

Mercados para Economías Circulares: oportunidades de negocios para la próxima década

Sector de Aparatos eléctricos y electrónicos

Contexto APL Sector de Aparatos Eléctricos y Electrónicos



- 1** Mejorar la información base del sector de AEE.
- 2** Recopilar resultados de campañas de recolección y valorización anteriores y gestionar la realización de campañas adicionales.
- 3** Definir un modelo de inclusión para los recicladores de base en la gestión y manejo de RAEE, considerando la peligrosidad de sus componentes.
- 4** Desarrollar acciones de comunicación y sensibilización.
- 5** Construir diseño de un plan de gestión colectivo para los RAEE.

Firmantes



Adherentes



Qué son **AEE** y **RAEE**?



Cuáles son los **Aparatos Eléctricos y Electrónicos?**

Todos los aparatos que para funcionar necesitan **corriente eléctrica o campos electromagnéticos.**



los aparatos necesarios para **generar, transmitir y medir** tales corrientes y campos electromagnéticos



a utilizarse con una tensión nominal **no superior** a 1.000 voltios en corriente alterna y 1.500 voltios en corriente continua.

Se clasifican en **6 categorías:**



1. Aparatos de intercambio de temperatura



2. Monitores, Pantallas y aparatos con pantallas de superficie mayor a 100 cm².



3. Paneles solares fotovoltaicos grandes con una dimensión exterior superior a 50 cm.



4. Lámparas



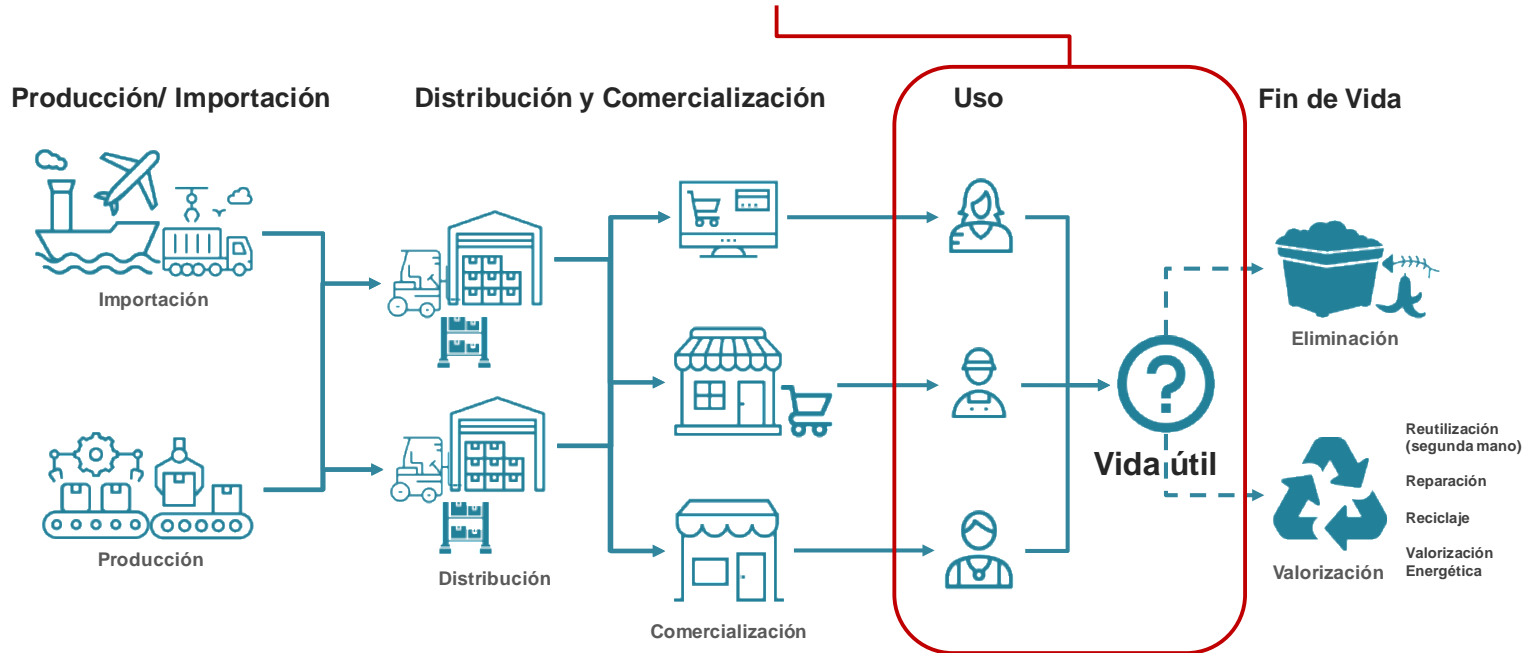
5. Grandes aparatos con una dimensión exterior superior a los 50 cm.



