



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia



MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL

DIRECCIÓN DE DESARROLLO SECTORIAL SOSTENIBLE



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia



"AVANCES EN LA GESTIÓN ADECUADA DE BATERÍAS DE CELULARES Y LAS BOMBILLAS EN DESUSO"

**III RUEDA DE NEGOCIOS PARA EL APROVECHAMIENTO, VALORIZACIÓN Y
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS**

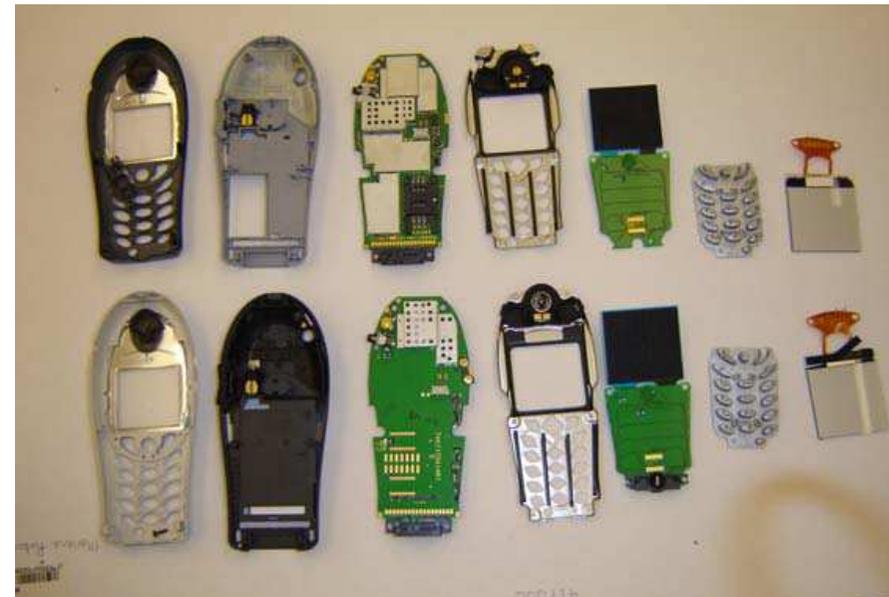
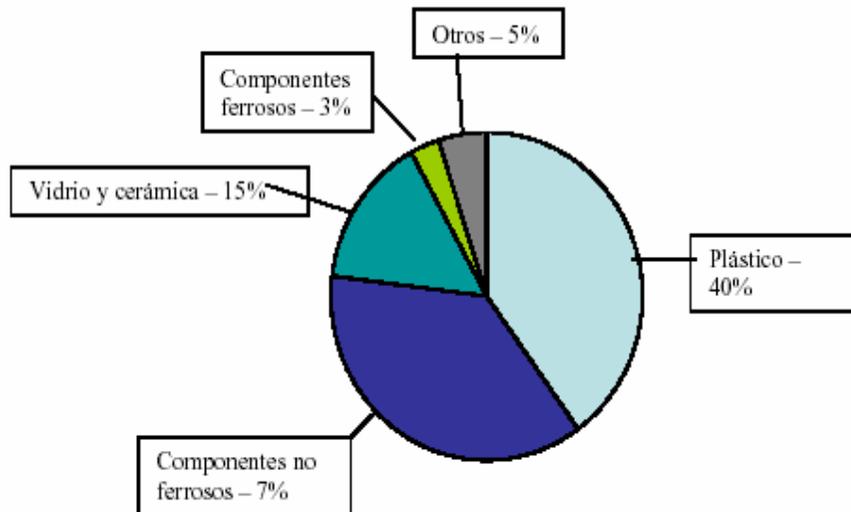
AGOSTO 13 DE 2009



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

GENERALIDADES DE LOS RAAE

RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS - RAAE



Rezagos o scrap eléctricos y electrónicos: la mayor parte puede ser reciclado y recuperado como metales ferrosos, metales no ferrosos, plásticos, cristales o metales preciosos.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

GENERALIDADES DE LOS RAAE



- Mezcla compleja de materiales, algunos de los cuales son materias primas escasas y valiosas que ameritan ser recuperadas.
- Otros compuestos corresponden a materiales peligrosos que, si bien no generan problema durante su uso, se convierten en un peligro cuando se liberan al medio ambiente.
- El manejo de estos residuos debe realizarse mediante prácticas controladas a fin de evitar el escape de algunos contaminantes hacia el suelo, el aire o las aguas subterráneas, impidiendo el deterioro del medio ambiente.



ALGUNOS COMPONENTES PELIGROSOS

Circuitos Impresos: son las denominadas plaquetas (circuitos impresos sobre soportes de resinas epoxi o fibra de vidrio). Fueron asignados en los Anexos VIII y IX de la Convención de Basilea, como “residuos de ensamblajes eléctricos y electrónicos...”.

Cadmio: más del 90% en las pilas recargables. Baterías de Níquel-Cadmio, que están asignadas en el Anexo VIII, como “residuos de baterías en desuso”. También entra en la categoría Y26 del Anexo I: Cadmio, compuestos de Cadmio.

Plomo: más del 90% en las baterías, con pequeñas contribuciones por parte de las soldaduras para placas impresas, lámparas y tubos fluorescentes. Oxidos de plomo contenidos en el vidrio de los Tubos de Rayos Catódicos (CRTs) y en las pantallas de imágenes. Anexo II, “vidrios de rayos catódicos y otros vidrios activados”.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

GENERALIDADES DE LOS RAEE

ALGUNOS COMPONENTES PELIGROSOS

Mercurio: más del 90% procede de las pilas y sensores de posición con una pequeña contribución por parte de los relés y tubos fluorescentes; así como pantallas de LCD. Anexo II, “Mercurio o Compuestos de Mercurio”. Categoría Y29 en el Anexo I: “Mercurio y compuestos de Mercurio”.

Compuestos Plásticos: que contienen Retardadores de Llama Brominados (**BFRs**) que son incluidos en el Anexo II, como “residuos, sustancias o artículos que contienen, consisten o están contaminados por **PCB** (bifenilos policlorados, más del 90% provienen de los condensadores con PCB)”



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

GENERALIDADES DE LOS RAEE

PREOCUPACIONES ACTUALES FRENTE A LOS RESIDUOS POSCONSUMO



- Oro, plata, paladio y cobre son algunos de los materiales valiosos que se pueden recuperar de los AEE; plomo, cadmio, mercurio y arsénico son algunos de los componentes tóxicos o peligrosos que se utilizan para su fabricación.
- Rellenos sanitarios no adecuados para manejar liberaciones de contaminantes peligrosos al ambiente.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

GENERALIDADES DE LOS RAEE



- Impactos negativos al medio ambiente, provocados por una lucha por los materiales de alto valor económico, en combinación con un fuerte desconocimiento de lo que se debe manejar de manera adecuada.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

GENERALIDADES DE LOS RAAE

LO QUE SE ESPERA EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS POSCONSUMO



– Prevenir la consolidación de un reciclaje informal.

