



Gobierno de Guatemala

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

# Taller Centroamericano de Capacitación sobre la Gestión Ambiental Responsable de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos



San Salvador, 18 al 21 de Julio  
del 2,013

# Situación RAEE Guatemala



Productos eléctricos y electrónicos colocados en el mercado:



- Para el año 1998 se contaba con 111,445 usuarios activos de teléfonos celulares, incrementado esta cifra considerablemente para el año 2008 con 13,600.000 usuarios.
- Actualmente, las mayoría de usuarios se deshacen de este tipo de desechos a través del sistema extracción de residuos urbanos comunes.



# Importación de 2006 a 2008

Descripción	Total (Unidades)
Repuestos de estufas	1,961,783
Estufas de combustibles gaseosos	17,901
Estufas de combustibles sólidos	4,346
Estufas de combustibles líquidos	8,062
Otras	369,985

Descripción	Total (Unidades)
Fotocopiadoras y repuestos	27,348
Celulares y accesorios	11,092,868
Computadoras y accesorios	2,951,099
Máquinas para oficinas	407,171
Impresoras y codificadoras	2,284,930

Celulares, junio 2008 se había contabilizado 13.6 millones

Principales Importadores	Cantidad (Unidades)
IMPORTADOR 1	3.725.382
IMPORTADOR 2	2.342.775
IMPORTADOR 3	2.286.241
IMPORTADOR 4	1.718.153

Descripción	Total (Unidades)
Aparatos activados por monedas u otro medio	80,403,00
Aparatos digitales completamente desarmados	445,00
Contestadores telefónicos	321,00
Aparatos para reproducir dictados	1526,00
Otros	172,264,00

<b>Descripción</b>	<b>Total (Unidades)</b>
Churrasqueras	1,539
Congeladores, refrigeradores y otros equipos de refrigeración	7,209
Enfriadores de agua	346
Estufas	5,038
Repuestos para estufas	10,523
Refrigeradoras	115
Refrigeradoras usadas	1,313
Repuestos para refrigeradoras	730,841

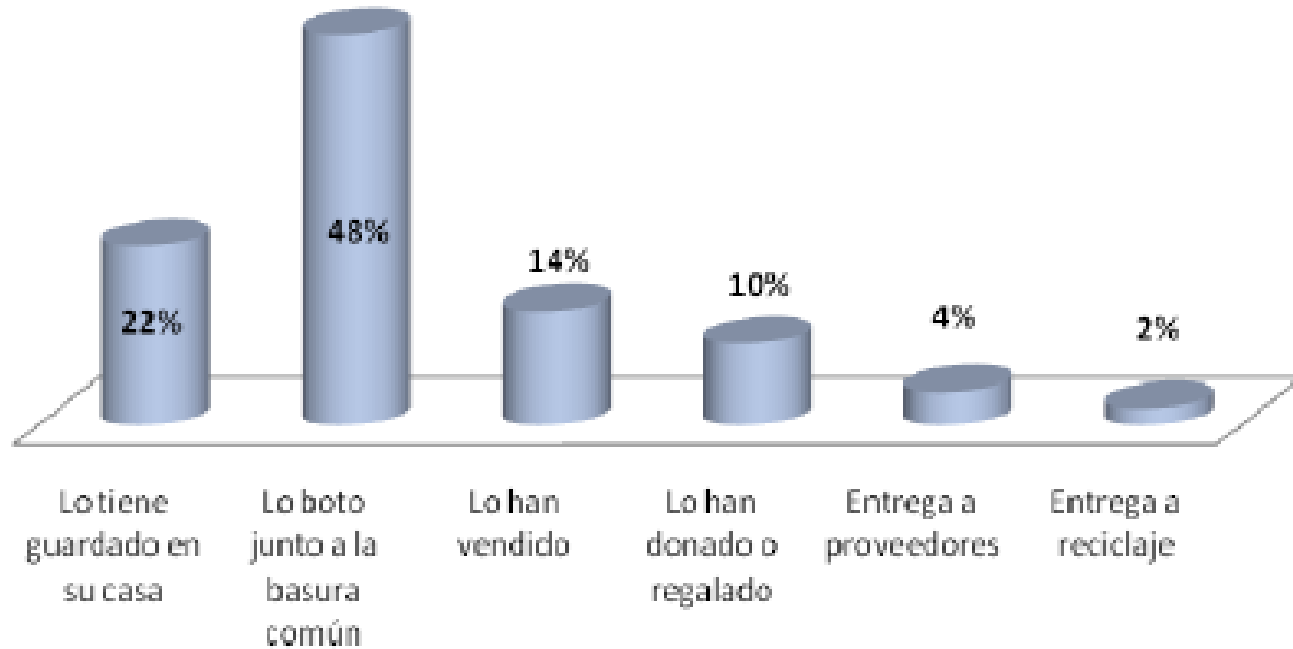
<b>Descripción</b>	<b>Total (Unidades)</b>
Computadoras	1,409
Computadoras portátiles y otros equipos de procesamiento de datos de peso inferior a 10 kg.	7,402
Unidades de CPU y otras computadoras (que no incluyen dispositivos externos)	315
Unidades periféricas (teclados, monitores, impresoras, servidores, otros) y otras computadoras	4,098
Unidades de computadoras	2,040
Unidades periféricas (teclados, monitores, impresoras, servidores, otros)	19,963
Unidades de memoria (discos duros y memorias externas)	4,569
Unidades multifuncionales y otros	1,363
Unidades periféricas y otros accesorios	3,556



