>a. Plásticos: recipientes de plástico, se incluyen botellas plásticas, galones, bolsas plásticas (Polietileno de baja densidad y polietileno de alta densidad), PVC, poliestireno, polipropileno y plásticos de ingeniería. Así como pichingas, galones y cubetas plásticas que no contengan residuos de sustancias químicas peligrosas.</p> <p>b. Envases de tetrapak: se incluyen los empaques tetrapak utilizados para la venta de leche y jugos; entre otros.</p>	<p>a. Latas de aluminio: se incluyen envases de alimentos y bebidas, latas de cerveza, gaseosa, bebidas, ollas de aluminio, energizantes, snacks y similares,</p> <p>b. Latas de latón: se incluyen las latas de atún y demás alimentos enlatados, además de pequeños residuos de hierro.</p>	<p>a. Papel: se incluye todo el papel reciclable, proveniente de las actividades básicas de oficina (papel bond), papel triturado, hojas sueltas, folios, sobres, posters, revistas, libros, cuadernos, directorios, periódico y cartulina y papel de color.</p> <p>b. Cartón: se incluyen pedazos de cartón, láminas de cartón, cartoncillo, cajas de cartón, conos de cartón, tubos de cartón que se encuentren secos, limpios y sin metales (prensas, clips, etc.).</p>	<p>Se incluyen en esta categoría los residuos ordinarios también conocidos como No Valorizables, no peligrosos y sin alternativas viables de recuperación o reciclaje, como cartón sucio, papel sucio y/o engrasado, papel carbón, papel aluminio, residuos del barrido, residuos de tela, servilletas usadas y residuos de los servicios sanitarios.</p>

<p>Se excluyen los restos de alimentos de origen animal como huesos y alimentos grasos.</p>	<p>No se incluyen: botellas de productos de limpieza sucias (suavizantes de ropa, jabón, ceras, etc.), botellas de productos cosméticos sucios (cremas, desodorantes, shampoo), plásticos sucios o mojados, vajillas desechables sucias, bolsas de alimentos como los empaques de confites, empaques de galletas, snacks, y similares.</p>	<p>No se incluyen restos de papel aluminio empleado en las cocinas.</p>	<p>No se incluye: papel sucio o mojado, papel carbón, papel químico, papel aluminio, papel celofán, papel encerado, papel plastificado, papel sanitario, papel toalla o servilletas.</p> <p>No se debe colocar cartones sucios o mojados.</p>	
---	--	---	---	--

Además de las categorías anteriores existen los residuos peligrosos y los residuos de manejo especial. El manejo de los residuos peligrosos debe hacerse de acuerdo con el Reglamento General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos, número 37788-S-MINAE, publicado en La Gaceta N° 138 del 18 de julio de 2013; mientras que la normativa que regula la gestión de los residuos de manejo especial es el Reglamento para la Declaratoria de Residuos de Manejo Especial, número 38272-S publicado en La Gaceta N° 58 del 24 de marzo de 2014.

Si en la institución se manejaran residuos bio-infecciosos su manejo debe hacerse de acuerdo con el Reglamento sobre la Gestión de los Desechos Infectocontagiosos que se generan en Establecimientos que prestan Atención a la Salud y Afines, número 30965-S publicado en el Alcance 8 de La Gaceta N° 23 del 3 de febrero de 2003.

### Residuos peligrosos

Los principales residuos peligrosos son los infectocontagiosos, químicos y punzocortantes relacionados con consultorios médicos institucionales.

También se incluyen en esta categoría sustancias químicas como:

- Ácido de batería.
- Plomo.
- Pilas de reloj, pilas: carbón-manganeso, carbón-zinc, litio-cadmio, litio y zinc.
- Tintas y pinturas (dependiendo de su composición pueden catalogarse como residuos de manejo especial).
- Sustancias de limpieza, soluciones ácidas de la limpieza química (con elementos químicos) aceites y gasolinas, lodos, disolventes, aguas y restos de fundiciones (aluminio, cobre, etc.) disolventes, microfílmes residuos de laboratorios, eléctricos y electrónicos, etc.