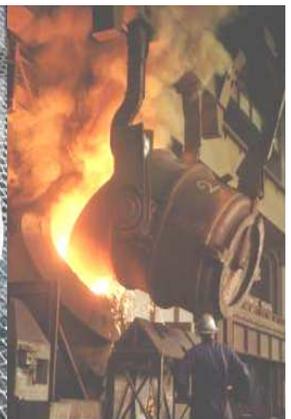
– Buscar opciones de gestión diferenciadas a los residuos convencionales.

– Buscar metas de reciclaje vs otras opciones de disposición final.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

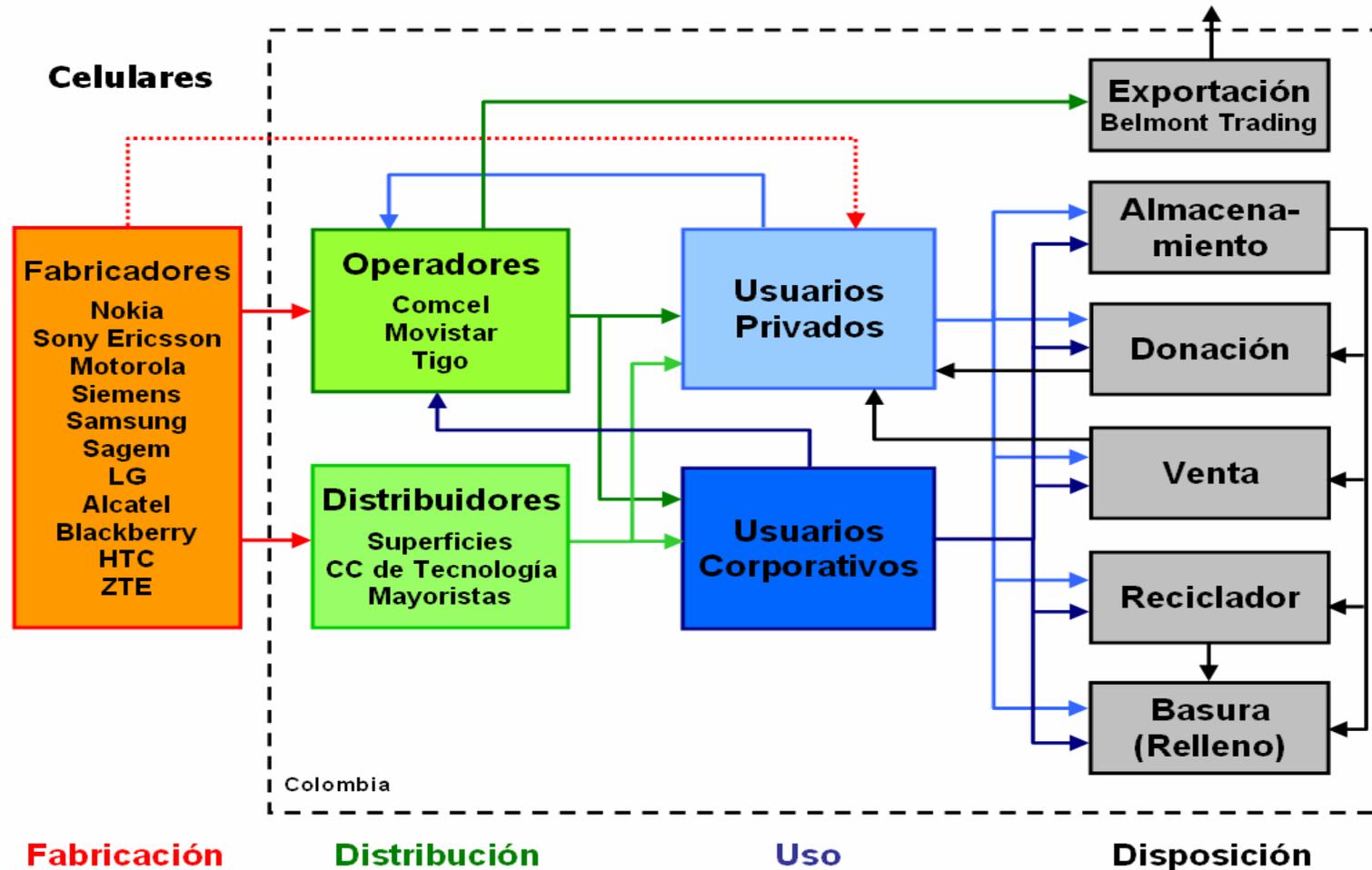
CONVENIO DE CONCERTACIÓN PARA UNA GESTIÓN AMBIENTALMENTE SEGURA DE LOS RESIDUOS DEL SUBSECTOR DE TELEFONÍA MÓVIL Y SERVICIOS DE ACCESO TRONCALIZADO EN EL MARCO DE CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO





Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

EL SISTEMA DE LOS CELULARES

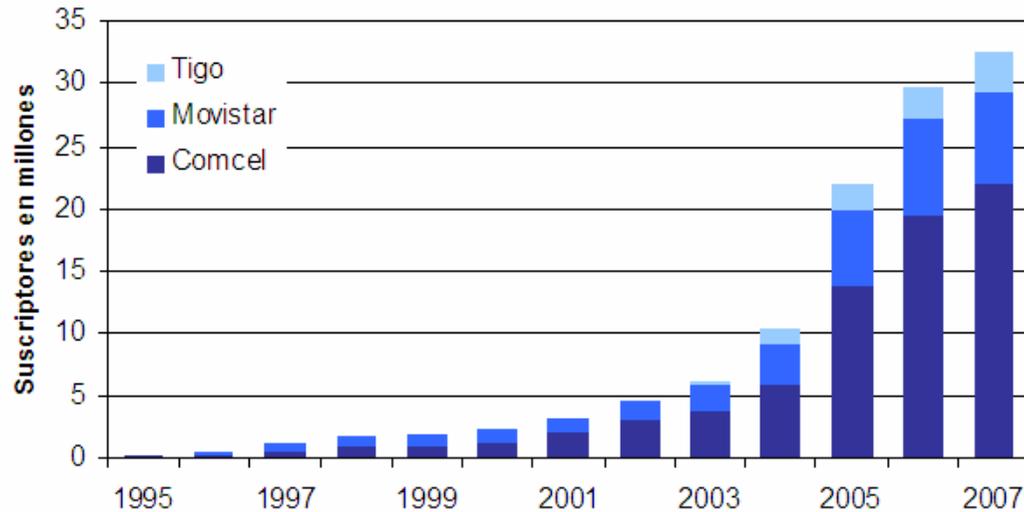


Gestión de residuos electrónicos en Colombia, diagnóstico de computadores y teléfonos celulares. Instituto Federal Suizo de la Prueba e Investigación de Materiales y Tecnologías – EMPA. 2008.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

