



# Hacia la consolidación de un plan de gestión de residuos en oficinas públicas: Identificación, recuperación, separación y almacenaje

*Personal del Sector Público  
Costa Rica*

**Lic.Olman Mora,MSc  
DIGECA-MINAE  
30-03-2016**

# Gestión Integral de Residuos Sólidos

La gestión integral de los residuos sólidos inicia con las etapas:

- Identificación**
- Separación**
- Cuantificación de los residuos por tipo***
- Almacenamiento**
- Embalaje o acondicionamiento**
- Entrega**

*En el sitio donde han sido originados* como: hogares, comercios, mercados, centros escolares, instituciones (oficinas) y demás.

Conocer estas etapas es básico, para *facilitar y conocer nuestros residuos, recuperarlos y realizar la disposición adecuada para su reciclaje o reutilización. P.ej. producción de compost con los residuos orgánicos, la reutilización o el reciclaje de materiales como plástico, vidrio, metales, papel, cartón, entre otros comercializables.....*

# Gestión Integral de Residuos Sólidos

- ***Como institución y como personas debemos ser mejores consumidores....***
- ***.....Es en la compra donde se inicia el camino HACIA UN CONSUMO RESPONSABLE.....para minimizar la Generación de Residuos***



Note: Behind the scenes, what's actually happening?

- **La comodidad no ES MALA.....lo malo es que no asumimos la responsabilidad para gestionar adecuadamente los residuos que producimos diariamente ....seguimos afectando el ambiente....fuente de vida...**

# FASES



# IDENTIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

- Primeramente se identifica donde se generan los residuos
- Se recuperan en las diferentes edificaciones y oficinas, por tipos de residuo.
- Se llevan al sitio de almacenaje temporal, en bolsas, cajas, etc. .
- Los sitios donde se almacenan deben de cumplir la condiciones mínimas de seguridad tanto ambiental como laboral.
- El lugar debe estar siempre, acondicionado y Limpio.

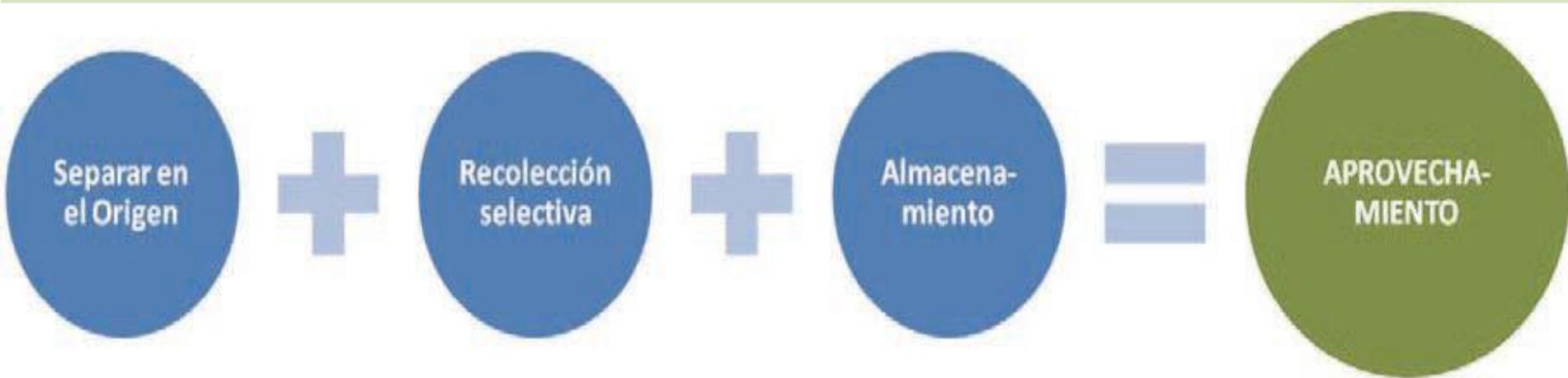


# SELECCIÓN

- ❑ Cuando la totalidad de residuos sólidos se encuentran en lugar de “recepción o almacenamiento” se procede a revisar nuevamente y de ser necesario seleccionar de nuevo de acuerdo al tipo de residuo.
- ❑ En estos lugares deberán estar ubicados en sitios de fácil acceso de personas o fácil acarreo, con salidas de emergencia, existencia de extintores, etc.. Los residuos por tipo deben tener una correcta identificación,
  1. Papel
  2. Plástico
  3. Cartón
  4. Peligrosos
  5. Manejo Especial