## Residuos de manejo especial

Residuos de manejo especial: son los residuos que, por su composición, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje, volumen de generación, formas de uso o valor de recuperación implican riesgos significativos para la salud y degradación sistemática de la calidad del ambiente.

Vidrio	Otros residuos
El vidrio es un residuo valorizable pues es 100% reciclable y valorizable, sin embargo, se coloca en la categoría de residuos de manejo especial debido a la peligrosidad de su gestión.	Algunos residuos de este tipo que se producen comúnmente en las instituciones son; llantas, muebles, chatarra, archivos, restos de construcción, metales, pilas de foco o radio, fluorescentes, refrigerantes, colchones, envases metálicos, plástico y vidrio. Los recipientes utilizados para contener agroquímicos, medicinas, etc.
En los residuos de vidrio se incluyen los envases de vidrio de cualquier color; excepto materiales de vidrio plano tales como residuos de ventanas, celosías, cerámica, luminarias, focos de automóvil y utensilios de vidrio tipo "pyrex".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llantas usadas</li> <li>• Aires acondicionados, refrigeradoras, transporte de frío y equipos de refrigeración industrial.</li> <li>• Aceite lubricante usado.</li> <li>• Envases plásticos para contener aceites lubricantes.</li> <li>• Envases metálicos, plástico y vidrio para contener agroquímicos (después del triple lavado).</li> <li>• Artefactos eléctricos (línea blanca).</li> <li>• Artefactos electrónicos</li> <li>• Fluorescentes y bombillos compactos.</li> <li>• Refrigerantes.</li> <li>• Colchones.</li> <li>• Poli estireno (estereofón).</li> <li>• Chatarra</li> <li>• Cartuchos de tinta y toner de fotocopiadora.</li> </ul>

## Implementación de un plan para la gestión de residuos en la institución

La institución al momento de implementar un plan de gestión de residuos debe conocer el estado de situación en cuanto a la generación y gestión de residuos mediante los siguientes pasos:

1. Hacer una revisión de la generación de residuos por localización y tipo, ubicándolos en cada una de las categorías existentes, revisadas líneas arriba.

2. Crear o modificar la infraestructura necesaria para recuperar y acopiar temporalmente los diferentes tipos de residuos.
3. Contactar los gestores autorizados, según Ministerio de Salud, por tipo de residuos y realizar los convenios necesarios para garantizar la colecta y correcta disposición de los residuos.
4. Establecer los controles de generación y manejo de los residuos por medio del llevando control estadístico por cantidades y tiempo de recuperación según tipo de residuos.
5. Crear las estrategias necesarias para establecer medios para reducir la generación paulatina.

### **Gestores autorizados ¿quiénes son?**

Para la operación del sistema de gestión de residuos es muy importante el trabajo conjunto con uno o más gestores autorizados, esto con el fin de garantizar una gestión integral de los residuos y su correcta disposición.

La figura de los gestores autorizados es creada en la ley 8839 y el Ministerio de Salud es el ente encargado de realizar y actualizar el registro de estos. De acuerdo con la misma ley, las municipalidades son gestores autorizados por definición, sin embargo, dada la circunstancia actual no todos los residuos son tratados por los entes municipales y por lo tanto es necesario utilizar gestores privados cuando las municipalidades no tengan la capacidad para gestionar los residuos de la institución.

Para decidir con cuáles gestores desarrollar el sistema de gestión de residuos de la institución debe consultarse la lista del Ministerio de Salud, la cual se actualiza periódicamente y está disponible en la página web del mencionado ministerio (<https://www.ministeriodesalud.go.cr>).