SUSCRIPTORES DE TELEFONÍA MÓVIL

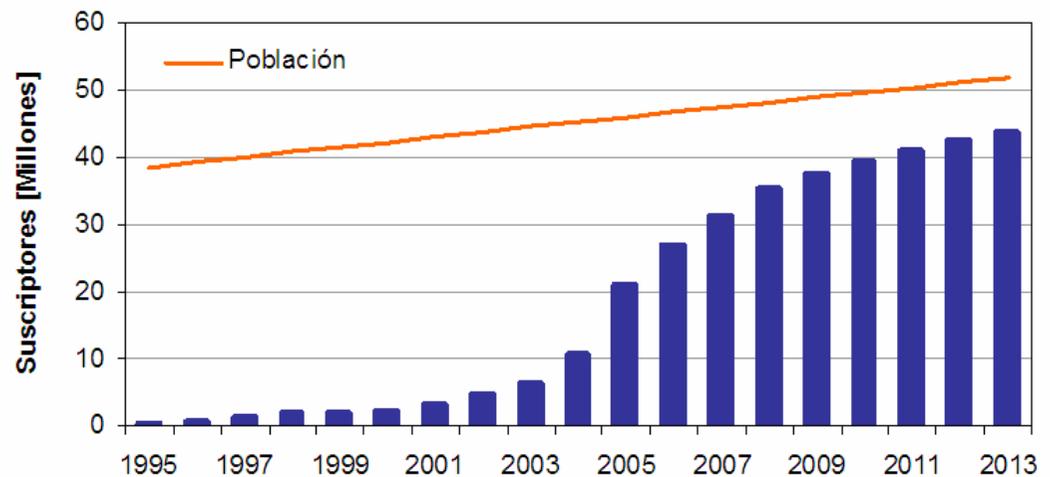


– Entre 2004 y 2007:

Se triplicaron los suscriptores de telefonía móvil en Colombia

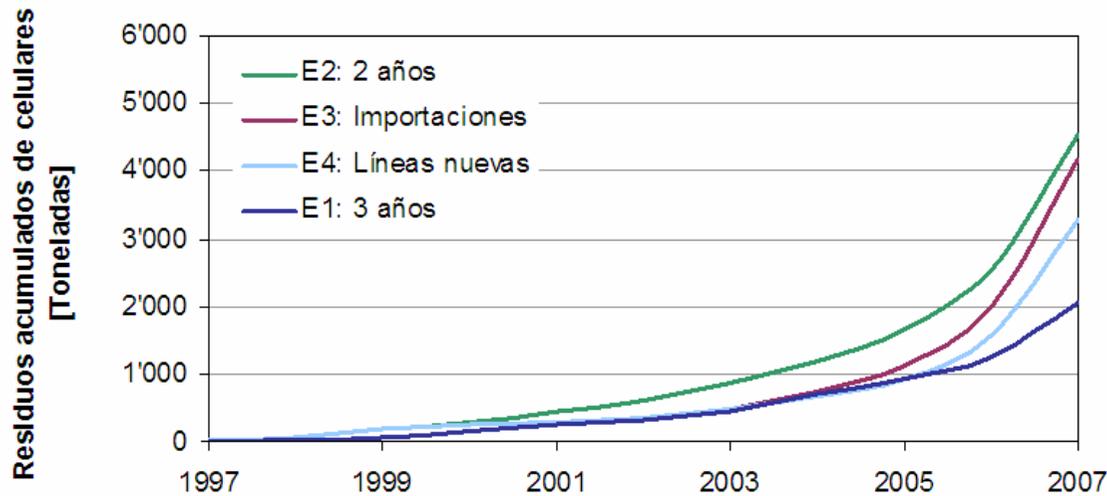
– Proyección de los suscriptores hasta 2013:

**Saturación del mercado,
Reposición de los equipos**





RESIDUOS DE CELULARES



- Residuos de celulares
acumulados:

1997 - 2007:

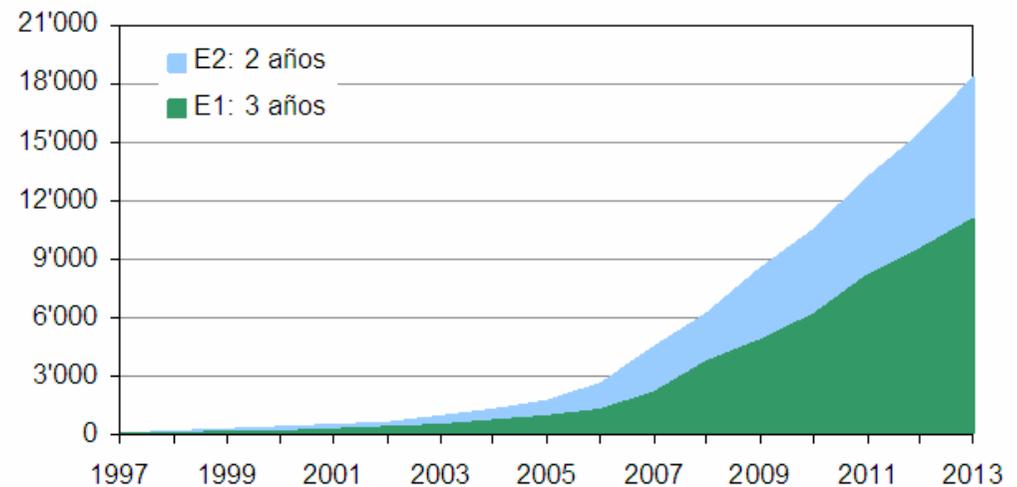
Aprox. 2.000 toneladas

15 millones de equipos

- Proyección de los
residuos de celulares:

2013:

Aprox. 11.000 - 18.000 toneladas





Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

ASPECTOS IMPORTANTES

- El uso de los teléfonos móviles se ha multiplicado exponencialmente. El resultado de este crecimiento se manifestará en forma de desechos cuando estos teléfonos lleguen al final de su vida útil.
- El número de celulares obsoletos es alto dado que los niveles de penetración de la telefonía celular se han disparado en los últimos años. Con el avance tecnológico y las exigencias de los consumidores su vida útil se disminuye continuamente, haciendo que los celulares presenten la fracción de los RAEE que más crece.
- Aunque los teléfonos móviles no presentan ningún riesgo para el medio ambiente en su uso normal, existe la posibilidad de que se viertan en el medio ambiente sustancias peligrosas procedentes de ellos en rellenos sanitarios, incineradores e instalaciones de recuperación y reciclado si los teléfonos no se manipulan adecuadamente.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

