

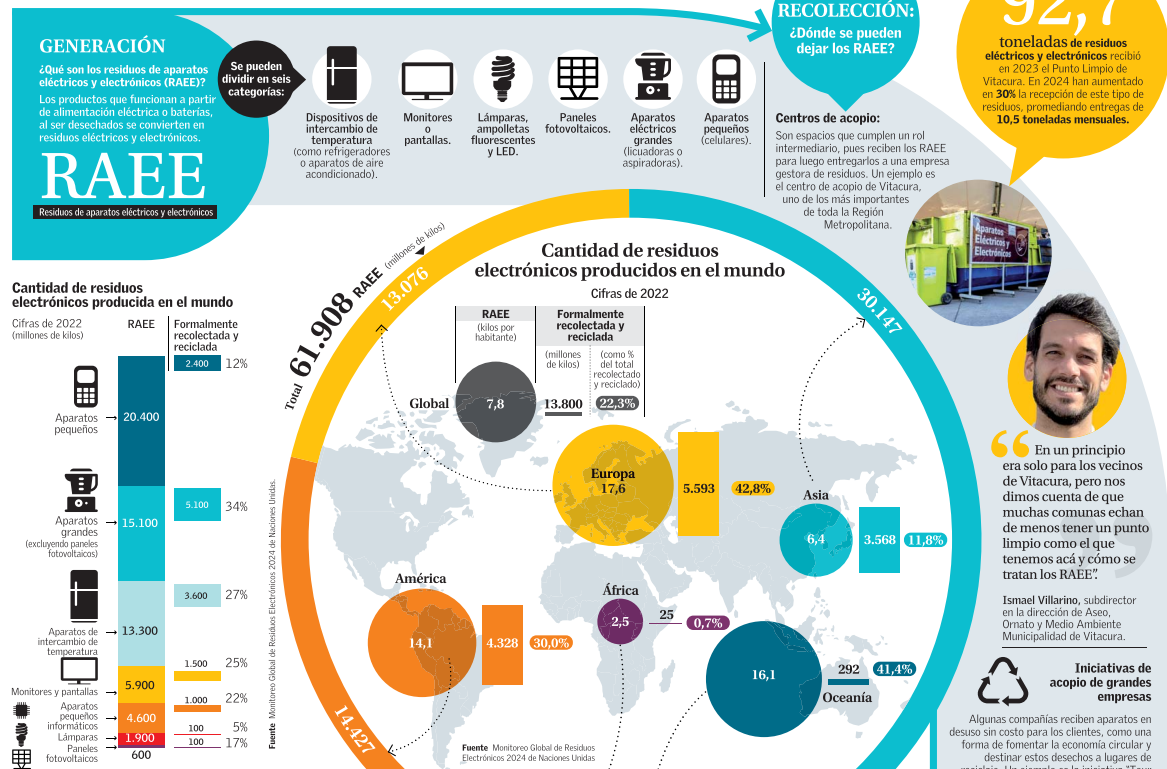


El país produce 230 millones de kilos anuales de residuos de aparatos que funcionan a base de electricidad:

En Chile solo se recolecta y recicla el 3% de la basura electrónica

Nuevas normativas, como la Ley REP, han impulsado la concientización del tema. La fase de acopio es la más masiva, pero la gestión de los residuos es el principal desafío.

INFORMACIÓN | Blanca Andreucci y Benjamín Lazo • INFOGRAFÍA | Natalia Herrera G.