#### **RECORDEMOS**

El éxito de cualquier programa de gestión de residuos es crear las estrategias necesarias para encaminarse a la reducción en la generación de residuos, mediante el no uso de productos que producen exceso de residuos y la búsqueda de aquellos productos que tengan una larga vida útil y permitan la reutilización una vez finalizado el primer propósito por el que fueron adquiridos.



Una vez que se ha determinado el tipo de residuos que se producen en la institución se debe realizar la gestión integral de los mismos.

## Separación de los residuos

El primer paso es la separación en el sitio de recolección, el cual se debe organizar según el tipo. Es el proceso de separar los residuos por su composición básica en los lugares donde se producen. No debe confundirse con reciclaje, se trata de simplemente de no mezclar los residuos para facilitar su recolección, almacenamiento y posterior tratamiento.

La Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de los Residuos 2016 – 2021, indica que la separación de los residuos debe hacerse de acuerdo con cinco categorías básicas, las cuales se identifican con colores y siguiendo un orden de colocación estandarizado: **de izquierda a derecha se coloca primero el contenedor verde para residuos orgánicos; azul para envases; amarillo para aluminio; gris para papel y cartón y negro para residuos ordinarios no valorizables (los que no es posible tratar de otra manera que no sea la disposición final en un relleno sanitario)**. Es importante mantener este orden en todos los puntos de recolección para facilitar la correcta disposición de los residuos por parte de las personas que los utilizarán, además de que se promueve la inclusión de personas con discapacidad visual debido a que el orden será el mismo en todas las instituciones.

Se recomienda colocar carteles explicando las diferentes categorías y revisar constantemente si las personas mezclan los residuos; al respecto a veces es necesario cambiar los rótulos informativos o dar charlas para explicar la correcta disposición de los residuos en cada contenedor.

Si en el momento de iniciar el proceso de gestión de residuos no se cuenta con contenedores de los colores establecidos se puede utilizar otro tipo de recipiente que esté bien señalado según el tipo de residuo, o pintarlos con los colores adecuados. Los contenedores no tienen que ser necesariamente nuevos, es suficiente con que estén bien señalados y pueden ser de varios materiales; inclusive pueden reutilizarse estañones o recipientes sobrantes de otros procesos.

### **Acopio, almacenamiento y acondicionamiento de los residuos**

El acopio debe hacerse periódicamente, dependiendo de las cantidades de residuos recolectadas en los centros o espacios destinados a la separación. Una vez que se recogen los residuos de los puntos de origen se debe hacer el almacenaje temporal; el cual debe hacerse adecuadamente sin causar daños al ambiente y a las personas, teniendo el cuidado de que no se permita que se atraigan roedores o vectores de posibles enfermedades; para ello los residuos deben estar limpios, secos y sin contenido alimenticio.

Tanto a la hora de recolectar como al almacenar se debe tener cuidado de no mezclar conjuntamente sustancias líquidas con residuos valorizables secos, orgánicos con sólidos, excretas, pastosas o viscosas peligrosos o de manejo especial, tanto en los recipientes destinados para la recolección de residuos ordinarios no valorizables, como en los valorizables, peligrosos y de manejo especial.

Los residuos deben almacenarse de acuerdo con las siguientes instrucciones:

#### **Residuos orgánicos:**

El almacenamiento de los residuos orgánicos debe hacerse en lugares secos donde no se mojen y no se permita la entrada de roedores o insectos.

Los residuos orgánicos tienen un gran valor, pueden ser transformados en un tipo de sustrato para el mejoramiento del suelo o lo que comúnmente conocemos como “abono orgánico” para posteriormente ser utilizados en las plantas y zonas verdes institucionales; también se pueden usar como agregado a la alimentación de animales de granja, dependiendo esto último de la composición de los residuos y la ubicación de la institución.

Dependiendo del espacio los residuos orgánicos pueden ser procesados en la misma institución por medio de composteras, camas de lombrices e inclusive, si existiera la posibilidad se puede construir biodigestores para la producción de gas; para cada una de estas opciones debe hacerse un análisis que tome en cuenta la cantidad y la composición de los residuos orgánicos.

