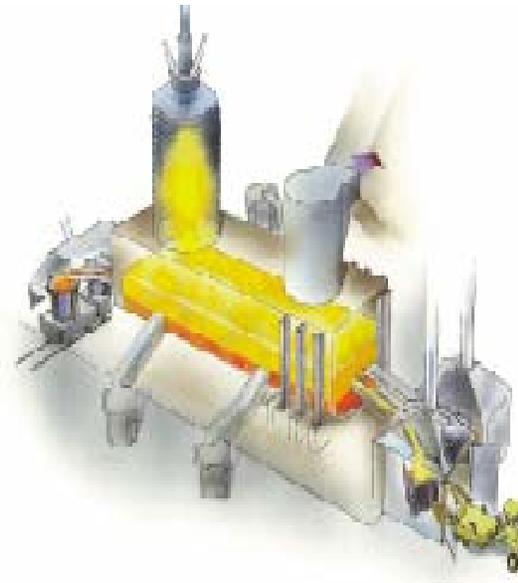


Sin Recicladores no hay Paraíso:

¿Cuál es el perfil del Operador de RAEE ideal?



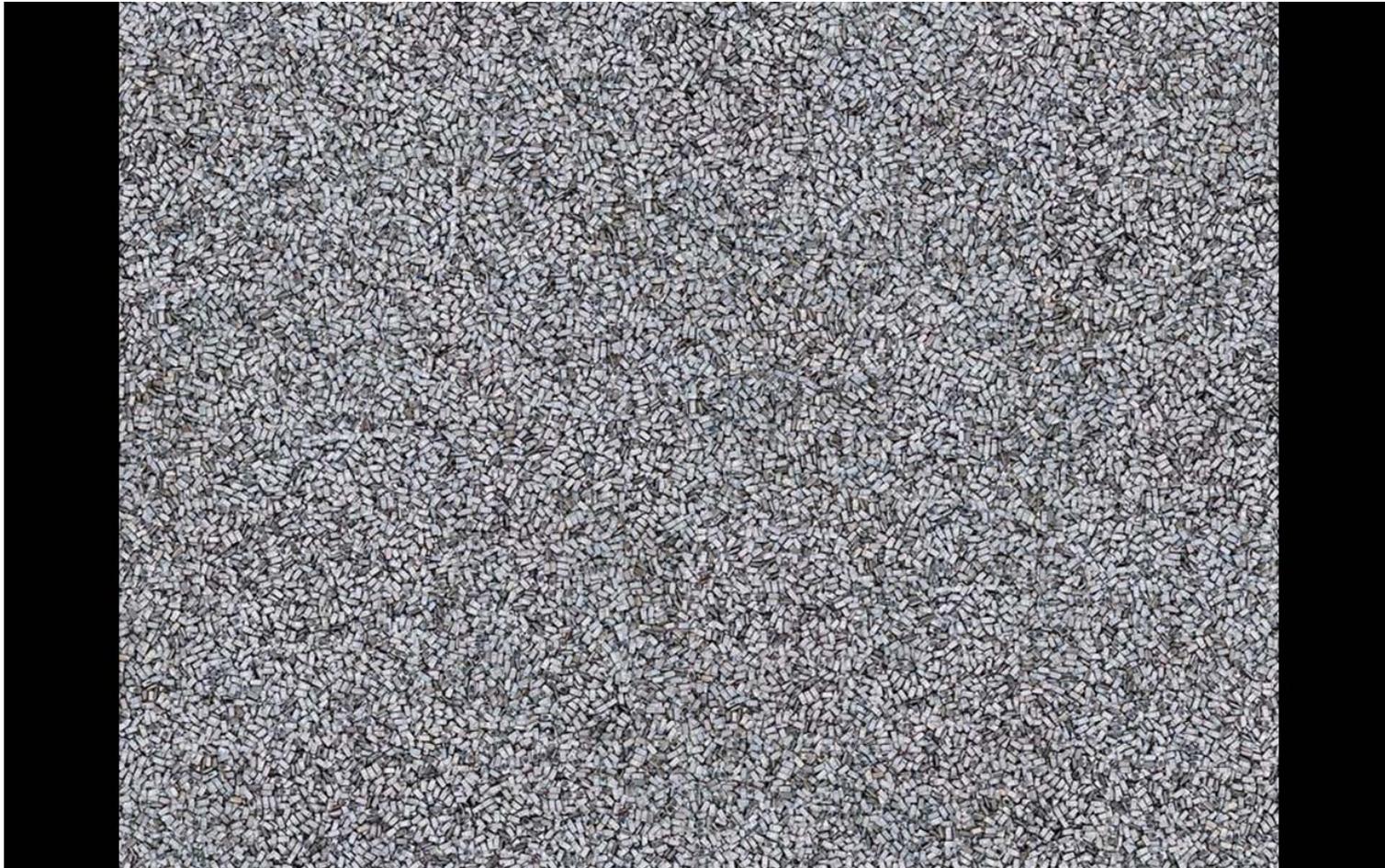
Taller de Integración Regional para la Gestión de Residuos Electrónicos en
Latinoamérica, Ciudad de Panamá

“Hay riesgos y costos en un Programa de Acción. Pero, en el largo plazo, son mucho menores que los riesgos y costos que tiene la comodidad de la inacción”.

John F. Kennedy



Vista a la distancia, la Industria de la Gestión de RAEE de Latinoamérica parece más un **“pared”** que una **solución** que para el desarrollo TIC.



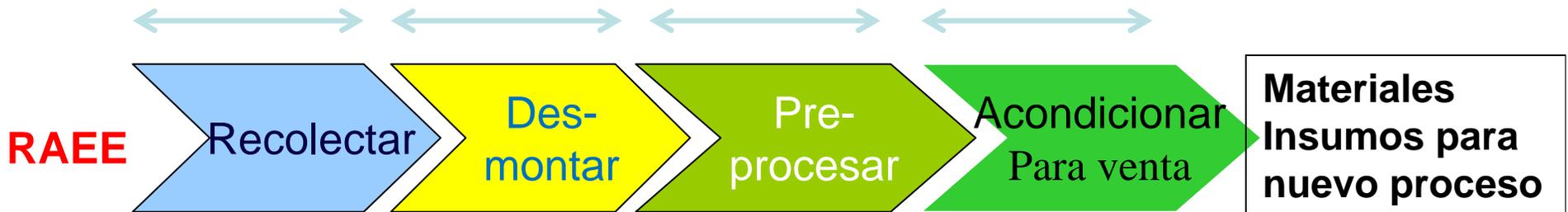
Vista de cerca, la industrial del reciclado debiera convertirse en una nueva industria en Latinoamérica con una capacidad de Gestión de **700.000 a 800.000 T/año**



426 mil celulares que salem de circulación diariamente.

