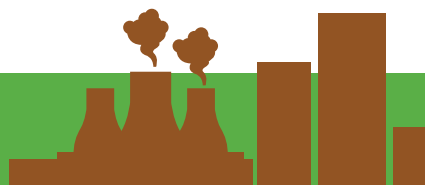




Red del Pacto Global
Paraguay

Guía de Reciclaje

Papel y Cartón - Plásticos - Electrónicos - Pilas



Este documento es propiedad de la Red del Pacto Global Paraguay y fue elaborado por la Mesa de Medio Ambiente 2014.
No persigue fines de lucro; por lo tanto, no puede ser comercializado en el Paraguay ni en el extranjero.
Están autorizadas su reproducción y su divulgación total o parcial, por cualquier medio, siempre que se cite la fuente.

Contacto:

Marlene Heinrich, Coordinadora Ejecutiva
Edificio de las Naciones Unidas
Avda. Mariscal López y Saraví
Asunción, Paraguay
Teléfono: (595 21) 611 980 int. 161 - Fax: (595 21) 611 981

Diseño: Juan Ramírez
Imágenes libres

Esta Guía se diseñó con el apoyo del Banco Itaú
Impreso en papel ecológico



PRÓLOGO

Considerando la problemática ambiental actual derivada de la falta de gestión de residuos sólidos -generados a partir de la operación del negocio- el reciclaje es una oportunidad fundamental para recuperar materiales valorizables, disminuir nuestro impacto ambiental y realizar un aporte a la inclusión social. Como empresas y organizaciones socialmente responsables tenemos el compromiso de la gestión sustentable de los mismos, fundado en el Principio del Pacto Global que nos convoca a desarrollar iniciativas y prácticas para promover y difundir una mayor responsabilidad socio ambiental.

En ese sentido, es un honor presentar la **Guía de Reciclaje para Empresas**, la cual constituye el trabajo realizado por los representantes de las organizaciones que conforman la Mesa de Medio Ambiente de la Red del Pacto Global.

Este material nace como respuesta a problemas y dificultades diarias que encuentran las empresas para gestionar los residuos que generan. La Guía de Reciclaje es una herramienta que pretende orientarnos hacia soluciones sencillas para la implementación de buenas prácticas de reciclaje en nuestras empresas, sistematizando información sobre proveedores locales, procesos y valorización de residuos.

Es importante señalar que, además de evitar la sobreexplotación de recursos naturales, el reciclaje tiene otras buenas razones para iniciarlo: a partir del aprovechamiento de los recursos presentes en los materiales reciclables se crean nuevas fuentes de trabajo, contribuyendo a las políticas de inclusión económica y social de la base de la pirámide. Por otro lado, al reducir los volúmenes de residuos generados disminuimos los costos de la disposición final de los mismos, y así colaboramos de cerca con los municipios ya que se aprovecha mejor los espacios en los vertederos y se ayuda a preservar la calidad del agua y del aire.

Finalmente, los invito a utilizar este material, el cual no tiene la pretensión de ser exhaustivo, pero confiamos en que proporcionará a las empresas y organizaciones ideas prácticas, experiencias y orientación para una gestión apropiada de los residuos sólidos.

*Gustavo Koo
Presidente
Red del Pacto Global Paraguay*



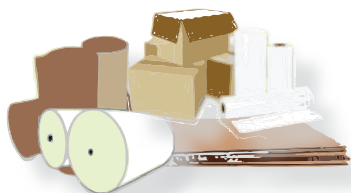
Indice

■ Prólogo	3
■ Papel y cartón	5
■ Plástico	8
■ Electrónicos	12
■ Pilas	15
■ Tips - Cuidado del Ambiente	18
■ Bibliografía	19



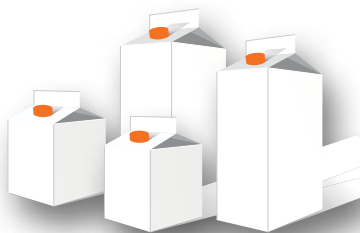
Papel y Cartón

Tipos de papeles y cartones que se pueden reciclar



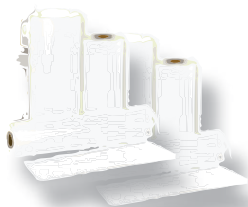
Se pueden reciclar todos los tipos de papeles y cartones en desuso que no tengan residuos orgánicos. Incluyendo diarios, revistas, hojas blancas y de colores impresas, sin uso o escritas, cajas de cartón, cuadernos, libros, carpetas, biblioratos, entre otros.