En caso de no ser posible el proceso en la institución los residuos orgánicos pueden entregarse a gestores especializados en el proceso de este tipo de residuos, tales como fincas orgánicas o productores de abonos orgánicos.

### **Residuos ordinarios valorizables:**

El almacenamiento debe ser en sitios cerrados y de fácil limpieza, bien identificados y separados para facilitar su gestión. Los residuos limpios pueden permanecer más tiempo en el lugar de acopio, sin embargo, debe tratarse de no acumular residuos para evitar insectos y roedores. Si se recolectaran residuos sucios (como los provenientes de sodas o zonas públicas) estos deben ser recogidos por el gestor de forma periódica, por lo menos una vez a la semana.

El proceso de control de la cantidad de estos residuos puede hacerse semanal o en los días en los que el gestor los recoge, también puede llegarse a acuerdos para hacerlo; lo importante es que debe tratarse de que sea en fechas fijas para facilitar la medición y comparación de datos de un año a otro.

### **Residuos ordinarios no valorizables:**

El almacenamiento de residuos ordinarios no valorizables, previo a su recolección por parte del gestor, debe hacerse en sitios cerrados que no permitan la entrada de agua, ni de insectos o roedores, como bodegas e inclusive recipientes bajo techo. También es necesario asegurarse que de sus contenedores no se presente escape de líquidos y estos deben ser de materiales que permitan el lavado periódico; en este punto es necesario que las aguas de lavado deben canalizarse al sistema de recolección de aguas residuales del o los edificios donde se encuentren los sitios de almacenamiento. Por lo general los residuos ordinarios no valorizables no se almacenan más de una semana, esto depende sobre todo del espacio disponible y de la periodicidad de la recolección.



#### **Atención:**

Para el empaque de los residuos ordinarios, tanto los valorizables como los no valorizables, se recomienda la utilización de bolsas biodegradables y seguir las indicaciones específicas del gestor con respecto al color a utilizar; también se puede utilizar sacas, cajas o bolsones bien rotulados de acuerdo con el tipo de residuos que contienen. El color rojo, es única y exclusivamente para residuos bioinfecciosos.

## Residuos peligrosos y de manejo especial:

Con respecto a este tipo de residuos, se debe recordar que estos tienen su propia normativa, la cual se debe seguir por parte de la institución. En términos generales el almacenamiento debe procurar evitar el riesgo para la salud, tanto del ambiente como de las personas que los manejan o tienen contacto con ellos.

Algunas pautas importantes son:

- Acopio en lugares acondicionados para tal fin, techados y en la medida de lo posible alejados de los centros de acopios de los demás residuos.
- Debe ser un acopio temporal (máximo 3 a 6 meses, priorizando la salida de los residuos peligrosos).
- Deben estar debidamente identificados y en contenedores (bolsas, cajas, bolsones, recipientes herméticos en caso de líquidos, etc.) por tipo de residuo.
- Se deben entregar únicamente a gestores autorizados para el manejo de los mismos.



Atención: no olvidar que en caso de residuos punzo cortantes de cualquier tipo (que a veces pueden presentarse, como un vaso quebrado, agujas de costura e inyectables, latas con picos, etc.) siempre deben empacarse individualmente para proteger la integridad del personal recolector.

El acondicionamiento de todos los tipos de residuos consiste en la preparación para la entrega de estos al gestor o gestores. Es necesario que se garantice que las condiciones de acceso e infraestructura sean fáciles y adecuados para que el gestor realice la tarea de recolección y salida de la institución de forma segura y expedita.