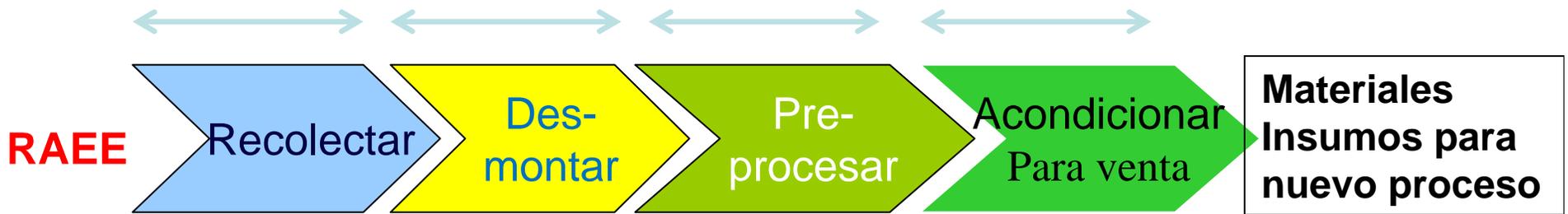
Hoy el reciclado formal de RAEE no llega al 10 % del total desechado

Qué debe realizar sí o sí un Operador de RAEE ideal, desde el punto de vista de los gobiernos y los OEM:



1. Capacidad de Logística reversa a escala regional para recolectar y transportar con vehículos habilitados en la mayor escala posible los RAEE
2. Planta de acopio y pre-procesamiento de RAEE, con condiciones de seguridad de ingreso, habilitados por autoridades municipales y nacionales; dimensionadas para gestionar grandes cantidades de residuos
3. Capacidad de desmontaje de equipos usados, trazabilidad de componentes reusable, destrucción de componentes estratégicos y segregación por corrientes de desechos
4. Pre-procesamiento y acondicionamiento del material de acuerdo con especificaciones de comprador del material: clasificación de plásticos por tipo, prensado de chatarra ferrosa y no ferrosa, segregación de plaquetas/tarjetas para refinado, embolsado de baterías, limpieza de tubos de rayos catódicos, etc.
5. Acuerdos con empresas compradoras de materiales valorizados **y Acuerdo y pago de COSTOS de disposición de residuos peligrosos no valorizables**

Qué debe realizar sí o sí un Operador de RAEE ideal, desde el punto de vista de los gobiernos y los OEM (cont):



6. **Permisos y habilitaciones municipales y estatales para gestionar residuos peligrosos/especiales, de renovación ANUAL**
7. **Normas de seguridad e higiene laboral, con capacitación de empleados**
8. **Programa de auditorías y mejora continua, normas ISO 9000 o 14000**
9. **Auditoría y control sobre toda la cadena del proceso, incluyendo auditorías sobre todas las empresas que usan de insumos de nuevos procesos a los materiales valorizados: industrias del plástico, fundiciones de metales ferrosas, industrias no ferrosas, refinadoras de metales estratégicos o preciosos, industrias del vidrio**
10. **Acuerdos comerciales en caso de exportación dentro de la Convención de Basilea, notificando al gobierno nacional y gobierno del país destino**
11. **Permisos aduaneros y acuerdos con freight forwarder**
12. **Seguros: de la Planta, del transporte, ambiental, del personal, del transporte internacional**
13. **Pago de tasas: a nivel nacional, provincial, municipal, tratamiento de Residuos Peligrosos y Aduana.....**

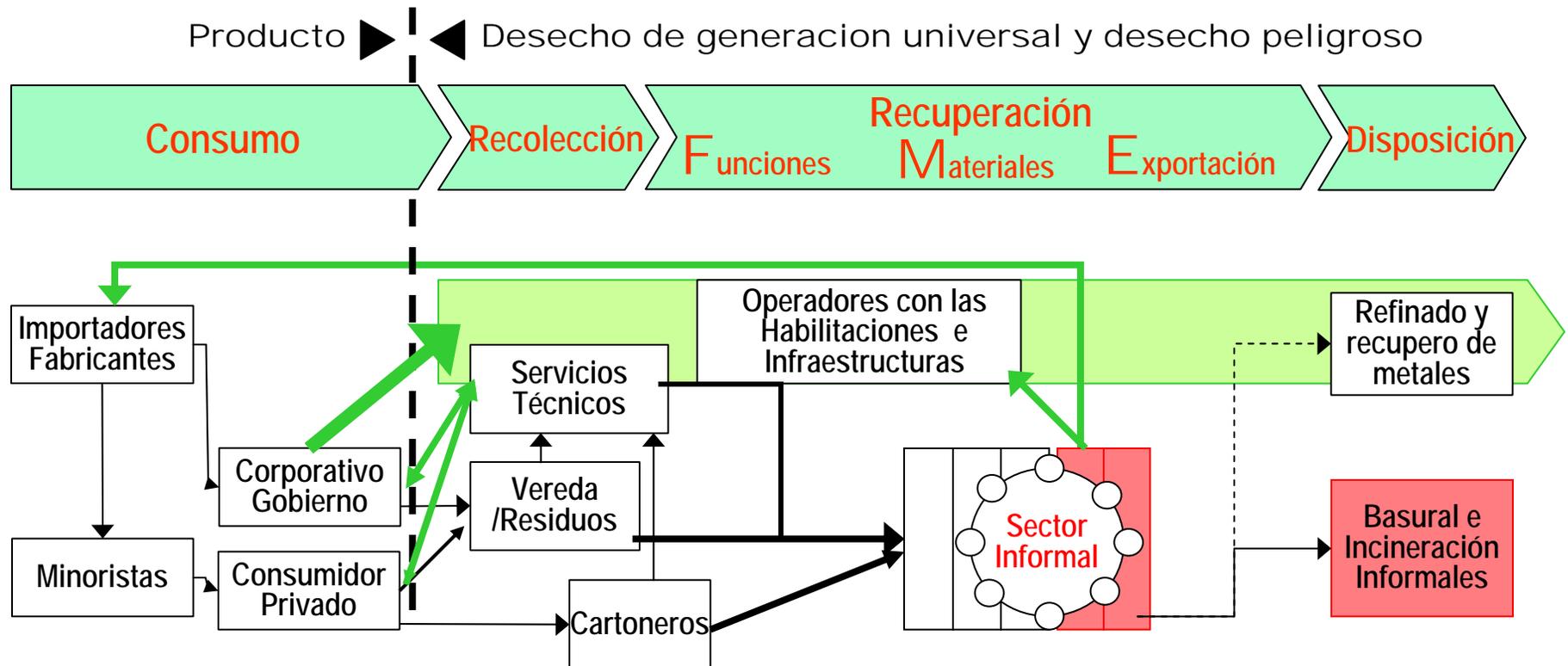
Algunos equipos indispensables: destornilladores neumáticos, molino (shredder) y sistema para CRT