# Estimados de generación RAEE



- Disposición de Desechos Electrónicos (computadoras) Usuarios

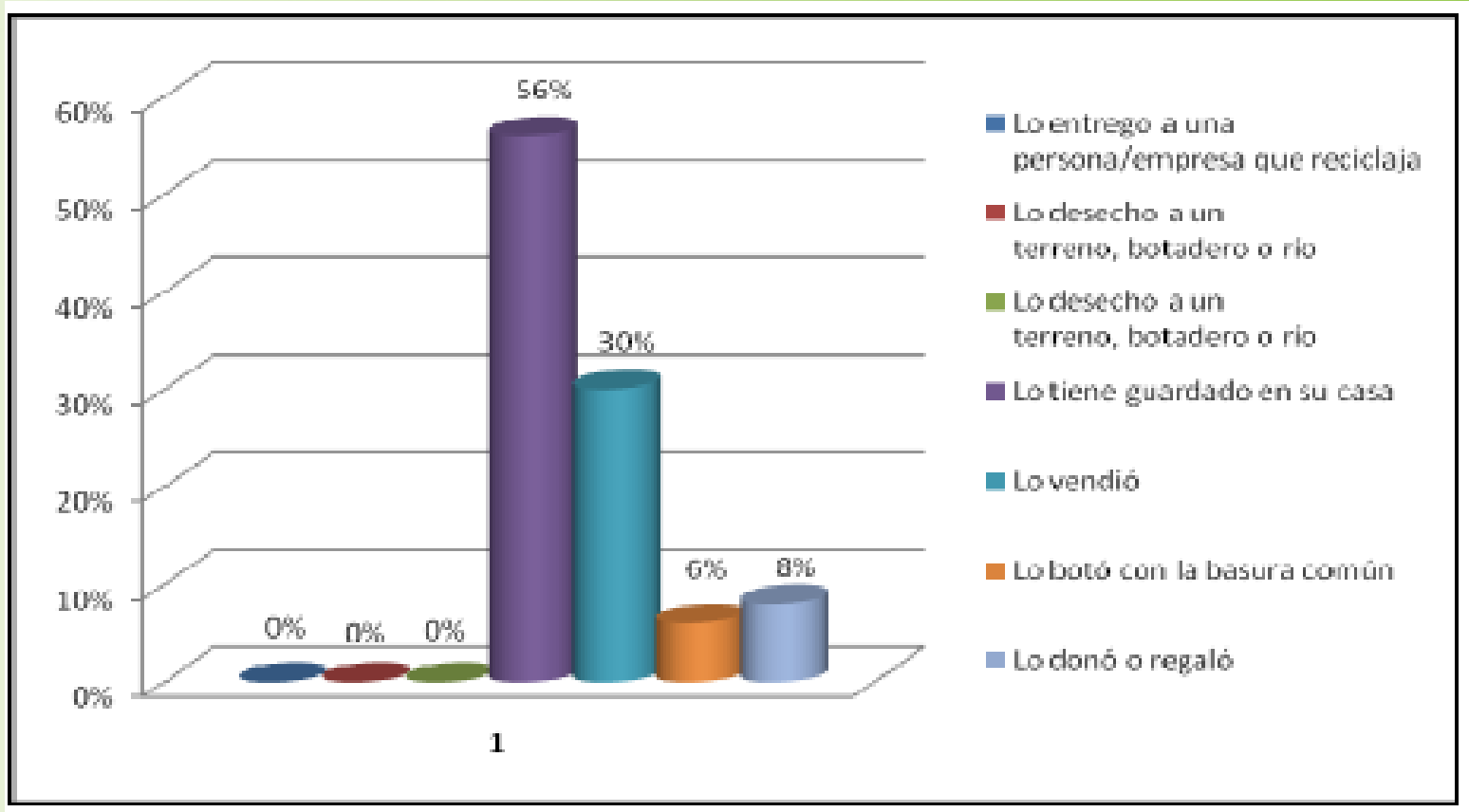




# Estimados de generación RAEE



- Disposición de Desechos Electrónicos (Teléfonos celulares)