6. Pequeños aparatos sin ninguna dimensión superior a los 50 cm.

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

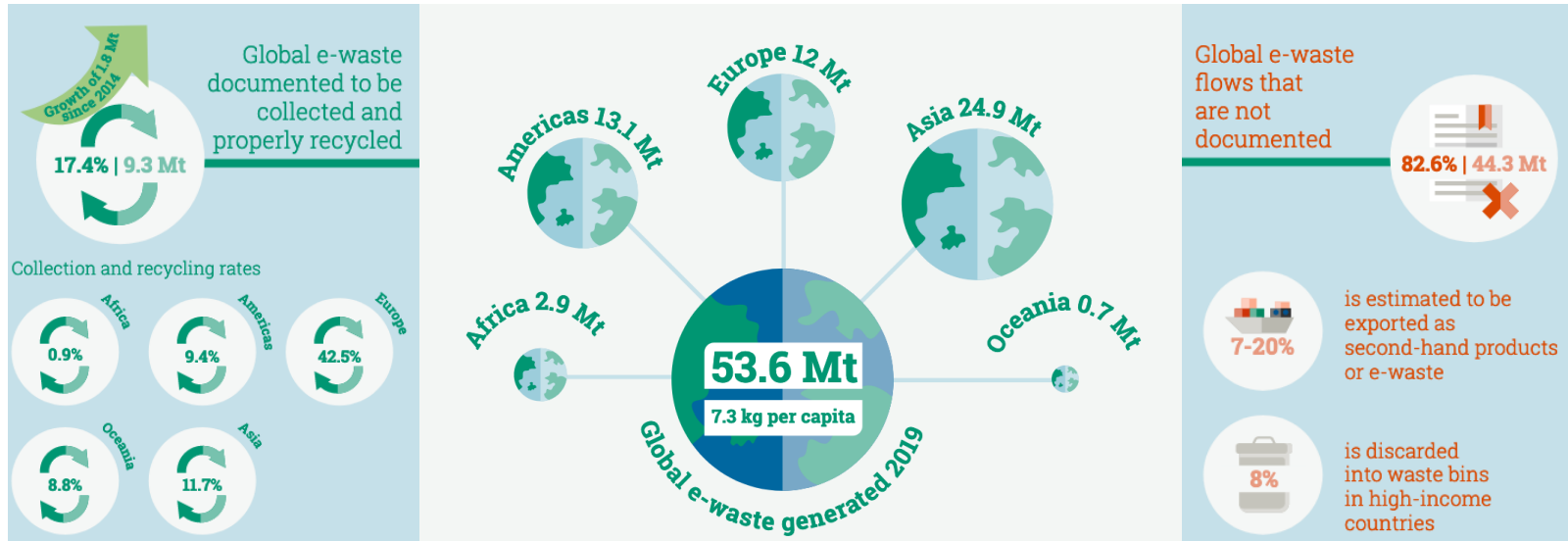
Los AEE se convierten en “RESIDUOS” una vez que son descartados por sus dueños como un residuo sin la intención de seguir siendo utilizado (por falla, por recambio, otros motivos). Cada producto contiene diferentes cantidades de materiales, que se vuelven disponibles para ser reciclados en diferentes formas, y son indistintamente un riesgo para el medio ambiente y la salud humana si no se gestionan de manera ambientalmente coherente.