Desmontaje manual versus triturado y segregación automatizada: calidad del material a refinar vs volumen de procesamiento



Ahora, cuál es ambiente de competencia de ese Operador ideal



-Al quedar en desuso los aparatos electrónicos y eléctricos, los consumidores privados buscan repararlo, o los dejan en la vereda / mezclan con residuos domésticos o los venden como segunda mano o remates

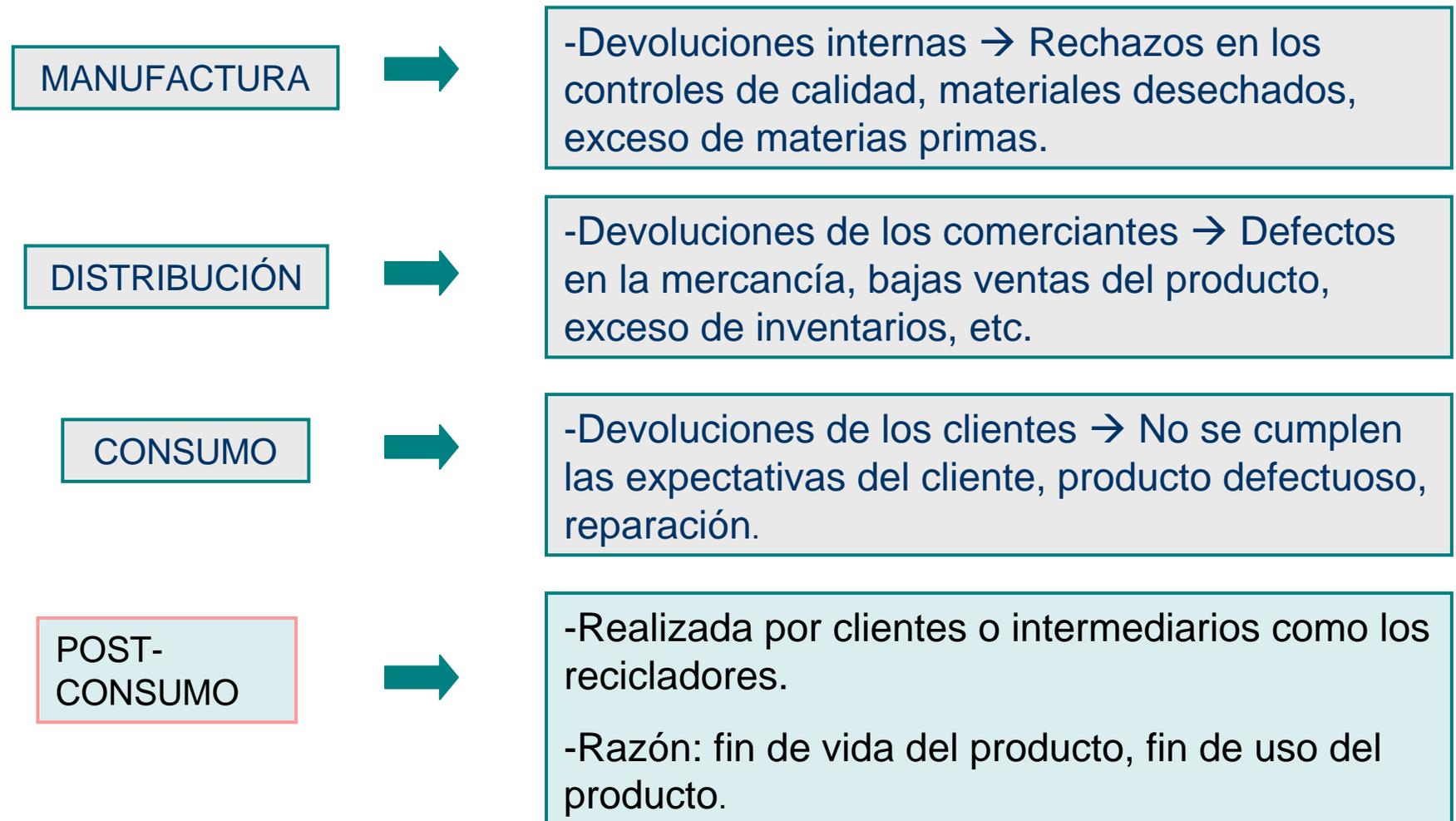
-Los corporativos venden en remates o Serv. Técnico, con la opción darles disposición final, aunque una parte termina en el mercado informal o basurales

-Las chatarrereros compra RAEE a cartoneros o en remates, algunos los reparan o revenden piezas a los fabricantes. El resto va a basurales.

¿Cuáles son los servicios de logística reversa que debería brindar un Operador Ideal??

Material	Actividades de Logística Inversa
Productos	<ul style="list-style-type: none">• Retorno al proveedor - RMA• Envío a Servicio Técnico propio o de terceros con o sin garantía o reaseguro• Donaciones (equipos en uso o dados de baja)• Reacondicionamiento, renovación o reprocesamiento por parte de la propia empresa o por parte de terceros• Recuperación de componentes como repuestos• Reciclaje (vuelta a la materia prima: plásticos, metales ferrosos, metales no ferrosos, vidrio, etc.): Regulado por Ley Nac. N° 24.051• Incineración o Disposición Final en Rellenos de Seguridad por Operadores Habilitados: Regulado por Ley N° 24.051
Envases y embajes	<ul style="list-style-type: none">• Reutilización• Renovación• Recuperación de materiales• Reciclaje• Donaciones

¿Cuáles son los servicios de logística reversa que debería brindar un Operador Ideal??