# Estimados de generación RAEE



- Generación de desechos de teléfonos celulares (kilogramo)



Año	Usuarios / unidades	Escenario negativo (un año de vida útil)		Escenario positivo (dos años de vida útil)	
		Anual (kg)	Acumulado	Anual (kg)	Acumulado
1997	64.194	0	0	0	0
1998	111.445	8.345	8.345	0	0
1999	338.490	14.488	22.833	6.676	6.676
2000	856.831	44.004	66.837	11.590	18.266
2001	1.146.423	111.388	178.225	35.203	53.469
2002	1.577.085	149.035	327.260	89.110	142.580
2003	2.034.777	205.021	532.281	119.228	261.808
2004	3.168.256	264.521	796.802	164.017	425.825
2005	4.510.067	411.873	1.208.675	211.617	637.441
2006	7.178.745	586.309	1.794.984	329.499	966.940
2007	11.897.563	933.237	2.728.221	469.047	1.435.987
2008	13.635.44	1.546.683	<b>4.274.904</b>	746.589	<b>2.182.577</b>



En las empresas que cuentan con capital para de inversión para compra de RAEE:



Reciben de otros pequeños acopiadores.

De campañas en universidades y centros educativos.



Convenios con empresas, etc.



- **Para un estima de exportación de alrededor de 980 toneladas al año.**





# Movimientos transfronterizos



- Todos los residuos son exportados fuera de Guatemala, como materias clasificadas por las característica propias de material, entonces tenemos exportaciones de aluminio, hierro, cobre, etc.
- Se realizo un acuerdo con AGEXPORT, para que los exportadores realicen el informe y gestión correspondiente en el MARN.

# Recolección RAEE



- La recolección los hacen diversos grupos informales, entregan sus materiales ya sea separados o enteros a las empresas grandes, los cuales se encargan del desarme y clasificación de las piezas.



No.	Entidad	Descripción
1	<b>E-Waste de Guatemala</b>	Asociación no lucrativa, 100% Guatemalteca dedicada a la preservación del medio ambiente a través del manejo de desechos electrónicos, ganadora del premio Ford Motors en la categoría "Ingeniería de la conservación" lleva a cabo programas de divulgación y educación , y cada año efectúa una campaña de recolección de equipos inservibles, que no desarma ni manipula, sino que los envía a países industrializados donde les extraen materiales como el bronce, aluminio, cobre y vidrio, que pueden ser empleados otra vez en la fabricación de nuevos equipos y componentes.
2	<b>Vision ecologica</b>	Compramos aparatos electronicos obsoletos, o tarjetas de circuito impreso de computadoras, impresoras, fotocopiadoras, centrales de telefonía, de celulares, etc.
3	<b>GEEP Guatemala Ecomental</b>	empresa que se dedica a reciclar residuos electrónicos, cable, equipos de telefonía, celulares, PC... Todos estos equipos deben ser material obsoleto, nada de ellos será utilizado nuevamente sin los debidos procesos de nuestra planta matriz ubicada en Toronto, Canadá.
4	<b>Recelca</b>	RECELCA es una empresa guatemalteca que ofrece una amplia gama de servicios de reciclaje electrónico, enfocados en nuestros clientes y basándonos en una atención personalizada, buscando siempre los mayores beneficios para nuestros clientes como para el medio ambiente.
5	<b>Selmet</b>	la captación y exportación de todo tipo de hierro, acero inoxidable, bronce, aluminio, cobre, radiadores, circuitos electrónicos, plástico ABS, etc.



# Recolección RAEE



No.	Entidad	Descripción
6	<b>BORSICCA Guatemala</b>	BORSICCA es una herramienta creada con el fin de apoyar el intercambio de residuos a través de un sistema electrónico de comercialización que permita el aprovechamiento o reincorporación de estos, a las diferentes cadenas productivas que se desarrollan en la región.
7	<b>RAMDELSA</b>	Inicia sus actividades en el 2010 como parte de un proyecto de responsabilidad social, a la fecha ya cuenta con oficinas centrales y una bodega de tratamiento y separación de componentes. Los desechos no serán revendidos como productos de segunda mano.
8	<b>Re-Cicla.com</b>	Compra y venta de materiales para reciclar, maquinaria, proyectos de reciclaje y todo lo relacionado con esta actividad. Re-Cicla.com es una herramienta para el intercambio de materiales reciclables por lo que buscamos promover todos los tipos de reciclaje que hay, si te dedicas a recolectar o comercializar te invitamos a que nos contactes para poder promover tus materiales.
9	<b>R-Ciclaworld S.A.</b>	Buscamos generar una cultura de reciclaje de celulares para toda Centroamérica, así como reciclaje de scrap electrónico. Los teléfonos celulares NO son una basura doméstica común y deben ser tratados adecuadamente. Su manejo, además de hacer posible la reutilización de algunas de sus partes en otras industrias, ayuda a la conservación del medio ambiente, ya que generalmente estos aparatos están fabricados de varios componentes que pueden llegar a ser tóxicos.
10	<b>Reciclados de Occidente</b>	empresa quetzalteca que fue creada con el afán de cuidar el medio ambiente a través del reciclaje de varios productos, proporcionando a través de ello empleos directos e indirectos para nuestra comunidad.
11	<b>RECIPA</b>	Somos una empresa que se dedica al RECICLAJE de distintos materiales que pueden ser reutilizados como materia prima para nuevos productos contribuyendo de esta manera a evitar el agotamiento de recursos naturales y a eliminar de forma eficaz los desechos. 1999