## RECORDEMOS

El almacenamiento y acondicionamiento de los residuos son fundamentales para la correcta gestión de estos. El diseño de los espacios y el control de las cantidades y tipos de residuos depende en gran medida de los siguientes factores:

- Los espacios disponibles en la institución
- El cumplimiento de las directrices de la institución y del gestor
- Los horarios de recolecta de los residuos



## Disposición final

En esta etapa los residuos continúan recibiendo la gestión integral adecuada fuera de la institución, ya sea direccionándolos a procesos de gestión adecuada por parte de los gestores (p.ej. neutralización en el caso de líquidos, desarme, en caso de eléctricos o electrónicos, etc.) o direccionándolos a procesos de reciclaje propiamente (p.ej. reciclaje de papel, vidrio, etc.), o al relleno sanitario como destino final de aquellos que carecen de un valor para ser utilizados en la creación de nuevos productos.

En términos generales la disposición final se divide en dos partes: lo que se valoriza y lo que no. Sin embargo, no se debe olvidar que aún con lo que no es valorizable hay una responsabilidad pues una de las metas de la gestión de residuos es disminuir su cantidad al mínimo posible.

## RECORDEMOS

Es importante colocar los recipientes en el lugar de recolección o espacio de carga adecuado, teniendo en cuenta previamente el horario de recolección pactado y las condiciones establecidas por el prestador de los servicios de recolección, ya sea la municipalidad, un gestor autorizado o ambos.



## Sugerencias generales para la gestión integral de residuos:

1. Es responsabilidad de las instituciones tener o acondicionar el espacio adecuado para instalar las estaciones de separación y acopio de residuos. Así mismo proporcionar los recipientes y contenedores por tipo de residuo a recuperar.
2. Al momento de contratar o renovar contratos de limpieza, se recomienda incorporar cláusulas, que contribuyan a una mejor e integral gestión de residuos, tanto valorizables como no valorizables, donde el personal de la empresa contratada incorpore en sus tareas la separación por tipo de residuo, pesaje y acopio temporal en las instituciones. En caso de que el servicio de limpieza sea interno, será la institución la que deba nombrar personal para el desarrollo de esta materia y las demás exigencias que contempla el Plan de Gestión Ambiental Institucional (PGAI).
3. Capacitar al personal de limpieza, tanto interno como externo, para que no revuelvan los residuos y reporten adecuadamente los problemas que se den, por ejemplo, si los usuarios y colaboradores de la institución revuelven los residuos.
4. La institución debe colocar contenedores en zonas públicas (entradas de sodas o comedores, áreas públicas o de atención al público) y privadas (comedores de empleados, oficinas, bodegas, etc.) de manera estratégica; dando prioridad a las zonas que la comisión de PGAI haya diagnosticado como las que producen una mayor cantidad de residuos.
5. La institución debe colocar carteles informativos sobre lo que sí se puede depositar y lo que no se puede depositar en los recipientes.
6. Se debe monitorear periódicamente los contenedores para constatar si se están usando correctamente.