Reciclado: ejemplo de gestión de heladeras usadas de planes canje. Problema: alto volumen, bajo valor de recupero

Se requieren vehículos especiales con dispositivo para levantar cargas en Municipios (costo de FABRICANTE O MUNICIPIO

Imprescindible, la optimización de la carga para bajar costos logísticos y transporte a PLANTA DE RECICLADO O RELLENO SANITARIO



La propuesta: contar con plantas de tratamiento especializadas que puedan recuperar CFC, aceites y otros residuos peligrosos en los que sí deben participar los Productores

SÍ O SÍ EL PROCESO DEBE CONTAR CON: Extracción del CFC del circuito de refrigeración y de los aceites usados. **Se utilizan plantas estacionarias y planta móviles**



El reciclador ideal debe contar con una logística de alto volumen, capacidad de tratamiento de residuos peligrosos y tecnología para captar CFC, aceites y Hg.

- La Gestión de la Calidad *debe ser* una parte integrada en el procesamiento de los heladeras post-consumo



Recolectar



Almacenar



Proceso manual

Remoción de Circuito de refrigeración y aceite



Retiro del aislamiento (CFC)



Proceso automatizado

El material valorizado (cobre, aluminio, hierro, plásticos o poliuretano: no paga los costos. Sí o sí deben intervenir Productores y el Estado



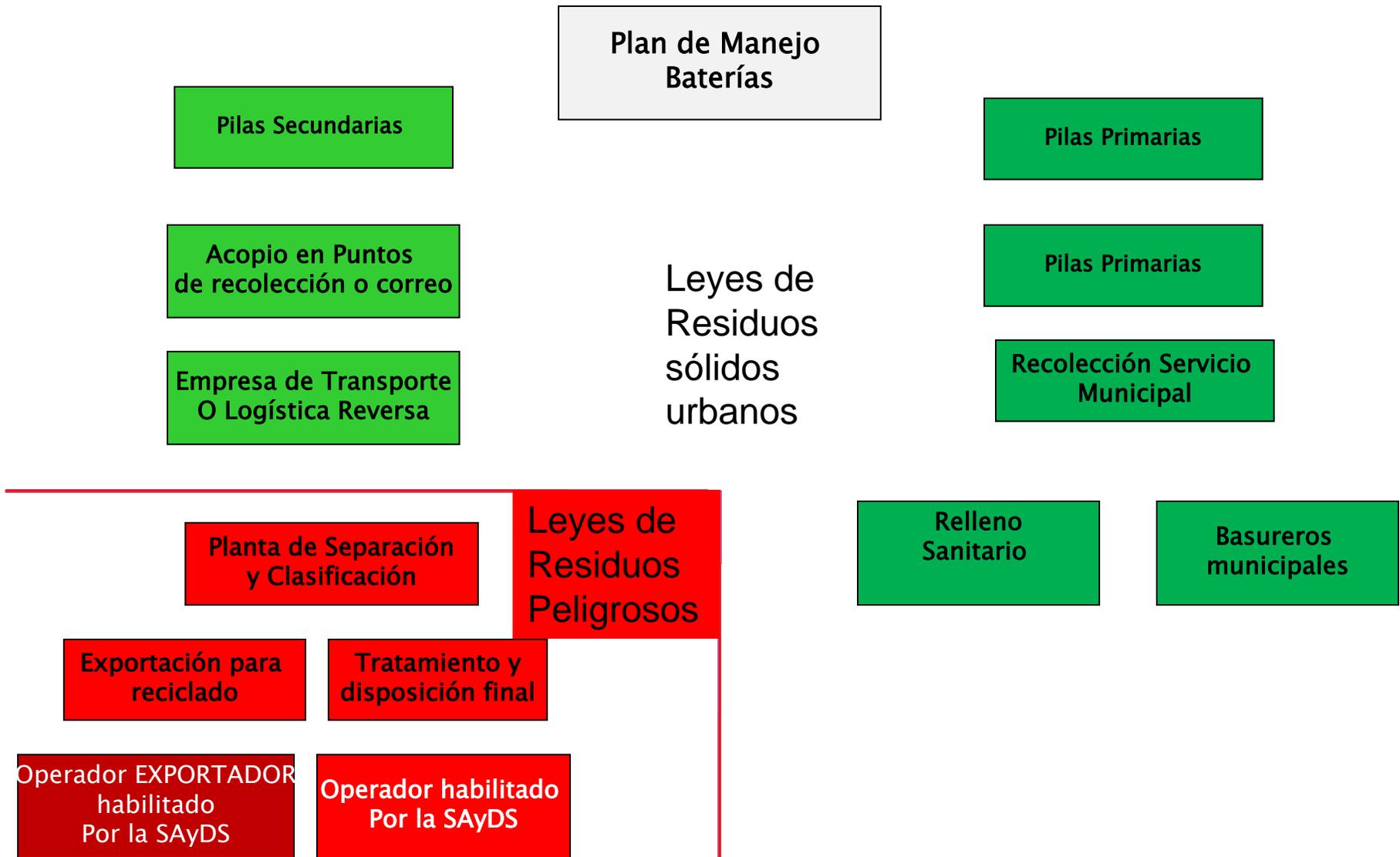
Otro caso: Pilas y baterías. Tiene un público muy motivado, implica bajos volúmenes de gestión y la incidencia del costo en el producto es baja



En la gestión de RAEE de pequeño volumen se debiera poder usar la logística reversa ya instalada como las empresas de correos o encomiendas. Baja los costos y puede contar con grados de seguridad en el envase



Plan de Manejo: Una logística y disposición final como RSU, y una logística reversa y tratamiento como Residuos Peligrosos, que sólo se genera al llegar al Reciclador