Reciclaje diferenciado



Los envases tetra que generalmente son utilizados para la conservación de alimentos líquidos como leche, jugos y otros, son reciclados de forma diferenciada y deben clasificarse separados de otros tipos de papeles y cartones.

Materiales que NO se pueden reciclar



No se pueden reciclar papeles y cartones que hayan tenido contacto con materia orgánica (papel higiénico, servilletas de papel, papeles para el secado de manos)



Proceso de reciclaje de papeles y cartones en desuso



(gráfico: Cartones Yaguarete)

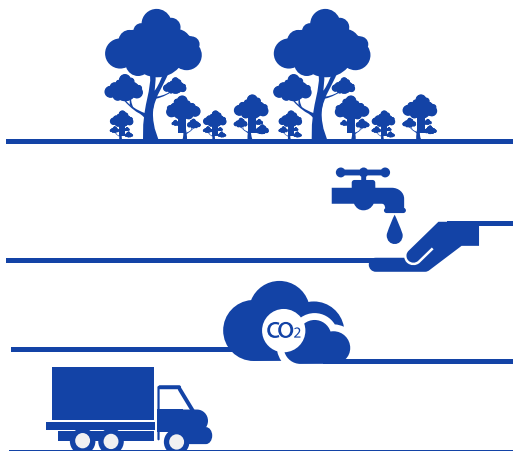
Los papeles y cartones en desuso son recolectados y acopiados, proveyendo materia prima para la producción de bobinas de papel. Posteriormente en un proceso industrial se convierte el papel de las bobinas en embalajes como cajas, bolsas y planchas para la industria nacional y de exportación.



Impacto Ambiental

Por cada tonelada de papel que se recicla se evita aproximadamente:

- La tala de 14 árboles
- La utilización de 20.000 litros de agua
- La emisión de 900 kg de CO₂
- La utilización de 2 m³ en vertederos



Proveedores

Recicladora del Este S.A. (REDESA)

Grupo CARTONES YAGUARETE

Teléfonos: (021) 659 9000 – (0981) 509 627

crecerecoiclando@cysa.com.py

Dirección: Puerto Pinazco y Sexta,
Barrio Laurelty (Luque)

Procicla

Teléfonos: (021) 281 273- (021)282 549

comunicacion@geam.org.py

Dirección: Itapúa 1372 c/ Primer Presidente
-Bloque C, Barrio Trinidad (Asunción)

Cooperativa Carreros Unidos (CARRUCOOP)

Teléfono: (0982) 414 645

Dirección: Antequera y 42 Proyectadas,
Barrio Santa Ana (Asunción)

Asociación de Mujeres Recicladoras del Bañado Norte

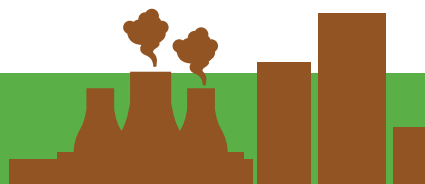
Teléfono: (0983) 282 369

Dirección: Manuel Gondra 405 casi Mompox,
Barrio Ricardo Brugada (Asunción)

Asociación Centro de Ayuda Mutua Salud para Todos (CANSAT)

Teléfono: (0981) 114 791

Dirección: Avda. Ursicino Velasco casi San Felipe
y Santiago, Barrio Santa Librada (Asunción)



Plástico

Existen diferentes tipos de plásticos, según la composición de la resina con que fue elaborado. Para diferenciarlos, cada envase posee un número grabado y para poder reciclarlos deben ser separados atendiendo esa referencia.

El proceso de reciclado del plástico es relativamente sencillo. Lo primero que se hace es separar según el tipo de resina utilizada, luego se retiran las impurezas (como las etiquetas de papel) y después se tritura y funde para que se mezcle la resina y así obtener unas bolitas que se podrán utilizar en la fabricación de cualquier otro producto.