En cifras



Escenario Global de RAEE

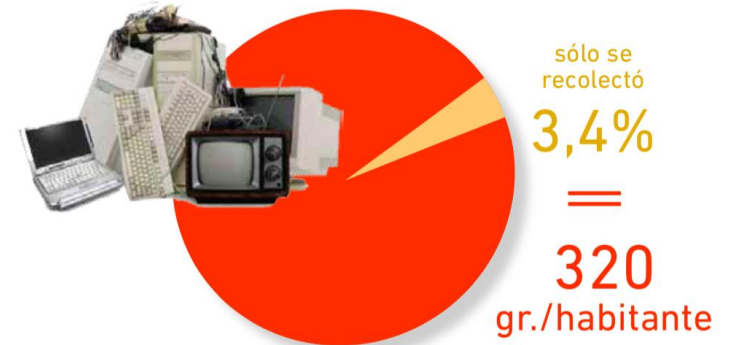


El **promedio mundial** de generación per cápita es de **7,3 kg/hab** al año 2019 con proyecciones mundiales de **crecimiento de un 4% anual**.

Escenario Chile de RAEE

Country	Region	E-waste generated (kt) (2019)	E-waste generated (kg per capita) (2019)	E-waste documented to be collected and recycled (kt)	National e-waste legislation/policy or regulation in place
Chad	Africa	10	0.8	NA	No
Chile	Americas	186	9.6	5.5 (2017) ⁽⁴⁷⁾	Yes
China	Asia	10129	7.2	1546 (2018) ⁽⁴⁸⁾	Yes

En Chile se generaron **168.116 toneladas** de RAEE durante el 2017.



Toneladas de AEE puestas en el mercado v/s RAEE v/s Recolección

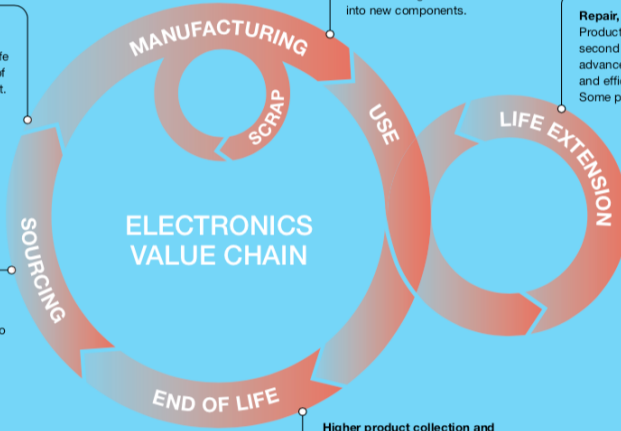
	AEE puesto en el mercado (ton)	RAEE generados (ton)	RAEE recolectados (ton)	RAEE recolectados/AEE puesto en mercado	RAEE recolectados/RAEE generados
Aparatos de intercambio de temperatura	87.631	31.772	322	0,4%	1,0%
Monitores y Pantallas	19.742	17.748	119	0,6%	0,7%
Lámparas	16.309	3.287	222	1,4%	6,8%
Paneles Fotovoltaicos	60.703	30	-	-	-
Grandes Aparatos	117.465	61.907	3.230	2,7%	5,2%
Pequeños Aparatos	71.063	53.372	1.784	2,5%	3,3%
Total	372.912	168.116	5.677	1,5%	3,4%

Fuente: Estudio desarrollado por E2BIZ por encargo de MMA

Se alinea con la mirada de transición hacia una **economía circular**

A NEW CIRCULAR VISION FOR **ELECTRONICS**

Design
Products designed for durability, reuse and safe recycling, substances of concern substituted out.



Reintegration of manufacturing scrap
Scrap metal from manufacturing is re-introduced into new components.

Repair, second life and durability
Products last longer and have second or third lives aided by advanced refurbishment and repair and efficient second hand markets. Some products sold as a service.

Advanced recycling and recapture
Policies to encourage recycling, and the integration of recycled content into new products. High tech recycling extracts broad range of materials and keeps them at the highest quality. All e-waste treated by the formal sector.

Higher product collection and return with incentives for consumers.
Maximize the collection of end of life electronics. In developing countries old products are collected by formalized workers.