Llegada de la Urna
al depósito



Gestión como
Residuo peligroso

1) Embolsado
de cada batería
desechada



2) Acopio en
tambores sellados

Refinería de rezagos electrónicos: un complejo proceso metalúrgico, que permite separar y recuperar metales

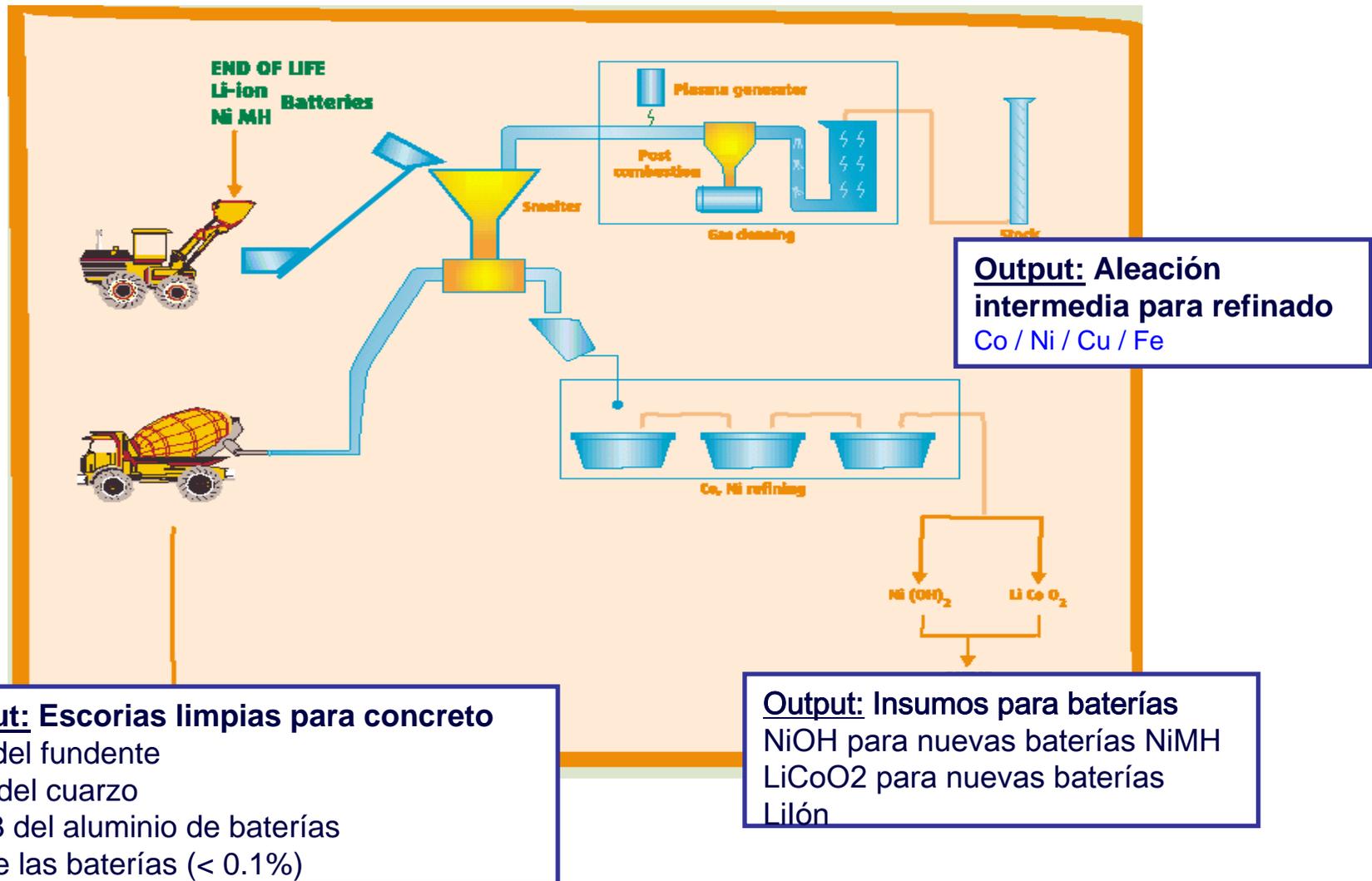
Reciclado de Baterías de Litio Ión y NiMH

Se ingresan baterías posconsumo y son fundidas a una temperatura superior a los 1450°C para producir un material fundente y escorias de aleaciones y material inerte. La escoria de aleaciones, que contiene Cobalto, Níquel, Hierro y Cobre es granulada para su posterior refinado.

En la refinería se obtienen Cobalto y Níquel puros por refinado electrolítico y son removidos en cátodos. Ese material se vuelve a usar en nuevas baterías.



En la planta Industrial de nuestro Reciclador en Bélgica se reciben las baterías posconsumo de todo el mundo y comienza el proceso



Otro caso: cómo se gestionan los RAEE en general. De los OEM, municipios y consumidores hacia las plantas de tratamiento habilitadas



Tubos de rayos catódicos



Baterías recargables



Circuitos impresos



Exportación a refinerías

Procesamiento como insumo de nuevo proceso en Argentina



Chatarra
ferrosa

Cables



Plásticos



Aluminio

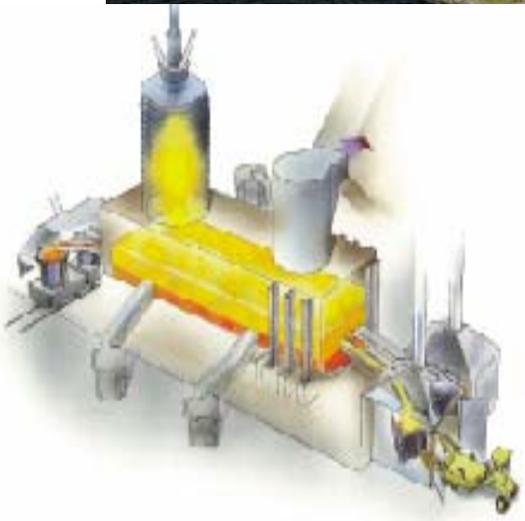


Cobre



Material a exportar a la planta de tratamiento y recuperado de metales de Boiden, en Suecia





- **Permisología**: es la Ciencia, o el **proceso** de tramitar y, dado el caso renovar **permisos** o autorizaciones, especialmente los que emanan de organismos oficiales o **Autoridad de Aplicación**, para realizar una actividad determinada, como constituir empresas, realizar obras, prestar ciertos servicios, etc.
- Requiere de un enorme esfuerzo de aquellas personas que lo tienen a cargo, presentaciones reiteradas de documentación, papeleos por cuadruplicado, firmas por escribanos, certificaciones, reuniones, auditorías, cafés, almuerzos, etc. Puede provocar acidez estomacal, pérdida de cabello, apatía, agotamiento, pérdida de horas y horas, espanto para inversores, presión de aquellos atendidos por dichos permisos y una baja en la autoestima..... Y hasta el suicidio....