Proceso de reciclaje

El proceso de reciclaje tiene varias fases: recogida de material, clasificación material, triturado, lavado, centrifugado, secado y extrudido (proceso de extrusión), dando como resultado materia prima para la fabricación de nuevos productos.

Los envases recuperados se llevan a una planta de selección donde se separan en fracciones según el material de que están hechos. Cada una de estas fracciones se utilizará de nuevo como materia prima para fabricar nuevos productos. Si una recicladora no puede identificar de qué tipo de plástico se trata, entonces lo descarta, ya que si se arriesga a mezclarlo con un tipo de plástico que es diferente, le arruinará la fracción completa de reciclaje.



Tipos de plástico que se pueden reciclar



Envases de refresco, agua, gaseosas, cañas, mayonesas, detergente, aceite, salsa de soja



Envases de detergente, jugos, yogurt, bidones, suavizantes de ropas, shampoo, lavandinas, potes



Recipientes para empacar, potes, vasos, jarras y juguetes



Embalaje de comida, bolsas de tintorerías, bolsas para comercios (supermercado), bolsas para basura, algunos frascos



Bidones de agua, tapas, potes



Vasos térmicos, embalaje protector de productos electrónicos y juguetes, material de aislamiento, bandejas para embalar comida, vasos descartables, vasos de yogurt, potes de dulce de leche, bandejitas para cumpleaños



Se define con este símbolo a cualquier plástico no identificado con los símbolos detallados más arriba



Impacto ambiental

Beneficios ambientales de su reciclaje:

- Reduce el consumo de petróleo. Para cada kilogramo de plástico no reciclado se necesitan 2 kilogramos de petróleo crudo.



- Ahorra energía. Se puede llegar a ahorrar entre un 30 y un 70 % de la energía cuando el plástico se recicla.



- Evita la contaminación del aire. Porque en el proceso de extracción y fabricación se emite una gran cantidad de gases contaminantes. En el proceso de industrialización del plástico se liberan 3,5 kilogramos de CO2 a la atmósfera. Si se utiliza el PET reciclado, se reduce a 1,7 kilogramos de CO2.



- Se aprovechan materiales que pueden tener una segunda vida.



¿Cómo reciclar?

Si se trata de una botella, lo primero es quitarle la tapa y de ser posible guardarla aparte ya que son dos tipos de plástico diferentes, y se reciclarán por separado. Las botellas se deben aplastar, y lo mejor es hacerlo lo máximo posible, así nos ocupan menos espacio al transportarlas y contribuyen a consumir menos combustible al tener que hacer menos viajes.

En el espacio que entran cien botellas de plástico sin compactar, podrían entrar como mínimo trescientas.



Proveedores

Considerando la disponibilidad de espacio con el que contamos en las empresas y como nuestro objetivo es reciclar el plástico sin la debida clasificación habilitaremos contenedores para todo tipo de plásticos; en consecuencia la venta estará direccionada a los clasificadores y a un menor costo. El precio de compra del plástico a reciclar varía dependiendo del tipo de resina.

Procicla

Teléfonos: (021) 281 273- (021)282 549

comunicacion@geam.org.py

Dirección: Itapúa 1372 c/ Primer Presidente

-Bloque C, Barrio Trinidad (Asunción)

Cooperativa Carreros Unidos

(CARRUCOOP)

Teléfono: (0982) 414 645

Dirección: Antequera y 42 Proyectadas,

Barrio Santa Ana (Asunción)

Asociación de Mujeres Recicladoras del Bañado Norte

Teléfono: (0983) 282 369

Dirección: Manuel Gondra 405 casi Mompox,

Barrio Ricardo Brugada (Asunción)

Asociación Centro de Ayuda Mutua

Salud para Todos (CANSAT)

Teléfono: (0981) 114 791

Dirección: Avda. Ursicino Velasco

casi San Felipe y Santiago, Barrio

Santa Librada (Asunción)



Electrónicos

Tipos de materiales electrónicos que se pueden reciclar

Los RAEEs (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos) son desechos que se originan cuando finaliza la vida útil de los equipos eléctricos y electrónicos, entre los cuales se destacan los informáticos (computadoras, notebooks, monitores, teclados, mouse)



Materiales	Computadora	Impresora	Teléfonos Móviles
	(95% reutilizable)	(91% reutilizable)	(90% reutilizable)
Metales	53%	48%	25% *
Plásticos	20%	40%	65%
Vidrio	22%	3,10%	

(*) En promedio un teléfono móvil contiene 8 PPM (partes por millón) de metales preciosos recuperables (oro, plata y paladio).
(8grs x 1 Tn --- 1 Tn aprox 10.000 aparatos).