# Reciclaje (formal e informal)



La actividad se realiza para obtener:

- ☀ Tarjetas electrónicas
- ☀ Partes metálicas
- ☀ Plásticos (algunos enviados a los vertederos otros quemados para la obtención de metal)





# Acción gubernamental

## Legislación Nacional



Acuerdo Regional sobre Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos

☀ Constitución Política de la República



☀ Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios

☀ Política Nacional de Producción Más Limpia



☀ Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente



# Legislación nacional



☀️ Iniciativa de ley para la gestión ambiental y manejo integral de los residuos y desechos: Pendiente de aprobar.



☀️ Política Nacional para el Manejo Integral de los Residuos y Desechos Sólidos



☀️ Política para la gestión ambientalmente racional de los productos químicos y desechos peligrosos: Pendiente de aprobar.



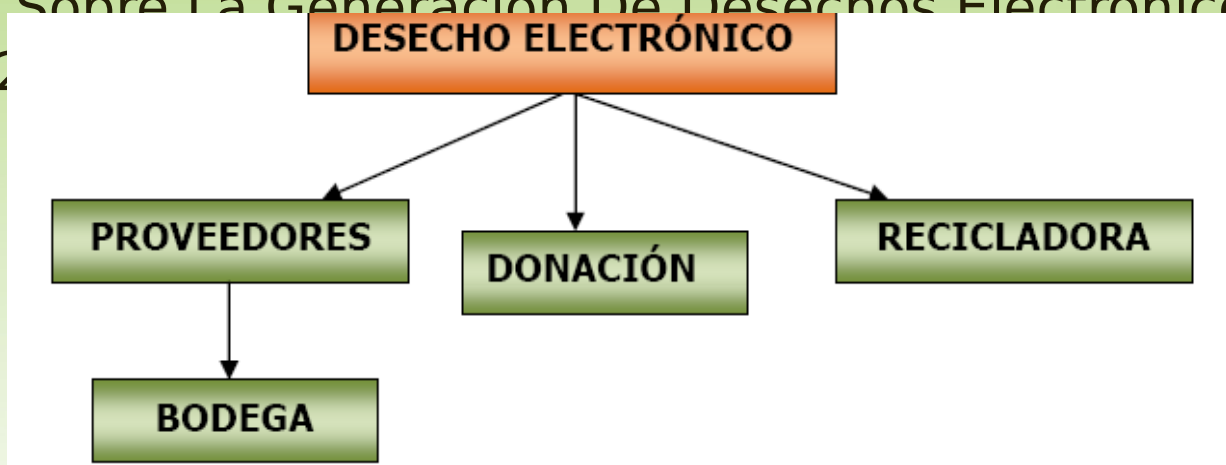
# y privada

- Proyectos e iniciativas RAEE gubernamentales

Hallazgos relacionados con los RAEE en el Perfil Nacional de Manejo Racional de Substancias Químicas y Desechos Peligrosos.

- Proyecto e iniciativas RAEE Empresa privada, ONG, Academia

Diagnóstico Sobre La Generación De Desechos Electrónicos En Guatemala 2



# Reporte de movimientos

74 solicitudes atendidas de movimientos transfronterizos tanto como país exportador, importador o país de tránsito desde el 2001

- ☀ 5 movimientos en promedio realizados en los últimos 10 años
- ☀ Un total de 29,855.04 toneladas controladas por formularios autorizados



# Movimientos 2012

4 Movimientos transfronterizos de Sustancias y Desechos peligrosos

3,529 toneladas importadas de Baterías de ácido plomo usadas, húmedas y llenas de ácido (Salvador-Guatemala) y de 400,000 toneladas de lodos de hidrocarburos (Salvador-Guatemala)



Gobierno de Guatemala

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

**J. Elviz Ajanel Ardón**  
**[pcbguate@marn.gob.gt](mailto:pcbguate@marn.gob.gt)**  
***Ministerio de Ambiente y***  
***Recursos Naturales***