CONVENIO DE CONCERTACIÓN

CONVENIO DE CONCERTACIÓN

En abril de 2007 se suscribió el convenio de concertación entre los operadores COMCEL, TELEFÓNICA, COLOMBIA MOVIL (TIGO), AVANTEL, la Cámara de Colombia de Informática y Telecomunicaciones – CCIT, la Asociación de la Industria Celular de Colombia - ASOCEL y NOKIA como fabricante, para una gestión ambientalmente adecuada de los residuos posconsumo del subsector de telefonía móvil y servicios de acceso troncalizado en el marco de ciclo de vida del producto.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

CONVENIO DE CONCERTACIÓN

LINEAS DE ACCIÓN

- Desarrollar una estrategia conjunta con la participación de todos los actores (importadores, fabricantes, operadores del servicio, distribuidores, comercializadores, usuarios y el gobierno a través del MAVDT, DIAN), para promover una gestión ambientalmente adecuada de los residuos posconsumo.
- Recolección selectiva de los residuos posconsumo, con el fin de que sean sometidos a un sistema de gestión ambientalmente seguro.
- Promocionar el aprovechamiento y valorización de la mayor fracción de residuos generados por la cadena en un esquema técnico, ambiental y económicamente viable.
- Adelantar acciones de sensibilización a la sociedad civil frente a los residuos posconsumo de la cadena, de manera independiente o conjunta con otros sectores de residuos electrónicos.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

**CONVENIO DE
CONCERTACIÓN**

CAMPAÑA PUBLICITARIA

El día 6 de diciembre de 2007, se realizó el lanzamiento de la campaña publicitaria “RECICLA TU MÓVIL O CELULAR Y COMUNÍCATE CON LA TIERRA”, con el objetivo común de reciclar los celulares y accesorios en desuso que pueden causar potenciales impactos a la salud humana y al ambiente





Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

CONVENIO DE CONCERTACIÓN

Esta campaña es la primera en América Latina que logra involucrar a todos los operadores de telefonía móvil COMCEL, MOVISTAR (TELEFÓNICA), TIGO (COLOMBIA MÓVIL) y AVANTEL y a casi todos los fabricantes (NOKIA, MOTOROLA, SONY ERICSSON, SAMSUNG, LG ELECTRONICS, ALCATEL y ZTE), con un objetivo común de reciclaje.



EUCOLES



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

CONVENIO DE CONCERTACIÓN

AFICHES, VOLANTES, FREE CARDS Y BOTONES

EL 95% DE UN MÓVIL O CELULAR ES RECICLABLE. TÚ NO LO SABÍAS, LA NATURALEZA SÍ.



Del 5 al 13 de junio trae tu celular y accesorios que ya no uses a la urna ubicada en la entrada principal del Ministerio.



Una campaña de todos.

RECICLA TU MÓVIL O CELULAR Y COMUNICATE CON LA TIERRA



EL 95% DE UN MÓVIL O CELULAR ES RECICLABLE. TÚ NO LO SABÍAS, LA NATURALEZA SÍ.



Lleva tu móvil o celular, la batería y el cargador que tienes en desuso y deposítalos en el buzón que estará ubicado en el primer piso del Ministerio de Comunicaciones. A partir del lunes 7 de Julio.





Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

CONVENIO DE CONCERTACIÓN



¿QUE SE PUEDE DEPOSITAR?

- ✓ Móviles – celulares
- ✓ Accesorios (baterías de repuesto para celulares, cargadores de celulares, manos libres)
- En desuso (mal funcionamiento, obsolescencia o tecnología desactualizada)
- De cualquier marca u operador.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

**CONVENIO DE
CONCERTACIÓN**

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS POSCONSUMO RECOGIDOS

- Las personas depositan voluntariamente sus equipos (celulares y accesorios) en desuso en algún punto de recolección autorizado.
- Los celulares y accesorios depositados en los buzones son recogidos por un gestor de residuos especializado en desechos electrónicos y acopiados en una bodega que cuenta con todas las medidas de seguridad y permisos exigidos por la autoridad ambiental, en esta bodega los equipos son clasificados, cuantificados (peso y cantidades) y empacados para exportar.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

**CONVENIO DE
CONCERTACIÓN**

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS POSCONSUMO RECOGIDOS

- Estos equipos son exportados a México (bajo el cumplimiento de los requisitos exigidos por la autoridad ambiental), en donde son desarmados para separar las partes que son reutilizables y reciclables. Algunas partes de los teléfonos se funden. Las partes que no son reutilizables se funden y se expide el certificado de destrucción final de estos materiales.
- Ninguna de las partes vuelve a los fabricantes de teléfonos, ni los equipos entregados vuelven a venderse en el mercado.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

CONVENIO DE CONCERTACIÓN

CIFRAS DE RECOLECCIÓN



ITEM	TOTAL
Accesorios	1.851.625
Celulares	578.813
Baterías Li-on	337.020
Boards	68.473
Network material	34.954
Otros	62.125
Total (Junio 2009)	2.933.010

Fuente: Belmont Trading Colombia



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

**CONVENIO DE
CONCERTACIÓN**

PUNTOS DE RECOLECCIÓN AUTORIZADOS



No.	LUGAR	SERVIDOR	DIRECCIÓN	
1	ARMENIA	COMCEL	Calle 19 Norte No. 13 - 08 Centro Comercial Portal del Quindio Local N2 - 047	
2		MOVISTAR	Avenida Bolivar No. 6 Norte 14 - 08	
3	BARRANCABERMEJA	COMCEL	Calle 51 No. 8a - 08 ó 21	
4	BARRANQUILLA	COMCEL	Carrera 59 No. 70 - 45	
5			Calle 35 No. 43 - 69	
6			Av. Circunvalar con Murillo C. Ccial Metropolitano Local 209 o el C. Ccial del Éxito	
7		MOVISTAR	Carrera 54 No. 72 - 180	
8		TIGO	Calle 45 No. 43 - 86	
9			Carrera 54 No. 74 - 167	
10		AVANTEL	Calle 74 No. 56 - 47 Barrio el Prado	
11		SAMSUNG	Carrera 47 No. 79 - 36	
12		BOGOTA	COMCEL	Auto Sur Centro Comercial Mercurio Local 155 - 154
13				Avenida 68 No. 39 i - 37 Sur
14				Avenida 80 No. 44 - 19 Sur
15	Avenida Boyaca No. 71a - 27 41/45			
16	Avenida Calle 26 No. 106 - 28 Terminal Puente Aéreo			
17	Avenida Américas No. 32 - 31			
18	Avenida Carrera 14 No. 10 - 09 Sur			
19	Carrera 7 No. 19 - 39			
20	Carrera 13 No. 33 - 58			
21	Carrera 68 A No. 24 B - 10			
22	Transversal 96 No. 70 A - 85 Local 132			
23	Carrera 13 No. 59 - 52			
24	Carrera 15 No. 94 - 38			
25	Avenida 19 No. 117 - 15			
26	Avenida Suba Transversal 60 No. 128 A - 14			
27	Avenida 19 No. 139 - 72			
28	MOVISTAR			Carrera 15 No. 88 - 26
29			Carrera 15 No. 83 - 76	
30			Calle 29 No 13 – 45 Local 156 - 157	
31			Calle 100 No. 7 - 33 Piso 1	
32		Avenida Suba No. 128 a No. 62 - 68		
33		Calle 3 Sur No. 71 C - 19 Piso 2		