Proceso de reciclaje

Primera Etapa:

Donación de los materiales reutilizables, a través de una organización que pueda reacondicionarlos para su uso.



Segunda Etapa:

Separación de partes para reciclaje.



Tercera Etapa:

Destrucción responsable de materiales no reciclables.



Proveedores

• **Primera Etapa:**

Facultad Politécnica. Universidad Nacional de Asunción.

Teléfonos: (021) 588-7247

Web: www.pol.una.py

Dirección: Campus, San Lorenzo - UNA

• **Segunda Etapa:**

Procicla

Teléfonos: (021) 281 273- (021)282 549

comunicacion@geam.org.py

Dirección: Itapúa 1372 c/

Primer Presidente -Bloque C,

Barrio Trinidad (Asunción)

• **Tercera Etapa:**

Tajy Ambiental

Teléfonos: (021) 681 855

(595 - 21) 678 013

info@tajyambiental.com.py

Dirección: Tte. Benigno Cáceres e/ Tte. Víctor Valdez (Asunción)



Impacto Ambiental

- Con el tratamiento de equipos en desuso se recomienda un flujo de donación + separación de elementos + descarte como proceso social y ambientalmente correcto.



- Con el reciclaje de productos electrónicos se beneficia a instituciones educativas de bajos recursos, vía el proyecto PC Mochila de la Facultad Politécnica/Universidad Nacional de Asunción.
- Se puede beneficiar a recicladores, vía Proyecto Procicla, de la ONG Gestión Ambiental, al permitir el trabajo (digno) de la separación de materiales en sus elementos, tales como cobre, aluminio, vidrio, plástico reciclable y otros. Estos materiales se venden, lo cual genera ingresos para el proyecto mismo y para fondos de la cooperativa de recicladores.
- Esto permite además la reducción de costos de almacenamiento y de depósito de los equipos.



Pilas

Tipos de pilas



Pilas botón: pilas que se utilizan en relojes, calculadoras, etc. A pesar de su reducido tamaño son las más contaminantes.



Pilas de petaca o cilíndricas: contienen menos metales pesados, pero se producen muchas más.



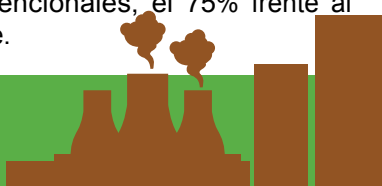
Las baterías de móvil: Son pilas recargables que se pueden utilizar durante mucho tiempo. Las más frecuentes son las de níquel-cadmio.



Tips

El uso de pilas recargables reduce considerablemente el impacto en el Medio Ambiente. Las pilas recargables están diseñadas para cargarse hasta 300 veces en condiciones adecuadas.

Otra ventaja importante de las pilas recargables es que la cantidad de material reutilizable que contienen es superior a la de las pilas desechables o convencionales, el 75% frente al 60%, respectivamente.



Proceso de reciclaje

Las pilas deben ser almacenadas en contenedores diferenciados, cerrados y apartados de otros tipos de residuos. Posteriormente las mismas deben ser entregadas a empresas que se encargan del reciclaje.



El proceso de reciclaje comienza separando el material peligroso de los demás materiales que contiene una pila. De esta manera, se recicla un residuo peligroso y se evita que pueda contaminar el medio ambiente y perjudicar la salud de las personas.

Las pilas de mercurio, conocidas también como pilas de botón, se reciclan mediante calentamiento. Se extrae el mercurio con la condensación de los gases mercúricos.

Una vez separado el material peligroso, las pilas son trituradas mecánicamente, obteniéndose un residuo férrico y no férrico, papel, plástico y polvo de pila. Los cuatro primeros insumos se valorizan directamente. El polvo de pila sigue diferentes procesos para recuperar los metales que contiene.

El 100% de las pilas que entran al proceso de tratamiento se recuperan en materia prima diversa, como: metales ferrosos (25%), zinc/manganeso (25%) y carbón (50%). El proceso entero genera una mínima cantidad de CO₂, indirectamente por el uso de electricidad por la infraestructura y herramienta.