# COMO INICIA EL PROCESO DE GESTION

ETAPAS:



**No extracción del sistema natural**

# LO INCORRECTO







Stemnit  
World Famous Fruit

Supis

30 kg (66 lb)

ASCARIN

De 12 MESES  
en adelante

Peso Neto  
30 kg

# LO CORRECTO





# Visión INSTITUCIONAL

## Situación Actual



- APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE RECURSOS
- GESTIÓN SUSTENTABLE E INTEGRAL DE LOS RESIDUOS
- 3 Rs. Y CERO RESIDUOS
- PRIORIDAD INSTITUCIONAL
  - APLICABILIDAD DEL MARCO LEGAL: CICLO DE VIDA
  - GESTION INTEGRAL Y PARTICIPATIVA=RESPONSABILIDAD DE TODAS Y TODOS SERVIDORES PUBLICOS Y DEL SECTOR PRIVADO E INDUSTRIAL
  - INFRAESTRUTURA ADECUADA
- DECIDIDA Y PROGRESIVO AVANCE EN LAS COMPRAS SUSTENTABLES
- MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA

Situación de Futuro



Note: Behind the scenes, what's actually happening?

# Clasificación de 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



- **Peligrosos**

Son aquellos que por su reactividad química y sus características tóxicas, explosivas, corrosivas, radioactivas, biológicas, bio infecciosas e inflamables, o que por su exposición puedan causar daños a la salud y al ambiente.

- **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.

(**No tradicionales**, los que no se ubican en las categorías anteriores (cocinas, refrigeradoras, chatarra, etc.)



# GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS: Aplicando las 3 R's -Reducir, Reutilizar y Reciclar-

- ❑ **REDUCIR**, significa que en primer lugar los seres humanos no deberíamos producir tantos residuos.
- ✓ Lo más recomendable es **REDUCIR** o **MINIMIZAR** la generación de residuos, ya sea en el hogar y el trabajo.
- ✓ No se debe adquirir productos con empaques y envoltorios innecesarios.
- ✓ Esto está asociado a factores educativos, cultura, ingresos económicos, nivel social y actividad económica.

# REDUCIR

- Reducir el consumo: PIENSE antes de comprar cualquier producto.
- Reduzca los productos envasados: Prefiera los productos naturales o con envoltorios más amigables con el ambiente.



Evitar el consumo de los productos en envases desechables.

- Procurar el consumo de productos en envases **RETORNABLES**.

# REUTILIZAR

- **REUTILIZAR**, es la segunda “R”, significa que debemos volver a “reusar” o volver a “usar” algunas cosas que consideramos inútiles o inservibles.
- El ejemplo, más claro de reutilización, son los “envases de vidrio retornables” que se reutilizan muchas veces al ser lavados y desinfectados.
- También otros productos como ropa, muebles, bolsas. etc., pueden cumplir con el objetivo de reutilizar.
- La “reutilización” tiene como objetivo “alargar” la vida de muchos productos que se consideran “residuos”.

# REUTILIZAR



# JAPÓN: Se hace popular el término de MOTTAINAI

- Las leyes sin duda cambiaron la manera de pensar de la población. Ahora aprovecharían al máximo los recursos y bienes, sin desperdiciar, o sacando el máximo provecho de “uso”.
- Esta filosofía se popularizó en el término denominado “MOTTAINAI” como un sentido de *pesar ante un uso inapropiado o anticipar el depósito final de un objeto o recurso, sin haber cumplido su vida útil.*
  - ***"Mottainai: Es una pena considerar algo como residuo sin haber hecho uso de su potencial pleno"***

# RECICLAR

- **RECICLAR**, es la **tercera “R”**, es la más conocida de todas las “R’s”. Es conocida internacionalmente como el símbolo de las flechas en muchos envases, productos o programas educativos.
- También se usa para indicar la acción de separar los materiales según sus características físicas. Así se hacen programas de reciclaje, lo cual significa que la persona va a “separar” los residuos reciclables de otros.
- Se calcula que con esta acción se reduce el volumen de residuos de la población en un 40% ( en lo relacionados con papel, vidrio, plásticos y aluminio).