7. El personal de la institución que hace uso de productos que generan residuos valorizables y no valorizables, debe limpiarlos, acondicionarlos y depositarlos donde corresponda. En zonas donde los residuos se puedan lavar, por ejemplo, comedores de empleados, se recomienda colocar rótulos para que se realice el lavado y recolectar una vez secos. Se puede, por ejemplo, enviar a recoger los residuos un par de horas después de los períodos de alimentación para evitar guardar residuos mojados. Igualmente, el personal de limpieza debe tener dentro de sus roles de trabajo el lavado y secado de recipientes de productos de limpieza.
8. En caso de que la empresa externa que hace labores de limpieza la institución genere residuos de los productos que utiliza como prestadora de servicios, esta debe gestionarlos adecuadamente, dirigiéndolos a la central de la misma empresa o a quien designe para que realice la gestión integral de los mismos.
9. Las áreas de comedores y cocina, así como zonas verdes, son los sitios donde se recoge la mayor cantidad de residuos orgánicos. En esas áreas es necesario tener contenedores especiales para este tipo de residuos a fin de evitar que se generen líquidos o lixiviados mal olientes.
10. La capacitación constante en gestión de residuos es necesaria, el objetivo final de la misma es, que tanto el personal como las personas usuarias separen los residuos fácilmente y de manera permanente.
11. En la mayoría de las instituciones públicas el uso del papel es intensivo, de ahí que, es necesario mantener permanentemente un contenedor para residuos de papel en las áreas de impresión. Siempre en lo que se relaciona con el uso del papel se recomienda hacer más eficiente la impresión utilizando ambas caras de la hoja y reutilizando hojas que han sido impresas por una cara.
12. Para reducir la cantidad de papel se debe incentivar y hacer de acatamiento obligatorio el uso de correos electrónicos para revisar documentos, oficios borrador y al realizar comunicaciones internas.
13. El control de la cantidad de residuos debe ser permanente, la periodicidad dependerá en gran medida de las fechas de recolección, las cantidades y de los sitios de producción.
14. La medida estándar es el kilogramo (kg) aunque para algunos residuos puede usarse las unidades. Es necesario que la institución registre y establezca una línea base para fijarse metas de reducción factibles según tipo de residuo y los plazos en que se alcanzarán esas metas.

## Pautas para el cumplimiento del Programa de Gestión Ambiental Institucional (PGAI)

El PGAI en las instituciones públicas requiere de una planificación por cada aspecto ambiental que se trabaje a saber:

- Gestión de residuos
- Gestión de combustible
- Gestión de emisiones
- Gestión del consumo de papel
- Gestión del consumo de energía eléctrica
- Gestión de aguas residuales
- Consumo de agua

En esta guía, nos referiremos particularmente a la planificación del aspecto ambiental relacionado con la gestión integral de residuos, sin embargo, no se debe obviar que el tema de la gestión integral de residuos se enmarca en el diseño e implementación del PGAI en su totalidad, por lo tanto, el plan de acción que se defina y desarrolle debe incorporarse al cumplimiento de todo el programa.

A continuación, una muestra del estilo metodológico, de programación y planificación que se debe realizar.

Tema	Aspecto ambiental	Prioridad	Objetivos	Metas ambientales	Plazo Estimado de cumplimiento	Indicadores	Medidas ambientales	Presupuesto	Responsables
Gestión de suelo y residuos sólidos	Generación de residuos sólidos ordinarios valorizables	Media (*)	Separar los residuos sólidos ordinarios valorizables que se generan en la institución	Contar con puntos de separación de materiales valorizables en todas las áreas/dptos/edificios de la institución	Julio de 2012	-Porcentaje de áreas/dptos/edificios que cuentan con puntos de separación de materiales valorizables  -Kg de residuos sólidos separados (según tipo de material) al mes	Un protocolo donde se enumeren las medidas ambientales que se requieren para hacer una correcta separación de los residuos ordinarios.	\$1500	Coordinador de equipo de gestión ambiental, miembros de la comisión institucional de la institución encargados de edificio o personas que contribuyen con el aseo institucional.

Fuente: Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental, Programa de Gestión Ambiental Institucional –PGAI- 2017.

(\*) La designación de baja, media o alta, es producto del porcentaje resultante de la evaluación del protocolo respectivo.

Para el caso de la gestión integral de residuos en el marco de ejecución del programa PGAI deben establecerse acciones y mecanismos de monitoreo que den cuenta del cumplimiento de las diferentes metas que se establezcan en el proceso, tomando en cuenta los siguientes pasos:

1. Realizar un buen diagnóstico en la etapa inicial del proceso de PGAI es fundamental, no solo para conocer de mejor manera la institución, sino también para saber dónde somos débiles institucionalmente y desarrollar acciones que tiendan a la mejora institucional.
2. Debe de revisarse el tipo y la cantidad de residuos generados por área/departamento/edificio de una manera más detallada con el fin de determinar la cantidad total generada.
3. Visualizar y ubicar los puntos estratégicos para colocar los contenedores de los residuos, visualmente claros y de fácil acceso para el personal y visitantes.
4. Para efectos de medir las cantidades generadas de residuos se puede utilizar el pesaje o las unidades; esto depende sobre todo de la naturaleza de los residuos. En el caso de los residuos valorizables, sino se tiene pesa, se utiliza el criterio por bolsas y basta saber de cuantos kilos son las bolsas que utilizamos y a partir de ahí establecemos un aproximado.