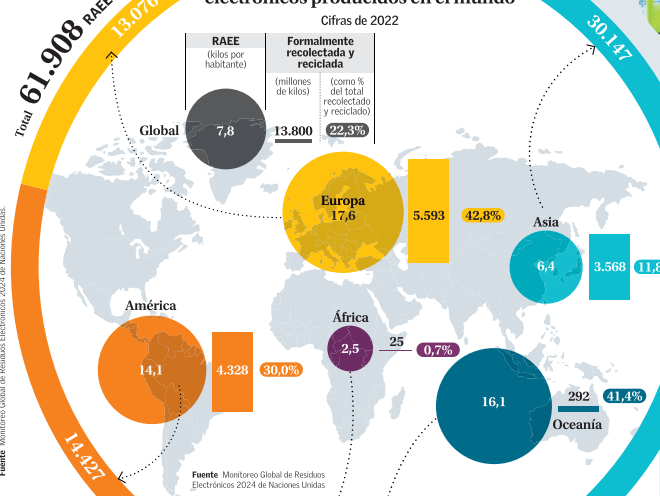
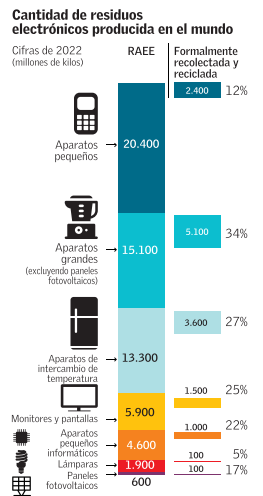


GENERACIÓN
¿Qué son los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)?
Los productos que funcionan a partir de alimentación eléctrica o baterías, al ser desechados se convierten en residuos eléctricos y electrónicos.
RAEE
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

RECOLECCIÓN: ¿Dónde se pueden dejar los RAEE?
Centros de acopio: Son espacios que cumplen un rol intermediario, pues reciben los RAEE para luego entregarlos a una empresa gestora de residuos. Un ejemplo es el centro de acopio de Vitacura, uno de los más importantes de toda la Región Metropolitana.

92,7 toneladas de residuos eléctricos y electrónicos recibió en 2023 el Punto Limpio de Vitacura. En 2024 han aumentado en 30% la recepción de este tipo de residuos, promediando entregas de 10,5 toneladas mensuales.

En un principio era solo para los vecinos de Vitacura, pero nos dimos cuenta de que muchas comunas echan de menos tener un punto limpio como el que tenemos acá y cómo se tratan los RAEE.
Ismael Villarino, subdirector en la dirección de Ases. Ornato y Medio Ambiente Municipalidad de Vitacura.



Iniciativas de acopio de grandes empresas
Algunas compañías reciben aparatos en desuso sin costo para los clientes, como una forma de fomentar la economía circular y destinar estos desechos a lugares de reciclaje. Un ejemplo es la iniciativa "Tour Entel Reutiliza x Chile". La empresa de telecomunicaciones recibe computadores, notebooks, tablets y celulares.

¿Qué es la Ley REP?
La Ley 20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (Ley REP), que se comenzó a implementar en 2023, obliga a los diferentes actores que generan residuos a reciclarlos. Aún falta que se implemente el decreto final, que regula y establece las metas de recolección y valorización de los RAEE. Los desechos se agrupan en 5 categorías:
a.- Neumáticos.
b.- Envases y embalajes.
c.- Aceites lubricantes.
d.- Aparatos eléctricos y electrónicos/Pilas.
e.- Baterías.

Países con legislación sobre residuos electrónicos en América\*
Residuos electrónicos: Sí/No
Materia de reconstrucción: Sí/No
Materia de reciclaje: Sí/No
Residuos electrónicos por país
Cifras de 2022
RAEE (millones de kilos)
(kilos por habitante)
Formalmente recolectada y reciclada (millones de kilos)
(como % del total recolectado y reciclado)
Estados Unidos: 7.188, 21, 4.053, 56,38%
Brasil: 2.443, 11, 79, 3,23%
México: 1.499, 12, 53, 3,51%
Canadá: 774, 20, 98, 12,66%
Argentina: 517, 11, 14, 2,79%
Colombia: 388, 8, 5, 1,26%
Venezuela: 303, 11, 1, 0,33%
Chile: 230, 12, 7, 3,17%
Perú: 221, 7, 3, 1,54%
Ecuador: 108, 6, 3, 3,06%
Rep. Dominicana: 99, 9, N/A, N/A
Guatemala: 92, 5, 1, 1,20%
Bolivia: 89, 7, 2, 2,70%
Costa Rica: 66, 13, 6, 8,79%
Puerto Rico: 65, 20, N/A, N/A
Paraguay: 57, 8, N/A, N/A
Panamá: 54, 12, 0, 0,19%
Uruguay: 44, 13, 1, 2,95%
El Salvador: 41, 6, 1, 1,22%
Honduras: 36, 4, 0, 0,28%
Jamaica: 21, 7, 0, 0,48%
Nicaragua: 21, 3, 0, 0,48%
Total: 14.427, 14, 4.328, 30%