Permisos habilitantes: Certificados Anual Ambiental como Generador y Operador/Exportador incluyendo corrientes de baterías recargables emitidos por la SAyDS-Jefatura de Gabinete

Según Decreto N° 8302/08 y 1512/08
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS
SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE
DIRECCION NACIONAL DE CONTROL AMBIENTAL

MINISTERIO DE SALUD Y AMBIENTE
SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION, ORDENAMIENTO Y CALIDAD AMBIENTAL
DIRECCION NACIONAL DE GESTION AMBIENTAL

CERTIFICADO AMBIENTAL ANUAL
N° 03991

Se otorga el presente Certificado Ambiental a **SILKERS S.A. (CUIT: 30-6431686-1)** en calidad de **OPERADOR EXPORTADOR** de Residuos Peligrosos, al haber cumplido con lo exigido por la Ley N° 24.051, el Decreto Reglamentario N° 831/93 y normativa complementaria, conforme a la Resolución de esta Secretaría, con las condiciones establecidas en el Anexo I que forma parte del presente Certificado.-

VALIDEZ PARA JURISDICCION / COMPETENCIA NACIONAL

RESOLUCION SAyDS N°	16/09/2008
FECHA DE EMISION	16/09/2009
FECHA DE VENCIMIENTO	

[Firma]
Firma Autoridad de Aplicación
SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE
Buenos Aires, 24 SET. 2008

Según Decreto N° 8302/08 y 1512/08
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS
SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE
DIRECCION NACIONAL DE CONTROL AMBIENTAL

MINISTERIO DE SALUD Y AMBIENTE
SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE
SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION, ORDENAMIENTO Y CALIDAD AMBIENTAL
DIRECCION NACIONAL DE GESTION AMBIENTAL

CERTIFICADO AMBIENTAL ANUAL
N° 03956

Se otorga el presente Certificado Ambiental a **SILKERS S.A. (CUIT: 30-6431686-1)** en calidad de **GENERADOR** de Residuos Peligrosos, al haber cumplido con lo exigido por la Ley N° 24.051, el Decreto Reglamentario N° 831/93 y normativa complementaria, conforme a la Resolución de esta Secretaría, con las condiciones establecidas en el Anexo I que forma parte del presente Certificado.-

VALIDEZ PARA JURISDICCION / COMPETENCIA NACIONAL

RESOLUCION SAyDS N°	16/09/2008
FECHA DE EMISION	16/09/2009
FECHA DE VENCIMIENTO	

[Firma]
Firma Autoridad de Aplicación
SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE
Buenos Aires, 24 NOV. 2008



Used Electronic Equipment

Criteria for the export and import of used electronic equipment

Introduction

Used electronic equipment proposed to be exported or imported may be considered a hazardous waste under Australia's *Hazardous Waste (Regulation of Exports and Imports) Act 1989 (the Act)*.

If you intend to export or import used electronic equipment, or to sell it for export, you must read the whole of this document. In order to simplify the legal context this document provides six basic questions to determine whether used electronic equipment is or is not hazardous waste. The questions are illustrated in the table and flowchart overleaf.

Export or import of hazardous waste without a permit under the Act may result in severe penalties, including fines or imprisonment for importers, exporters or their Australian suppliers.

Information on how to apply for a permit is contained in the *Australian Guide to Exporting and Importing Hazardous Waste: Applying for a Permit*, available at www.deh.gov.au/industry/chemicals/hwa/papers/gdpermits01.html

Legal context: the Hazardous Waste (Regulation of Exports and Imports) Act 1989

The object of the Act is to regulate the export, import and transit of hazardous waste to ensure that exported, imported or transited waste is managed in an environmentally sound manner so that human beings and the environment, both within and outside Australia, are protected from the harmful effects of the waste.

Hazardous wastes are wastes listed in the Basel Convention and other international agreements.

Wastes are substances or objects that are to be disposed of by recycling or final disposal.

The Act regulates the export and import of hazardous wastes, including:

- Waste electrical and electronic assemblies or scrap containing components such as accumulators and other batteries, mercury switches, glass from cathode ray tubes and other activated glass and polychlorinated biphenyl capacitors, or contaminated with constituents such as cadmium, mercury, lead, or polychlorinated biphenyl to an extent that they possess any hazardous characteristics.

The Act does not regulate the export and import of non-hazardous wastes, including:

- Electronic assemblies consisting only of metals or alloys
- Waste electrical and electronic assemblies or scrap (including printed circuit boards) not containing components such as accumulators and other batteries, mercury-switches, glass from cathode ray tubes and other activated glass and polychlorinated biphenyl capacitors, or not contaminated with constituents such as cadmium, mercury, lead, or polychlorinated biphenyl or from which these have been removed, to an extent that they do not possess any hazardous characteristics.

The Act does not regulate the export and import of materials that do not contain any wastes, including:

- Electrical and electronic assemblies (including printed circuit boards, electronic components and wires) destined for direct re-use, and not for recycling or final disposal (Re-use can include repair, refurbishment or upgrading, but not major reassembly).

The Act also does not regulate the following waste when it is sent from one OECD country to another OECD country for recovery. Note that the Act normally regulates this waste when it is exported to or imported from a non-OECD country, or sent for final disposal. A list of OECD countries is available at www.oecd.org

- Electronic scrap (e.g. printed circuit boards, electronic components, wire, etc.) and reclaimed electronic components suitable for base and precious metal recovery.