34	BOGOTA	TIGO	Carrera 38 No. 97 - 76 Centro Comercial Iserra 100 Local 114
35			Carrera 30 No. 66 - 78
36			Calle 146 A No. 106 - 20 Local 1 - 118
37			Carrera 51 No. 47 - 20 Sur - Venecia
38			Carrera 10 No. 30 A - 86 Sur 20 de Julio
39			Carrera 15 No. 88 - 11 - chicó
40			Avenida 19 No. 116 - 15
41			Transversal 71 D No. 26 - 94 CC Plaza Americas Local 1113
42			Calle 72 No. 11 - 27
43			Centro Comercial Unicentro Local 112
44			Avenida Calle 26 No. 62 - 49 Local Isla 204 Centro Comercial Gran Estacion
45			Carrera 7 No. 32 - 35 Centro Comercial Mercurio Local 204
46			Carrera 7 No. 45 - 10 Javeriana
47			AVANTEL
48		Carrera 11 No. 93 - 92	
49		Carrera 40 A No. 22 A - 81 Nueva Nomenclatura	
50		NOKIA - COMCEL	Calle 93 B No. 16 - 32
51			Avenida Suba No. 128 B - 04
52			Carrera 7 No. 73 - 60
53		Avenida 68 O No. 39 I - 34	
54		NOKIA - MOVISTAR	Centro Comercial Unicentro Norte
55			Centro Comercial Unicentro Occidente
56			Centro Comercial Salitre Plaza Local 310
57			Carrera 18 No. 16 - 05 Sur
58			Avenida Suba No. 128 A - 62
59			Calle 3 No. 71 C - 75
60		Calle 76 No. 31 - 17	
61		NOKIA - COLOMBIA MOVIL	Carrera 7 No. 121 - 95
62			Carrera 106 No. 15 - 25 Interior 66 Mz 10
63	Carrera 13 No. 44 - 30		
64	MOTOROLA	Avenida 19 No. 118 - 26 Local 5	
65		Carrera 15 No. 95 - 39	
66	SAMSUNG	Carrera 15 No. 95 - 33	
67		Avenida Ciudad de Cali No. 22 F - 24 / 34	
68		Avenida (Calle) 116 No. 70 C - 28	
69	Carrera 16 No. 79 - 66		
70	BUCARAMANGA	COMCEL	Carrera 33 No. 44 - 56
71		MOVISTAR	Carrera 29 No. 48 - 79
72		TIGO	Centro Comercial Cañaveral Local 136
73			Carrera 35 A No. 48 - 15 Cabecera
74			Centro Comercial Megamall Local 50 y 51
75		AVANTEL	Carrera 33 No. 47 - 41

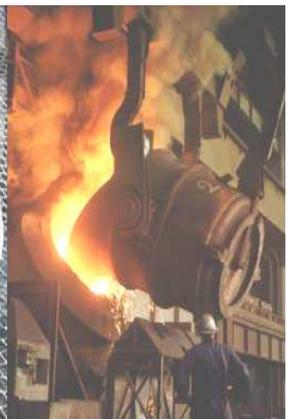
76	BUENAVENTURA	COMCEL	Carrera 2 No. 66 - 86 Centro Comercial Brisas Plaza Shopping Locales 311 - 314
77		MOVISTAR	Calle 2 No. 5 - 10
78	BUGA	MOVISTAR	Carrera 13 No. 9 - 91
79	CALI	COMCEL	Carrera 100 No. 11 - 60 Centro Comercial Holguines Local P7
80			Avenida Colombia No. 1 - 72 Oeste
81			Carrera 3 No. 49 - 120 Etapa 2 Local 334 Centro Comercial Unico
82		MOVISTAR	Calle 9 No. 46 – 69 Local 106 Centro Comercial Profesionales de la 9
83			Calle 23 Norte 5 N – 24
84		TIGO	Calle 25 N No. 5 B N - 65
85			Avenida Pasoancho No. 72 - 16
86		AVANTEL	Avenida 5 A. Norte No. 23 N - 72
87		SAMSUNG	Carrera 44 No. 5 A - 56
88	CARTAGENA	COMCEL	Avenida San Martín No. 9 - 125 Boca Grande
89			Avenida Pedro de Heredia Centro Comercial Los Ejecutivos Local 132
90		MOVISTAR	Carrera 19 B No. 29 B - 253 Pie de la Popa
91		TIGO	Bocagrande Carrera 4 No. 5 A - 53
92	AVANTEL	Carrera 1 No. 8 - 12 Local 2 Hotel Capilla del Mar	
93	CARTAGO	COMCEL	Carrera 6 con Calle 11 Esquina
94		MOVISTAR	Calle 11 No. 6 - 5 Centro
95	CAUCASIA	COMCEL	Carrera 20 No. 3 - 76 módulo A2 Local 107 Centro Comercial CaucaCentro
96	CÚCUTA	COMCEL	Centro Comercial Vivero Local 8 y 9
97			Avenida Gran Colombia No. 6 E - 06 Quinta Oriental
98		MOVISTAR	Avenida Cero Calle 11 Esquina Centro Comercial Gran Bulevar Local 237
99	FLORENCIA	COMCEL	Carrera 15 No. 15 - 31
100	IBAGUE	COMCEL	Calle 12 No. 3 - 33 / Carrera 3 No. 11 A - 37 Local 10
101		MOVISTAR	Calle 35 No. 4D - 36
102		TIGO	Carrera 5 No. 37 - 67
103	IPIALES	MOVISTAR	Carrera 7 No. 13 - 07
104	MANIZALES	COMCEL	Carrera 23 No. 64 B - 33 Edificio Corficafé Local 15
105		MOVISTAR	Carrera 23 Calle 45
106	MEDELLÍN	COMCEL	Calle 29 No. 43 a - 58 Local 302, 303 Centro Comercial Premium Plaza
107			Carrera 43 a No. 18 sur - 135 Local 547 Centro Comercial Sao Paulo
108			Carrera 55 No. 49 - 101
109			Calle 30 A No. 82 A - 26 Centro Comercial Los Molinos Local 3031
110			Carrera 52 D No. 76 - 67 Centro Comercial Platino Local 1137 - 1138 Itagui
111		MOVISTAR	Calle 3 Sur No. 41 - 65 Edificio Banco de Occidente Piso 1
112		TIGO	Carrera 43 A No. 18 Sur -140 Centro Comercial Frontera Local 105
113			Avenida Oriental con la Playa Carrera 46 No. 52 - 50. Edificio Vicente Uribe Rendon
114			Carrera 76 No. 34 - 40 Laureles
115			Calle 6 Sur 43 A - 227 Locales 2285 y 2288 Centro Comercial Oviedo
116		AVANTEL	Carrera 43 A No. 23 Sur - 15 Edificio Zuñiga Oficina 201
117		MOTOROLA	Calle 9 No. 43 ^a - 31 Local 206
118		SAMSUNG	Carrera 80 No. 45 F - 65