# RECICLAR

- Significa volver a usar como MATERIAS PRIMAS en procesos industriales con el fin de convertirlas en nuevos productos, algunos de los residuos generados, sin ir al sistema natural a extraer materias primas vírgenes.
- **Ventajas del RECICLAJE**
  - Mayor limpieza de las ciudades
  - Disminuye la contaminación ambiental
  - Uso racional de los recursos naturales(energía, agua, combustibles, etc.).
  - Aumenta vida útil de los rellenos sanitarios
  - Disminuye la importación de materias primas y de costos de producción. Es más económico reciclar que traer las material primas del sistema natural

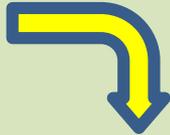


# COMERCIALIZACIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO

❑ Una vez seleccionados y almacenados por tipo, según características se pesan, se llevan o entregan a los gestores formalmente constituidos y autorizados (privados, públicos o municipalidades).

❑ O se llevan a empresas que concluyen el proceso de reciclaje, quienes darán un tratamiento adecuado y convertirán en nuevas materias primas.

- Esta tercera **“R” de RECICLAR**. Es la última fase del aprovechamiento.



- Cuando se recicla ese residuo ingresa nuevamente al ciclo sano de materiales, por dos razones:
  - ✓ Ese residuo se convierte en materia prima para fabricar nuevos productos, ingresa nuevamente a la cadena productiva. Esto es la transformación de residuo en materia prima para crear o fabricar otro producto o el originario.
  - ✓ Al reciclar se contribuye en gran medida a disminuir la extracción de productos de la naturaleza para fabricar nuevos productos.

# COMERCIALIZACIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO

- Al reciclar se contribuye en gran medida a disminuir la extracción de productos de la naturaleza para fabricar nuevos productos.

Por ejemplo:

- Utilizar petróleo para producción plástico.
- Cortar árboles para producir papel.
- O para la REUTILIZACION, el residuo se destina para ocuparlo en otros usos.

# Reconociendo los símbolos del reciclaje

El símbolo es un círculo de Möbius y cada una de sus tres flechas representa uno de los pasos del proceso de reciclaje:

- 1-Recuperación de materiales para reciclar.
- 2-El proceso mismo del reciclaje, creación de materias primas para nuevos productos.
- 3-La compra de los productos reciclados.



El sistema continúa una y otra vez.

# El símbolo del Circulo de Möbius



**El círculo de Möbius se ha convertido en el símbolo internacional del reciclaje.**

Cuando el anillo se presenta solo, significa que el producto o envase está hecho con materiales que pueden ser o son reciclables.

Si aparece dentro del anillo un círculo con un porcentaje, quiere decir que parte de los materiales del producto o envase se han reciclado. El símbolo puede especificar el porcentaje de producto reciclado que contiene (en este caso, un 20%). Este dato figura, a menudo, en envases y cajas de cartón.

# Punto Verde



El punto verde significa que la empresa es responsable y que cumple con la legislación relacionada con los residuos sólidos. Esto garantiza que al convertirse en residuo este envase se valorizará y se reciclará. Los envases que lleven el símbolo pueden ser plástico, metal, tetra brick, cartón, papel y vidrio.

# Símbolo de el Tidyman



Es una figura humana que deposita un residuo en una papelera, indica al consumidor que se responsabilice de deshacerse del mismo en un lugar adecuado.

# Símbolo depósito de vidrio



Las botellas de vidrio pueden llevar también un símbolo que combine un anillo de Möbius y la figura de una persona que deposita uno de estos envases en un contenedor. Se recalca así al consumidor la importancia de utilizar los contenedores o iglúes verdes.

# Símbolo aluminio



**A parte del cartón, plástico y papel, existen otros materiales que se pueden reciclar y llevan sus símbolos, como es el caso del aluminio o el acero.**

# SEPARACIÓN: LO QUE **NO** SE DEBE INCLUIR

## ❖ PAPEL

No incluir papel sanitario, papel carbón, de fax, fotografías, etiquetas adhesivas, toallas sanitarias, celofán, encerado, pañales desechables, cartón de huevos.

## ❖ PLÁSTICO

Platos y vasos desechables, muebles plásticos, bolsas plásticas y de pastillas, plásticos de galletas con aluminio, envases plásticos sin “símbolo que identifiquen su composición”.

## ❖ VIDRIO

Bombillas, vidrios de automóvil, vidrios planos de casa (hay una incipiente gestión de estos), espejos, pyrex, vajillas de cerámica, tubos PVC, focos de vehículos, lámparas, lentes.