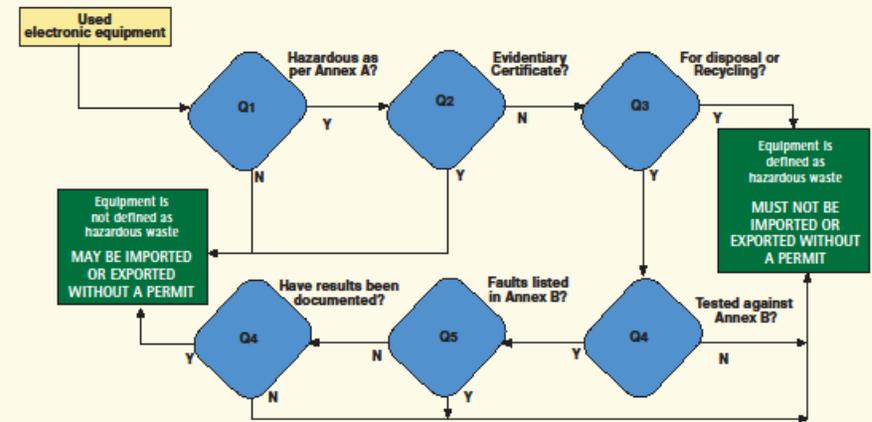
Contents

Legal context: the Hazardous Waste (Regulation of Exports and Imports) Act 1989	1
Is used electronic equipment considered hazardous waste or not?	2
Table	2
Flowchart	2
Annex A – What are hazardous constituents?	3
Annex B – Faults indicating electronic equipment is waste	4

How to determine whether used electronic equipment, proposed for export, is or is not hazardous waste.

Use the following table or flowchart with Annex A and B to help determine whether used electronic equipment, proposed for export, is or is not hazardous waste.

Questions		Answer	Action	
QUESTIONS RELATING TO STATUS AS HAZARDOUS WASTE	Q1	Is the equipment potentially hazardous, as defined in Annex A?	Yes	Go to Q2
		No	The equipment is not defined as hazardous waste and may be exported without a permit.	
	Q2	Has the Minister made an evidentiary certificate that the equipment in question is not a waste?	Yes	Equipment that is certified not to be a waste may be exported without a permit.
		No	Go to Q3	
	Q3	Is the equipment or any of its components destined for a disposal operation, including recycling, as defined by the Act?	Yes	Equipment is defined as hazardous waste and must not be exported without a permit.
		No	Go to Q4	
QUESTIONS RELATING TO TEST STATUS	Q4	Has the equipment been tested in accordance with Annex B?	Yes	Go to Q5
		No	Equipment that has not been tested is defined as hazardous waste and must not be exported without a permit.	
	Q5	Do the results of testing in accordance with Annex B define the equipment as waste, and hence as hazardous waste?	Yes	Equipment that is defined as hazardous waste must not be exported without a permit.
		No	Go to Q6	
	Q6	Have the results of the testing been documented and labelled in a way that conforms to Annex B?	Yes	After testing, equipment that has been documented as not being a hazardous waste may be exported without a permit.
		No	Equipment without documented test results is defined as hazardous waste and must not be exported without a permit.	



Requerimientos para montar una planta de RAEE en la Argentina: certificado anual ambiental

- Estudio de Impacto Ambiental y Tecnología de manejo aprobado por la SAyDS
- Habilitación Municipal
- Habilitación Provincial
- Autoridad de Autoridad de Propiedad Inmueble
- Seguro ambiental
- Plan de abandono
- Acuerdo con planta de Tratamiento en el exterior
- Autorización de autoridad del país importador
- Habilitación de Aduana
- Pago de tasas provinciales y nacionales de Operador = al 1 % del monto de los residuos gestionados

Instrucciones para la Exportación de Residuos de Aparatos Electrónicos

- 1. Generador del Residuo Peligrosos con certificado ambiental en vigencia, otorgado por Registro Nacional.
- 2. Operador/Exportador de Residuos Peligrosos con certificado ambiental en vigencia, otorgado por Registro Nacional.
- 3. Transportista de Residuos Peligrosos con certificado ambiental en vigencia, otorgado por Registro Nacional.
- 4. Resolución de Aprobación del Movimiento Transfronterizo, en vigencia.
- 5. Con la Resolución de Aprobación del Movimiento el Generador o su Apoderado, el Operador/ Exportador, solicitará la Verificación y consolidación del material a exportar.
- 6. Toda verificación y consolidación se llevará a cabo en la planta del generador. Cuando se cuente con depósito habilitado en territorio nacional se analizarán las situaciones particulares con el Comité Asesor constituido por las autoridades de control intervinientes.

Instrucciones para la Exportación de Residuos de Aparatos Electrónicos

- 7. Para la consolidación se usarán Contenedores suministrados por la Empresa Marítima, que contará con las correspondientes aprobaciones de la Autoridad de Control de Contenedores para Transporte Marítimo.
- 8. El Generador (con indicación e instrucción del Operador/Exportador) deberá proveer el espacio necesario para proceder a la verificación y consolidación, así como los elementos de seguridad necesarios para la manipulación y prevención de derrames, y otras contingencias. Se deberá contar con instrucciones escritas y las correspondientes Hojas de Seguridad del material a exportar.
- 9. Se convocará para la verificación a las correspondientes Autoridades de Control: DIRECCION GENERAL DE ADUANAS PREFECTURA NAVAL ARGENTINA, AUTORIDADES AMBIENTALES, Y GENDARMERIA NACIONAL, según corresponda en cada caso, acorde a la jurisdicción. El trámite deberá realizarlo el Operador/Exportador por sí mismo o por medio de su representante acreditado.

Instrucciones para la Exportación de Residuos de Aparatos Electrónicos

- 10. Una vez verificado y consolidado el material a exportar, se trasladará al Puerto de Embarque, con Transporte de Residuos Peligrosos habilitados, con Manifiesto Nacional autorizando el mismo, con la aclaración de "MERCANCIA CONSOLIDADA". Sólo se autorizarán traslados al Puerto de Embarque de la mercancía que tenga confirmación de partida al exterior y cupo en bodega garantizado.
- 11. Ante eventualidades que puedan surgir con el buque contratado, se permitirá su almacenamiento transitorio, cuyo período de validez será el mismo que fije la Aduana para los Permisos de Embarque, renovable según procedimiento aduanero. En caso de no llevarse a cabo la exportación dentro de los plazos estipulados, la autoridad de aplicación evaluará las medidas sancionatorias a tomar. Atento a tratarse de mercadería ya consolidada sobre la que se habrían adoptado medidas aprobadas por los controles ambientales y de seguridad intervinientes en el acto de consolidación y cierre de contenedores, se estima que el nivel de riesgo para el ingreso y permanencia, en zona primaria, se encontraría minimizado.