35 mil
Cerca de equipos electrónicos se han recolectado desde 2020, cuando se inició el programa. Esto equivale a más de 100 toneladas de aparatos en desuso que fueron recuperados. Mensualmente se han donado más de 3 mil equipos recondicionados.
Los equipos que logran ser recuperados son recondicionados, para que una vez que estén funcionando en óptimas condiciones sean donados a estudiantes en contexto de vulnerabilidad.
Stefanie Pope, gerente de Medioambiente y Sustentabilidad de Entel.

En ocho meses más debería estar aprobado el decreto para llevarlo a la Contraloría General de la República. Hoy día en Chile el volumen de venta de los aparatos eléctricos y electrónicos, desde un celular a un refrigerador, es enorme y no tienen una disposición adecuada.
Alejandro Navech, experto en Ley REP y Gestión de Residuos.
La importancia de la Ley REP radica en poder avanzar hacia un modelo de economía circular más sostenible y responsable en la gestión de residuos en Chile.
Verónica Torres, gerente de Sostenibilidad de la Cámara de Comercio de Santiago (CCS).

El reciclaje, al igual que las otras fases, es un proceso industrial y la forma en que se hace no da lo mismo. Debe realizarse incluso con un mayor control, porque se quiere generar un impacto positivo en el medio ambiente.
Mitzy Lagos, Gerente de Economía Circular de Midea Chile.

Los metales no se degradan, por lo que en teoría uno siempre podría recuperarlos y contribuir a la economía circular, pero hay que tener las técnicas para separarlos.
Carlos Basualto, académico del departamento de Ciencia de los Alimentos y Tecnología Química de la Universidad de Chile.

GESTIÓN DE RESIDUOS
¿Qué es?
La gestión de residuos opera a través de empresas que, según la Ley REP, están autorizadas para la recolección, tratamiento, valorización y disposición final de distintos tipos de desechos. Un ejemplo de este tipo de compañías es "Midea", uno de los principales gestores de residuos en Chile. Al año gestionan unas 4.800 toneladas de desechos electrónicos y los valorizan a través de la minería urbana.
¿Qué es la minería urbana?
Es la extracción de metales valiosos, como cobre y aluminio, a partir de residuos electrónicos.

Etapas del proceso
El proceso de gestión de residuos eléctricos y electrónicos consta de tres etapas:
1. Recolección y transporte: Los gestores recolectan residuos almacenados por empresas, municipalidades, instituciones o personas naturales. A pesar de que Chile aún no cuenta con un decreto específico de metas para la recolección y valorización de los RAEE, las empresas que trabajan con gestores de residuos lo hacen de manera voluntaria.
2. Almacenamiento, clasificación y desarme: Los residuos electrónicos se almacenan y clasifican en diferentes áreas según su tipo. Una vez clasificados, pasan por una etapa de descontaminación. Allí se retiran elementos peligrosos como pilas y baterías. Los elementos peligrosos representan entre el 5 y 10% de la composición del aparato. Luego se desarman, separando los componentes reciclables (80-95%), como metales y plásticos y los componentes no reciclables.
3. Recuperación de materiales: PLÁSTICOS (componente menos reciclable). METALES (altamente reciclables en proceso de fundición). PLACAS ELECTRÓNICAS (que pasan proceso de limpieza y trituración para posteriormente ser exportadas como un concentrado de metales). Cada uno de esos flujos pasan por otros procesos mecánicos como: molienda, compactación y separación magnética. En este proceso los metales no ferrosos, especialmente cobre y aluminio, son fundidos y transformados en lingotes. Estos productos, de calidad similar a la materia prima virgen, se comercializan en el mercado nacional e internacional.

Los autores son estudiantes que integran el Laboratorio de Contenidos Periodísticos de la Facultad de Comunicación de la Universidad de los Andes.