## ❖ ALUMINIO

Clips, grapas, brillos lavaplatos u otros materiales ferrosos, papel aluminio

..... se debe profundizar en el tema  
Cambio Climático y Residuos



**MUCHAS GRACIAS**

Lic. Olman Mora, MSc.  
Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental  
MINAE

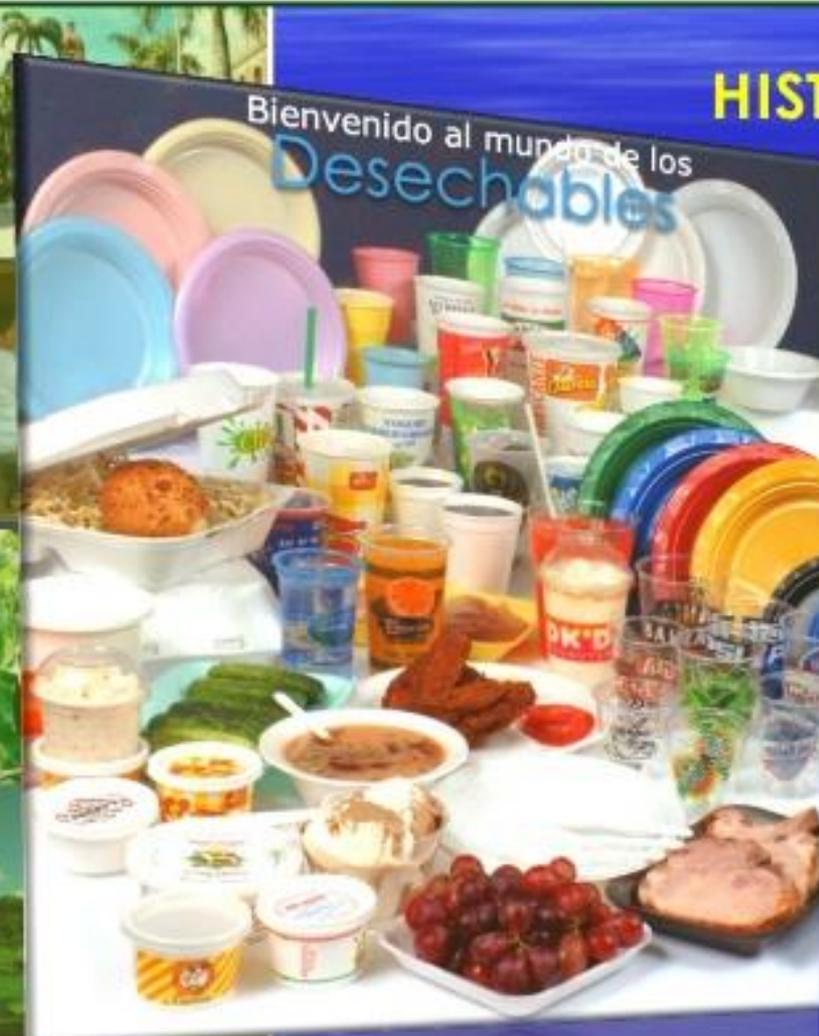


# RESIDUOS PLÁSTICOS

## HISTORIA DEL PLÁSTICO

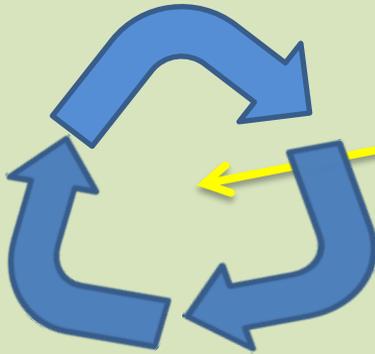
hace medio siglo comienza la cultura de lo desechable.

Así nace el consumo masivo, generando desperdicios a gran escala, llegando a amenazar con romper el equilibrio ecológico del planeta.



# PRODUCTOS Y TIPOS DE PLASTICO

- Existen siete tipos de plásticos.
- Se identifica el tipo de plástico con el símbolo:



Número (1,2,3..)en el centro que indica el tipo de plástico. El símbolo puede estar en el fondo del envase o en la etiqueta

# PET



Polietilén tereftalato

# HDPE

- 2. HDPE o PEAD (Polietileno de Alta Densidad) - Termoplástico del que se hacen las botellas de leche y de jugos, bolsas, envases de detergentes, limpiadores y algunos



HDPE, PEAD  
Polietileno de alta  
densidad

# PVC



PVC (Vinílicos o Cloruro de Polivinilo). También es muy resistente, por lo que es muy utilizado en limpiadores de ventanas, botellas de detergente, champú, aceites y mangueras, equipamientos médicos, ventanas, tubos de drenaje, materiales para construcción, forro para cables, etc. Aunque no se recicla a menudo, en tal caso se utiliza en paneles, tarimas, canalones de carretera, tapetes, etc. El PVC puede soltar diversas toxinas (no hay que quemarlo ni dejar que toque alimentos), por lo que es preferible utilizar otro tipo de sustancias naturales.