Umicore: www.umicore.com, Bélgica. Umicore es un grupo empresarial de tecnología de materiales. Sus actividades se centran en cuatro áreas de negocio: materiales avanzados, productos de metales preciosos y catalizadores, metales preciosos y servicios de especialidades de zinc.

Boliden : www.boliden.se; Suecia Boliden es una de las principales empresas europeas de metales. Los principales metales son el zinc y el cobre. Las operaciones se llevan a cabo en tres áreas de negocio: mercadeo, fundiciones y minas.

Norddeutsche Affinerie AG: www.na-ag.com: Alemania :El Grupo de NA es el mayor productor de cobre en Europa y en el líder mundial en el reciclaje de cobre. Producen alrededor de 1 millón de toneladas de cátodos de cobre y más de 1,2 millones de toneladas de productos de cobre cada año.

Noranda – Xstrata www.xstrata.com Canadá Xstrata es un grupo minero diversificado, cuyas empresas mantienen una significativa posición en siete importantes mercados internacionales de productos básicos: cobre, carbón de coque, carbón térmico, ferrocromo, níquel, vanadio y zinc, con un creciente grupo de platino, exposiciones adicionales de oro, cobalto, plomo y plata, e instalaciones de reciclaje.

SIPI Metals Corp. www.sipimetals.com EEUU SIPI Metales Corp. es un refinador de metales preciosos y fabricante de aleaciones de cobre. Su interés está en el refinado de metales preciosos de desechos generados en la electrónica, química, fotografía, y las industrias aeroespaciales.

Colt Refining Inc. www.coltrefining.com EEUU Colt Refining es una empresa que ofrece los servicios de refinación química y recuperación de metales preciosos.

WC Heraeus GMBH www.heraeus.com Alemania La actividad principal de WC Heraeus GMBH es la recuperación de metales preciosos como oro, plata, metales del grupo platino, paladio, iridio, osmio, rodio, rutenio y de metales especiales (tales como tántalo y berilio).

Ante todo, FALTAN datos sobre el mercado Regional de Generación de RAEE: ¿cuál es el mercado objetivo????.

Veamos la UE, lo que entra, en tons, por año:

market input by members of the WEEE systems 2007 [tons]						
<i>values higher than 1000 % or lower than 1 % of WEEE Forum average excluded</i>						
	WEEE cat.	average	min.	max.	num data	total
		[t]	[t]	[t]	[#]	[t]
1a	large household appliances (ex C&F's)	64.945	1.286	492.254	22	1.428.785
1b	cooling and freezing appliances (incl. air con)	38.869	846	177.912	21	816.258
2	small household appliances	15.213	309	98.616	22	334.684
3a	IT&T equipment (ex monitors)	16.413	761	64.000	23	377.508
3b	all monitors - IT&T	3.753	94	13.362	18	67.561
4a	consumer equipment (ex TV's)	8.898	250	43.252	22	195.754
4b	all television sets - CE	12.803	258	72.760	22	281.664
5a	luminaires	6.266	298	27.662	14	87.725
5b	lamps	1.371	59	3.740	14	19.196
6	electrical and electronic tools	7.984	313	65.762	20	159.680
7	toys, leisure and sports equipment	4.803	73	23.450	18	86.456
8	medical devices	1.521	22	7.565	17	25.850
9	monitoring and control instruments	656	15	2.940	18	11.800
10	automatic dispensers	812	29	3.622	15	12.178
	total	139.496	1.604	1.009.308	28	3.905.900

Ante todo, FALTAN datos sobre el mercado Regional de Generación de RAEE: ¿cuál es el mercado objetivo????.

Veamos la UE, lo que se colecta, en T, por año

amounts of WEEE collected 2007 [tons]					
<i>values higher than 1000 % or lower than 1 % of WEEE Forum average excluded</i>					
WEEE.cat.	average	min.	max.	num data	total
	[t]	[t]	[t]	[#]	[t]
large household appliances (ex C&F's)	21.696	454	181.013	22	477.320
cooling and freezing appliances (incl air con)	8.895	106	30.461	25	222.384
small household appliances	3.191	65	20.005	24	76.581
IT&T equipment (ex monitors)	3.557	59	18.728	27	96.034
all monitors - IT&T	2.929	107	13.178	24	70.285
consumer equipment (ex TV's)	2.426	30	12.768	25	60.642
all television sets - CE	5.067	168	20.920	24	121.610
luminaires	234	5	1.006	14	3.274
lamps	797	13	3.233	15	11.950
electrical and electronic tools	634	23	3.614	21	13.312
toys, leisure and sports equipment	353	7,0	2.912	18	6.362
medical devices	90	1,0	390	20	1.796
monitoring and control instruments	61	1,0	344	17	1.044
automatic dispensers	276	3,0	1.203	9	2.484
other WEEE	1.555	1.016	2.094	2	3.110
total	37.866	733	209.301	31	1.173.851

Dónde están los costos de la gestión del RAEE

allocated costs 2007 [€]			
cost 'category'	num data	total	total
	[#]	[€]	[%]
collection costs	23	52.902.143	17%
costs for containers	15	5.806.560	2%
transport costs	26	81.221.921	27%
<i>logistic costs</i>	26	87.028.481	29%
treatment costs	26	99.214.775	33%
total 'operational costs'	26	239.145.398	79%
'kick back' / remuneration	2	7.045.042	2%
other costs	26	47.342.096	16%
R&D	16	1.497.977	0,5%
special costs	15	8.322.656	3%
total 'additional costs'	26	64.207.771	21%
total costs	26	303.353.169	
<i>values higher than 1000 % of WEEE Forum average excluded</i>			

“Asumamos los costos y riesgos de un Plan de Acción Latinoamericano para hacer sustentable la Gestión, Reciclado y Disposición Final de los RAEE”



Gustavo Fernández Protomastro
Silkers SA – Grupo Ecogestionar SRL

info@silkers.com.ar / info@ecogestionar.com.ar