119	MONTERÍA	COMCEL	Centro Comercial Alameda Local 31 - 37
120		MOVISTAR	Avenida 1 No. 29 - 12
121		TIGO	Calle 30 No. 2 - 46
122	NEIVA	COMCEL	Centro Comercial San Pedro Plaza Local 208 - 214
123		MOVISTAR	Calle 6 No. 5 - 63
124		TIGO	Calle 17 A No. 7 - 18
125	PALMIRA	COMCEL	Carrera 26 con Calle 30 Esquina Piso 2 - Centro Comercial la Virginia
126		MOVISTAR	Calle 29 No. 29 - 23
127	PASTO	COMCEL	Carrera 32 Calle 19 Esquina - Amorel de la Avenida
128		MOVISTAR	Calle 19 No. 21 B - 22 Edificio Montana
129	PEREIRA	COMCEL	Carrera 13 No. 2 B - 04 Parque la Rebeca
130			Calle 20 No. 6 - 17 Piso 4 Centro Comercial Estación Central
131		MOVISTAR	Calle 16 No. 7 - 16
132		TIGO	Carrera 7 No. 22 - 30
133		AVANTEl	Avenida Circunvalar Calle 7 No.15 - 17
134	POPAYÁN	COMCEL	Carrera 7 Calle 3 Esquina Local 1
135		MOVISTAR	Carrera 9 N No. 16 N - 21
136	RIOHACHA	COMCEL	Centro Comercial Suchimma Calle 15 con Carrera octava esquina. Local 15
137		MOVISTAR	Carrera 8 No. 3 - 27
138		TIGO	Calle 6 N. 9 - 11 Local 1
139	SAN ANDRES	COMCEL	Carrera 4ta No. 2 - 37 Edificio Santa Catalina
140	SAN GIL	TIGO	Carrera 9 No. 10 - 32
141	SANTA MARTA	COMCEL	Avenida el Libertador Centro Comercial Buenavista Local 28 y 33
142		MOVISTAR	Carrera 4 No. 26 - 40 Local 260 Centro Comercial Prado Plaza
143		TIGO	Carrera 5 No. 23 - 34 Local 1-2
144	SINCELEJO	COMCEL	Avenida Ocala, Carrera 25 No. 25 - 382
145		MOVISTAR	Carrera 20 No. 16 A - 115 Barrio Ford
146	TULUA	MOVISTAR	Centro Comercial la Herradura Carrera 19 No. 28 – 76 Local G 08
147	TUMACO	MOVISTAR	Edificio Vargas Polo Calle Sucre
148	TUNJA	COMCEL	Carrera 6 No. 36 - 25 Local 120 Centro Comercial La Sexta
149		MOVISTAR	Calle 20 No. 12 - 84 Local 165
150		TIGO	Centro Comercial La Sexta Local 101
151	VALLEDUPAR	COMCEL	Avenida Hurtado Tr 19 Dg. Parque la Leyenda Local 225 - 234
152		MOVISTAR	Calle 16 A No. 13 – 63
153	VILLAVICENCIO	COMCEL	Avenida 40 No. 16 B - 159 Centro Comercial Villacentro Local La Bolera
154		MOVISTAR	Carrera 30 No. 35 A - 05
155	YOPAL	COMCEL	Carrera 22 No. 9 - 44



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

CONVENIO DE CONCERTACIÓN PARA LA GESTIÓN AMBIENTALMENTE SEGURA DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE ILUMINACIÓN





RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS DE ILUMINACIÓN

- Las lámparas contienen una muy pequeña cantidad de mercurio sellada dentro del tubo de vidrio – un promedio de 5 miligramos – más o menos la cantidad que cubriría la punta de un lapicero, lo que le permite al bombillo ser una fuente eficiente de luz.
- No obstante el bajo contenido de mercurio, es importante evitar que al final de la vida útil, estas bombillas acaben en los rellenos sanitarios, debido a que grandes cantidades de lámparas en desuso podrían aportar en conjunto una cantidad apreciable de mercurio que podría contaminar el agua y el aire.
- Los materiales de las lámparas se encuentran dentro de un sistema cerrado, por lo cual su uso adecuado no representa riesgos sobre el medio ambiente o la salud. Dichos materiales entran en contacto con el medio ambiente en caso de rotura o destrucción.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