# LDPE



LDPE (Polietileno de baja densidad). Este plástico fuerte, flexible y transparente se puede encontrar en algunas botellas y bolsas muy diversas (de la compra o para comida congelada, pan, etc.), algunos muebles y alfombras, entre otros. Tras su reciclado, se puede utilizar de nuevo en contenedores y papeleras, sobres, paneles, tuberías o baldosas.

# PP



5.- PP (Polipropileno). Su alto punto de fusión permite envases capaces de contener líquidos y alimentos calientes. Se utiliza en la fabricación de envases médicos, yogures, pajitas, botes de ketchup, tapas, algunos contenedores de cocina, etc. Al reciclarse se pueden obtener señales luminosas, cables de batería, escobas, cepillos, raspadores de hielo, bastidores de bicicleta, rastrillos, cubos, paletas, bandejas, etc.

# PS



6.- PS (Poliestireno). Utilizado en platos y vasos de usar y tirar, hueveras, bandejas de carne, envases de aspirina, cajas de CD, etc. Su bajo punto de fusión hace posible que pueda derretirse en contacto con el calor. Algunas organizaciones ecologistas subrayan que es un material difícil de reciclar (aunque en tal caso se pueden obtener diversos productos) y que puede emitir toxinas.

# OTROS



7.- Otros. Aquí se incluye una gran diversidad de plásticos muy difíciles de reciclar. Con estos materiales se elaboran algunas clases de botellas de agua, materiales a prueba de balas, DVD, gafas de sol, MP3 y PC, ciertos envases de alimentos, etc.

# ACCIONES CONCRETAS EN EL CORTO PLAZO

- ❖ Instalar al menos tres cajas de cartón en cada oficina, en donde se recolectará PAPEL, CARTON Y PLASTICO.



# ACCIONES CONCRETAS EN EL CORTO PLAZO

- Se hará pesaje de estos en cada oficina la 1 y 4 semana de cada mes o según la necesidad reportada por determinada oficina. Esta estadística se realizará por un periodo de tres meses, iniciando en julio del 2013.

# ACCIONES CONCRETAS EN EL CORTO PLAZO

- Levantar un registro por oficina de los principales residuos en que se ha acordado recolectar (papel, cartón, plástico y cartuchos de tonner).

# Registro de residuos solidos: MINAE oficinas centrales

<b>Material/Peso</b>	<b>Papel (kl)</b>	<b>Cartón(kl)</b>	<b>Plástico(kl)</b>	<b>Tonner</b>	<b>%</b>
<b>Fecha registro</b>					
SUBTOTAL					
TOTALES					

# Diseño de material promocional en GIRS

## CINCO PASOS QUE USTED DEBE SABER CUANDO ENTREGA MATERIALES RECICLABLES

1) Separe los residuos en el hogar y oficina

REDUCIR

2) Lávelos y limpie cada uno de los residuos, luego evite que se humedezcan.

3) Échelos y ORDENE en bolsas o cajas y evite que se puedan salir de las mismas.

RECICLAR



REUTILIZAR

4) Rotule cada una de las bolsas, cajas o recipiente y manténgalos en un lugar seco.

5) Llévelo a un centro de recolección o cuando se anuncien en su barrio campañas de recolección de residuos reciclables entréguelos

R

R

R

EN EL PROCESO DE RECICLAJE USTED HACE LA DIFERENCIA DESDE EL HOGAR Y OFICINA

# PAPEL Y CARTON

1. **Blanco (bon):** sin grapas, sin arrugar, sin goma, ni cinta adhesiva
2. **Papel periódico:** sin arrugar, no mojado ni sucio
3. **Cartón:** sin grapas, cinta adhesiva, sin arrugar, no mojado ni sucio
4. **Papel de color:** sin grapas, sin arrugar, sin goma, ni cinta adhesiva, no mojado ni sucio.

**NO SE RECICLA** Papel carbón- Papel de fax-  
Papel higiénico- Papel Servilleta, Toalla de  
cocina -Directorios Telefónicos (deshojados si  
se reciclan) -Toallas sanitarias.

# EN NUESTRA INSTITUCION.....

- *RECUPERAMOS Y SELECCIONAMOS LOS RESIDUOS SOLIDOS*
- *Sea parte de esta iniciativa!!!...*

# Video: Homus consumus

**MUCHAS GRACIAS**

Lic. Olman Mora, MSc.  
Dirección de Gestión de la Calidad  
Ambiental  
MINAE