Impacto Ambiental

6,5 MILLONES

De litros de agua pueden ser contaminados por una sola pila de botón.

30 %

Del contenido de las pilas causan daños a la salud y el medio ambiente.



En la actualidad, existen empresas que fabrican pilas bajo la norma IEC (Comisión Electrónica Internacional, por sus siglas en inglés) las cuales no contaminan el ambiente, ya que se elaboran de acuerdo a estándares internacionales.



Las pilas con garantía de marca certificada, pueden ser depositadas como basura común.



También se puede cuidar el ambiente al...

1-Compensar las emisiones. Escoger proveedores que estén a la vanguardia en tecnologías amigables con el medio ambiente y tengan planes de compensación de emisiones (impresiones, publicidad).

2-Optar por tecnología limpia y renovable. Considerar el impacto ambiental de los aparatos electrónicos que adquiere y utiliza la empresa (consumo energético, desechos, contaminación).

3-Utilizar tecnologías en refrigeración (AA). Optar por tecnologías más eficientes, refrigerantes apropiados, temperatura adecuada (23° en adelante), construcciones sustentables (aislantes adecuados, posición, etc.).

4-Disponer adecuadamente de los residuos de oficina que no se reciclan. Asegurar que los desechos tengan un tratamiento distinto y no contamine los elementos que sí se pueden reciclar/reutilizar (como restos de comidas, esponjas, envoltorios).

5-Optar por proveedores y productos de limpieza amigables con el medio ambiente. Supervisar la inocuidad de los elementos de limpieza utilizados en los establecimientos (detergentes biodegradables, jabones sin fosfato, evitar el uso de aerosoles, proveedores locales, etc.).

6-Promover conexión sostenible. Utilizar tecnologías para reuniones evitando traslados, compartir autos para llegar a la oficina, usar transporte público o ir en bicicleta.

7-Reemplazar envases. Sustituir tasas y vasos desechables por envases reutilizables (vasos de vidrio, termos, tazas).

8-Fomentar consumo sano y consciente de alimentos. Provisión de porciones adecuadas, evitando desperdicios. Optar por productos locales, orgánicos y menos procesados (eventos, reuniones, recepciones, comedores, restaurantes).



Referencias Bibliográficas

PILAS

Diario ABC Color. noviembre 2012. Suplemento especiales.

CIPIBA, Cámara de Importadores de Pilas y Baterías. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Ecología Verde. 2014. Reciclado de pilas. Madrid, España. www.ecologiaverde.com

Pilas. Mitos y realidades. Diario ABC color, marzo, 2006. <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/abc-rural/reciclado-de-pilas-894434.html>

Instituto Nacional de Ecología. La contaminación por pilas y baterías en México. Díaz J.; Díaz M., México D.F. 2007.

PAPEL

Guía de Criterios Ambientales para la Selección del Papel. Universidad Politécnica de Valencia. 2008.

Diagnóstico de Gestión de Residuos Sólidos en Paraguay. Universidad Nacional de Asunción. 2002.

Programa Crece Reciclando. Cartones Yaguarate S.A.. 2014.

ELECTRÓNICOS

<http://www.efeverde.com/noticias/ordenadores-de-sobremesa-e-impresoras-entre-los-aparatos-mas-reciclables/>

<http://sustentator.com/blog-es/blog/2014/06/03/taller-internacional-de-gestion-de-raees/>

<http://www.efeverde.com/noticias/recyclia-y-ecolum-potenciaran-el-reciclaje-de-residuos-electronicos/>

<http://www.ecoembes.com/>

<http://www.muycanal.com/2013/11/03/reciclado-moviles-dispositivos-tragamoviles>

<http://www.europapress.es/internacional/noticia-ue-acuerda-prohibir-metales-toxicos-cadmio-mercurio-baterias-pilas-20131010165153.html>

<http://www.recyberica.com/>

<http://www.efeverde.com/noticias/el-90-de-los-materiales-del-movil-se-logran-reutilizar/>



Mesa Medio Ambiente 2014



Apoya



Al servicio
de las personas
y las naciones



ASOCIACION
PARAGUAYA
PARA LA CALIDAD



CECOEF
Centro de Eficiencia