5. Dentro del control del PGAI es recomendable hacer un convenio con el o los gestores, determinando fechas y frecuencia de recolección, tipos de residuos, cantidades y demás. La institución debe solicitar un documento que demuestre la trazabilidad (o sea el destino final que se le dará a los residuos, de cualquier tipo que se entregan al gestor).
6. Una vez determinado cada aspecto ambiental es necesario corroborar que los indicadores (o las medidas) sean medibles y contribuyan con la meta final de reducción de residuos; por ejemplo, no solo medir la cantidad de residuos valorizables recolectados sino verificar que dicha cantidad vaya disminuyendo con el tiempo y que más bien lo que aumente sea lo que se evite, lo que se reduzca y lo que se reutiliza.

Finalmente, es importante recordar que si se hacen campañas de recolección fuera de la institución o si se reciben residuos domésticos de los y las colaboradoras institucionales se deben hacer los registros por aparte de los residuos colectados en la institución.

Para llevar los controles de forma adecuada recomendamos utilizar las matrices siguientes, las cuales también están disponibles en la página web de la Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental (PGAI) <http://www.digeca.go.cr/documentos/contenido-tematico-basico-del-documento-de-pgai>

a) Matriz para el control de residuos valorizables

Mes	Nº de empleados	Registro de residuos sólidos separados							TOTAL (kg/mes)
		Papel y Cartón(kg)	Envases (kg)	Vidrio (kg)	Aluminio (kg)	Organico (kg)	Residuos Ordinarios	Otros (kg)	
Enero									
Febrero									
Marzo									
Abril									
Mayo									
Junio									
Julio									
Agosto									
Septiembre									
Octubre									
Noviembre									
Diciembre									
<b>Total</b>	---								
<b>Promedio</b>									

b) Matriz para el control de residuos de manejo especial

Mes	Nº de empleados	Registro de residuos especiales						TOTAL (kg/mes)
		Lantas (kg)	Fluorescentes y bombillos compactos (kg)	A/C y Refrigeradoras (kg)	Artefactos Electronicos y Electricos (kg)	Tóner, cartuchos tinta, etc (kg)	Chatarra (kg)	
Enero								0,00
Febrero								0,00
Marzo								0,00
Abril								0,00
Mayo								0,00
Junio								0,00
Julio								0,00
Agosto								0,00
Septiembre								0,00
Octubre								0,00
Noviembre								0,00
Diciembre								0,00
<b>Total</b>	---							0,00
<b>Promedio</b>								

\*En caso de haber residuos declarados tanto de Manejo Especial como Peligroso, solo registrarlos en una hoja de registro para evitar la duplicacion de datos

c) Matriz para el control de residuos peligrosos

Mes	Nº de empleados	Registro de residuos peligrosos					
		Tipo de Residuos				Residuos/Empleado/mes	
		Kg	Litros	Detalle del Residuo	Gestor(es) Autorizado (s)	Kg	Litros
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Septiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							
<b>Total</b>	---					----	----
<b>Promedio</b>						0	0

**RECORDEMOS**

La meta última de la gestión integral de residuos es disminuir la cantidad de residuos que se producen en la institución.