**MARCO
INTERNACIONAL**

ACCIONES INTERNACIONALES FRENTE AL MERCADO DE PRODUCTOS CON MERCURIO

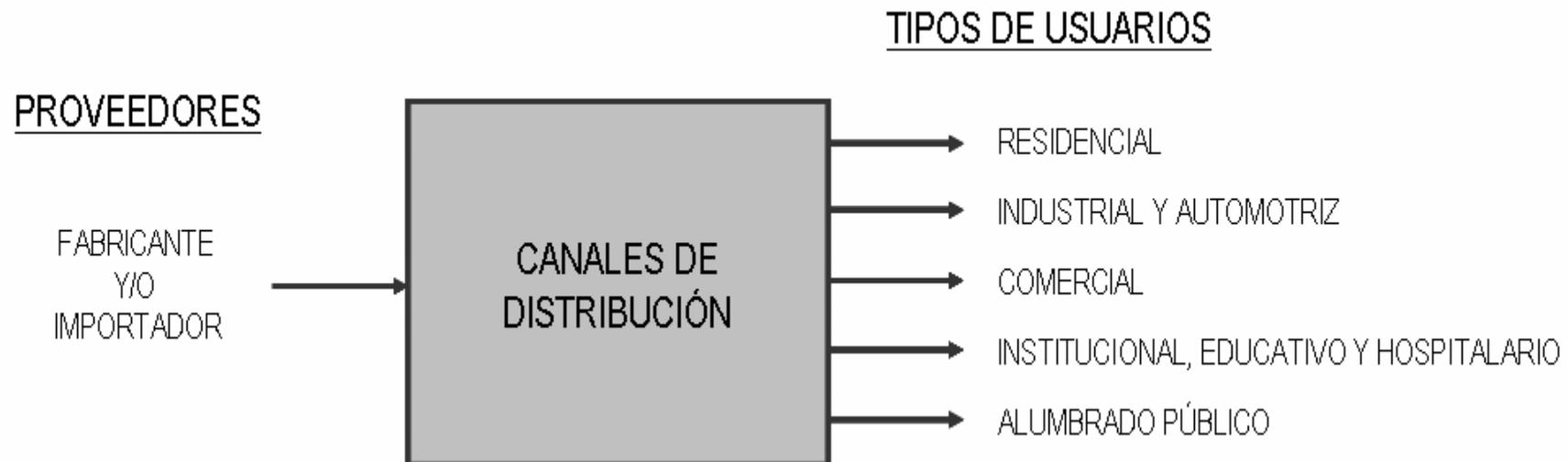
- Dentro de las estrategias mundiales de reducción de consumo de mercurio se han establecido límites al control de mercurio en el sector de iluminación, entendiendo que hasta el momento no hay sustituto para lograr la misma eficiencia para este tipo de productos.
- Muchos fabricantes han tomado medidas significativas para reducir la cantidad de mercurio utilizada en sus productos de iluminación.
- Algunos países han desarrollado iniciativas para que el uso de las bombillas este acompañado de campañas de concientización, de educación y de planes de gestión adecuada para estos residuos cuando han cumplido su vida útil.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

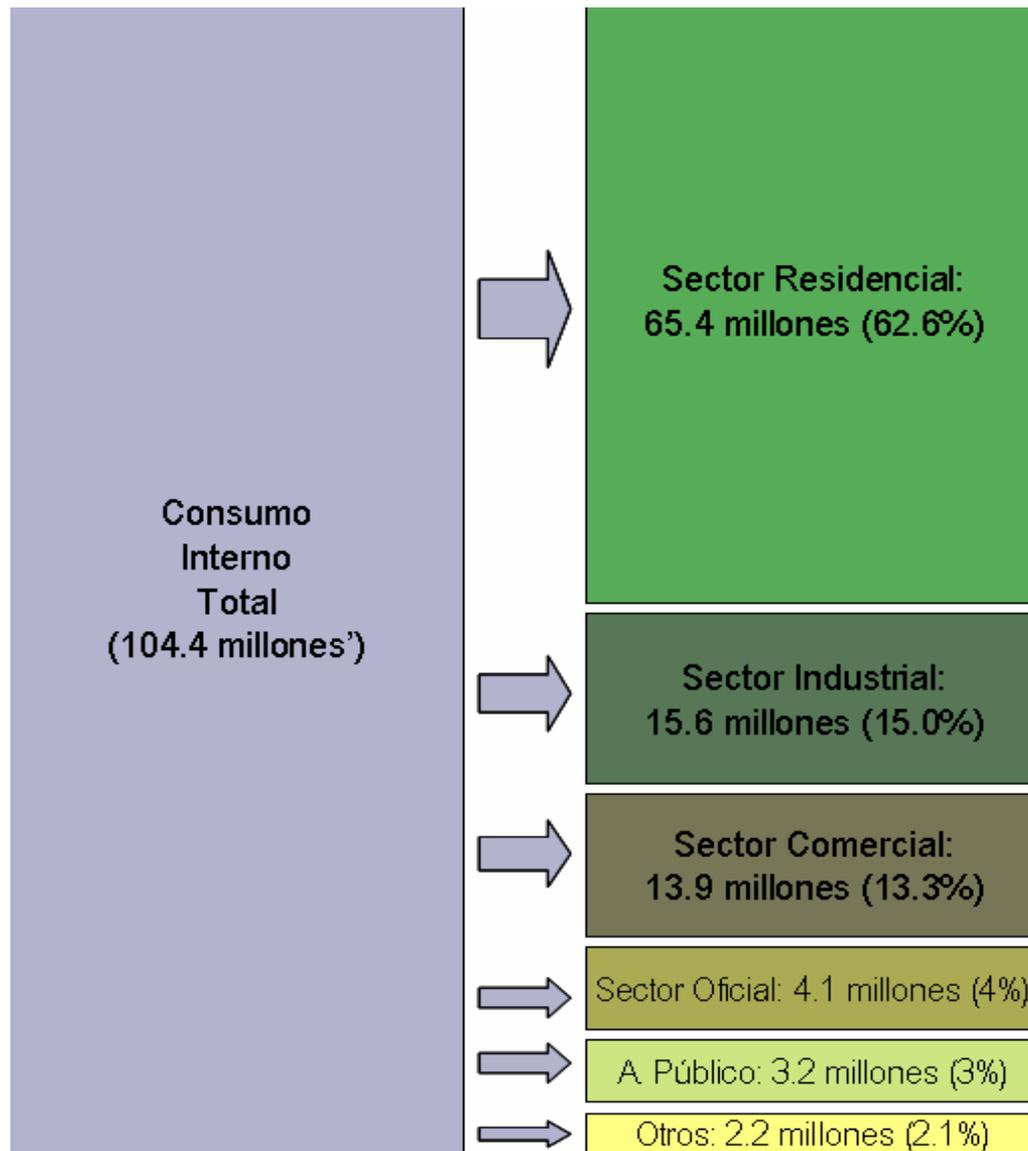
FLUJO DE LUMINARIAS EN EL PAÍS

ESQUEMA GENERAL DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DE FUENTES DE ILUMINACIÓN EN EL PAÍS



Canales de distribución: mayoristas, grandes superficies, cadenas de supermercados, minimercados, tiendas de conveniencia, ferreterías y depósitos de materiales, almacenes especializados, empresas de ingeniería y proveedores, ventas por Internet.

BALANCE DEL CONSUMO DE FUENTES DE ILUMINACIÓN POR SECTORES, 2007



– Participación mayoritaria en consumo de bombillas del sector residencial con un 63%, asociado a las tecnologías incandescentes, BFC y BFT.