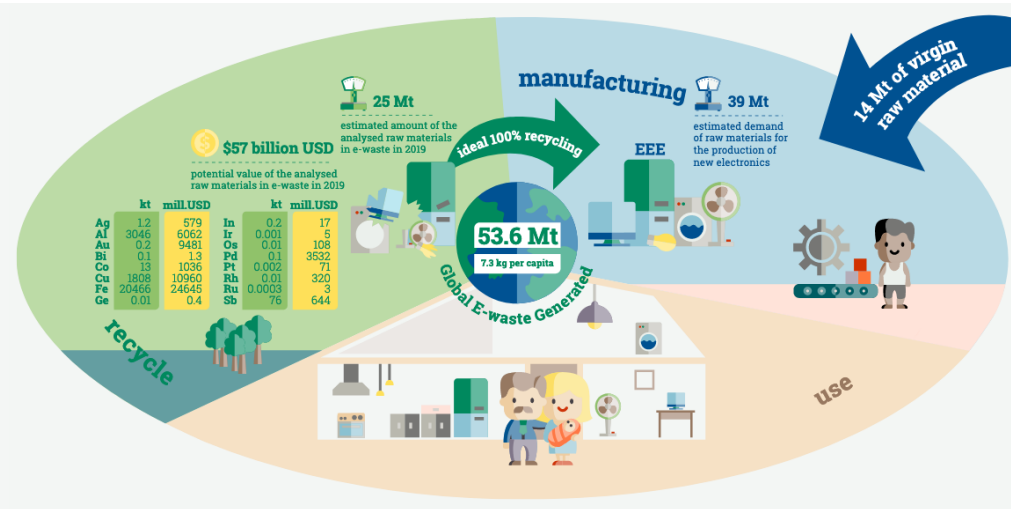
The infographic is divided into four quadrants, each with a green header box and an illustration:

- Top Left: Reduce e-waste generation** - Illustration shows various household appliances like a washing machine, dryer, and refrigerator.
- Top Right: Promote recycling** - Illustration shows a recycling truck, a recycling bin, and materials like iron, aluminium, and copper.
- Bottom Left: Prevent dumping and emissions, as well as the improper treatment of e-waste** - Illustration shows a dumpsite with a warning sign, a fire, and a truck.
- Bottom Right: Create green jobs in the refurbishment and recycling sectors** - Illustration shows a group of diverse people walking in front of a modern building.

A central globe icon labeled 'Global' is positioned in the middle of the four quadrants.

Se alinea con la mirada de transición hacia una **economía circular**

The periodic table shows 69 elements highlighted in green, representing Rare Earth Elements (REE). These include elements from the Lanthanide and Actinide series, as well as Scandium, Yttrium, and several elements in the d-block (Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Kr).



- En los RAEE se encuentran **69 elementos de la tabla periódica**.
- 21 son elementos **críticos y escasos**
- 9 se consideran **metales preciosos (altamente valiosos)**
- Se pueden recuperar 25 M toneladas en materia prima para manufactura de nuevos AEE.
- La demanda global es de 39 Mt, disminuyendo considerablemente la demanda de materia prima virgen.

Oportunidades para el desarrollo de mercados

Minería Urbana

A nivel global se estima que al año podrían extraerse **USD 57.000 millones en materias primas de RAEE**

Valor económico de los RAEE

1 
tonelada de mena de oro contiene

= 5 
gramos de oro

1 
tonelada de celulares contiene

= 400 
gramos de oro

¡ Existe un gran potencial económico en la recuperación de metales desde los RAEE !

Re-Usos / Reparación

BackMarket | Newsroom | Spotted 📰 | P



De la recolección de **RAEE**

- 70% Re-venta
- 15% Reparación
- 10% Recuperación Metales
- 5% Desecho

Recolección – Valorización

La actualización y formalización de la industria, así como la creación de plantas de reciclaje formales proporcionan una **oportunidad de trabajo seguro y decente** para miles de trabajadores alrededor del mundo.





GRACIAS

vtorres@ccs.cl
navaria@ccs.cl