## Conclusiones

La gestión integral de residuos es un proceso progresivo en la institucionalidad y forma parte de la serie de aspectos ambientales que se deben gestionar desde un punto de vista ambiental y de salud, en un marco de mejora continua. Con el fin de seguir generando conocimiento en el tema de la gestión integral de residuos, nos permitimos expresar las siguientes conclusiones:

- La gestión integral de residuos es más que solo reciclar. En cada institución se debe tratar de propiciar la reducción y reutilización de los residuos que se generan.
- Se debe diseñar un programa en educación para la gestión integral de residuos, que vaya en dirección a conocer los diferentes residuos que se producen en la institución con el fin de hacer una separación y gestión adecuada de los mismos.
- El proceso de educación, tanto de servidores institucionales como de usuarios, debe ser continuo y tener como finalidad el cambio de actitud de las personas con respecto a la generación de residuos, a la puesta en práctica de todo el proceso de gestión que implica y al desarrollo de nuevas prácticas sostenibles y eficientes en la institución y en sus hogares.
- La gestión de los residuos inicia con ser un comprador responsable, es decir, en estos tiempos modernos, en donde, no solo existe un flujo acelerado de mercancías y productos sino también una excesiva generación de residuos (por sus presentaciones, embalajes y empaquetados) nos llama a la reflexión al momento de realizar la compra o adquirir determinado producto para satisfacer una necesidad, en el sentido de que no solo debemos pensar en el producto como tal, sino también que ocurrirá con el residuo que producimos y al menos considerar si es susceptible de ser reciclable en el país, una vez terminado el producto principal que se adquirió.

- Cuando se habla del tema de gestión integral de residuos, se está haciendo referencia a las diversas etapas, que se requieren cumplir para una correcta gestión de los residuos valorizables, esas etapas van desde las reformas administrativas y legalidad, educación para la adquisición de nuevos hábitos en la ciudadanía, mejorar las condiciones en la comercialización, aprovechamiento sostenible, como materias primas secundarias producto del reciclaje, acciones que involucren técnicas de compostaje, entre otros, así como la disposición final en rellenos sanitarios de aquella fracción que no tiene algún valor de utilidad.
- Incentivando la separación de residuos y el reciclaje, estamos provocando que se use menos el sistema natural para extraer materias primas vírgenes, lo que, sin duda alguna, mejorará las condiciones sociales y económicas de las personas que se dedican a la recolección, separación y comercialización de residuos, una tarea difícil, pero loable y gratificante para quien vive y se reproduce con ella.
- Las instituciones del sector público deben dar el ejemplo, incorporando acciones que conlleven a una gestión integral de residuos, contribuyendo a la sostenibilidad del planeta.

## Bibliografía

- Asamblea Legislativa de Costa Rica (2010). *Ley de Gestión Integral de Residuos (Ley No.8839)*. La Gaceta 135, 13 de julio de 2010. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud (2010). *Reglamento sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios (Decreto Ejecutivo 36093)*. La Gaceta 158, 16 de agosto del 2010. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud (2014). *Reglamento para la declaratoria de residuos de manejo especial (Decreto Ejecutivo No. 38272)*. La Gaceta 58 del 24 de marzo de 2014. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud (2016). *Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de los Residuos 2016 – 2021*. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud; Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (2010). *Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos de Costa Rica (Decreto Ejecutivo 35933)*. La Gaceta No.86, 5 de mayo del 2010. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud; Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (2011). *Reglamento para la Elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional en el Sector Público de Costa Rica (Decreto Ejecutivo No. 36499)*. La Gaceta 88, 9 de mayo de 2011. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud; Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (2011). *Guía para la elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) en el sector público de Costa Rica*. Documento de orientación para las Instituciones Públicas. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud; Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (2013). *Reglamento General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos (Decreto Ejecutivo 37788)*. La Gaceta 138, 18 de julio de 2013. San José, Costa Rica.

Esta guía es un producto de la Agenda de Cooperación Universidades-Gobierno, del Concejo Nacional de Rectores y el Gobierno de la República de Costa Rica.

Mayo, 2018



Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7