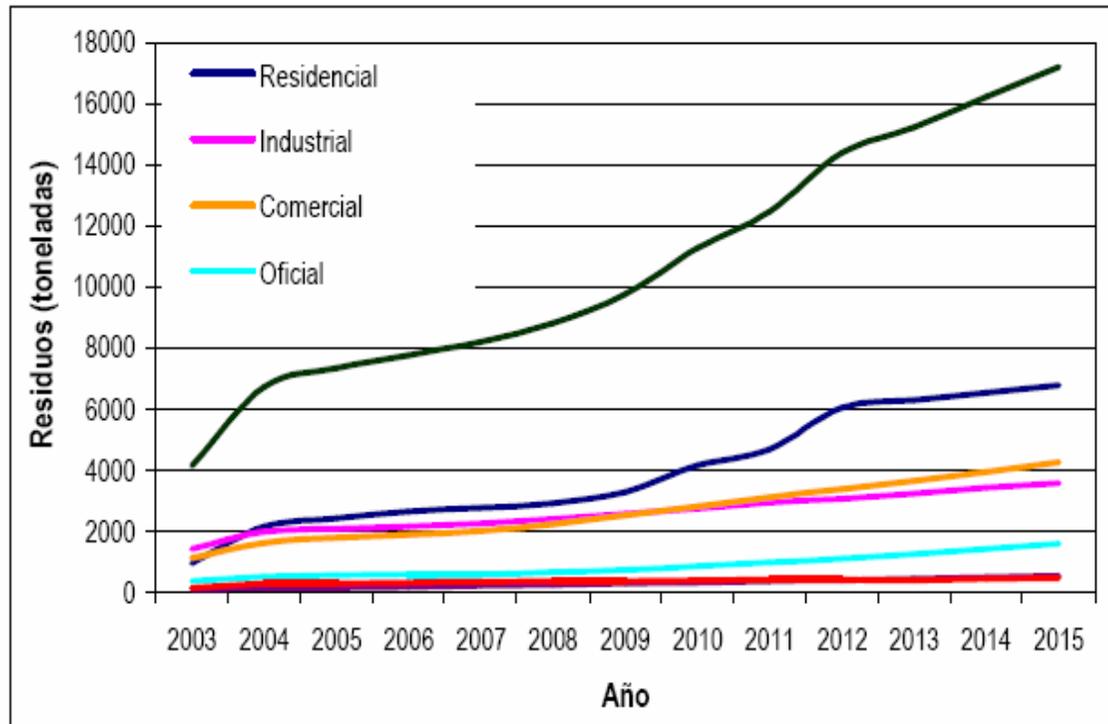
– El sector industrial y comercial tienen una participación del orden del 15% y 13% del mercado, consumiendo todas las tecnologías a excepción del sodio.

– Proyecciones realizadas en este estudio, indican para el año 2015 un consumo interno total de 162.4 millones de unidades de bombillas, en todos los sectores.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

ESTIMACIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS



Al año 2015, se observa una tendencia de aumento, especialmente en el sector residencial, con una pendiente más pronunciada a partir del año 2009, año en que comienzan los planes de sustitución de bombillas incandescentes.

Actualmente se generan alrededor de 112 millones de bombillos como residuos provenientes de todos los sectores económicos, que corresponden a un peso aproximado de 8800 toneladas. Bajo la condición de sustitución de bombillas incandescentes se proyecta para el año 2015 una generación aproximada de 17195 toneladas de residuos.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

**CONVENIO DE
CONCERTACIÓN**

CONVENIO DE CONCERTACIÓN

En noviembre 20 de 2008 se suscribió el convenio de concertación entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y los fabricantes ALMACENES ÉXITO, CARREFOUR COLOMBIA, GENERAL ELECTRIC, GREENLIGHT S.A., HOMESENTRY, OSRAM DE COLOMBIA, PHILIPS, HAVELLS SYLVANIA COLOMBIA, HOMECENTER y TRONEX BATTERY COMPANY, para una gestión ambientalmente adecuada de los residuos posconsumo de aparatos eléctricos y electrónicos de iluminación (bombillas con presencia de mercurio y plomo).



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

CONVENIO DE CONCERTACIÓN

LINEAS DE ACCIÓN

- Recolección selectiva de los residuos o desechos posconsumo de aparatos eléctricos y electrónicos de iluminación de acuerdo con la normatividad aplicable con el fin de que sean sometidos a un sistema de gestión ambientalmente seguro.
- Identificación y promoción del aprovechamiento y valorización de la mayor fracción de residuos generados por la cadena en todas las etapas del ciclo de vida del producto, bajo un esquema técnico, ambiental y económicamente viable.
- Trabajar de manera conjunta una propuesta de rotulado de los aparatos eléctricos y electrónicos de iluminación, incorporando consideraciones ambientales
- Acciones conjuntas de sensibilización a la sociedad civil frente a los residuos posconsumo de la cadena.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

FACTORES A CONSIDERAR PARA LA GESTIÓN DE BOMBILLAS

FACTORES A CONSIDERAR PARA LA GESTIÓN AMBIENTALMENTE ADECUADA DE RESIDUOS DE ILUMINACIÓN

1. Minimización:
 - Correcto diseño de la iluminación.
 - Uso racional de la iluminación existente.
 - Planificación de las operaciones de mantenimiento.
 - Fabricación de lámparas con menor contenido de mercurio y mayor vida útil.

2. Recolección, transporte y almacenamiento: incluye aspectos como:
 - Fragilidad de las bombillas: precaución en la manipulación de las bombillas para evitar su rotura y la liberación de contaminantes peligrosos.
 - Forma, peso y volumen: las bombillas tienen diferentes formas, tamaños y poco peso en comparación con su volumen, lo que dificulta las condiciones de almacenamiento y transporte.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

FACTORES A CONSIDERAR PARA LA GESTIÓN DE BOMBILLAS

3. Reciclaje:

La opción ambiental más adecuada para el tratamiento de los residuos posconsumo de iluminación es a través del reciclaje. La primera etapa de este proceso es la trituración del vidrio, donde se separan los componentes de la lámpara (vidrio, cabezales de aluminio y polvo de fósforo). Los materiales obtenidos durante este proceso son entregados a gestores autorizados quienes los reintegran a los circuitos de valorización.

El polvo de fósforo es separado y enviado a una unidad de recuperación térmica, donde el mercurio es vaporizado y condensado, posteriormente el mercurio es sometido a procesos de destilación para luego ser comercializado como mercurio técnicamente puro.



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

GRACIAS

Andrea López – alopez@minambiente.gov.co

Leidy Suárez – lsuarez@minambiente.gov.co

José Álvaro Rodríguez – jarodriguez@minambiente.gov.co

Mariet Alejandra Sánchez – msanchez@minambiente.gov.co

DIRECCIÓN DE DESARROLLO SECTORIAL SOSTENIBLE