

► Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y empleo en la Argentina

Autoras:
Laura Maffei y Andrea Burucua



Copyright © Organización Internacional del Trabajo 2020

Primera edición 2020

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual, en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre Derecho de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción deben formularse las correspondientes solicitudes a la Oficina de Publicaciones (Derechos de autor y licencias), Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza, o por correo electrónico a rights@ilo.org, solicitudes que serán bien acogidas.

Las bibliotecas, instituciones y otros usuarios registrados ante una organización de derechos de reproducción pueden hacer copias de acuerdo con las licencias que se les hayan expedido con ese fin. En www.ifro.org puede encontrar la organización de derechos de reproducción de su país.

Autoras: Laura Maffei y Andrea Burucua
Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y empleo en la Argentina
Buenos Aires; Oficina de país de la OIT para la Argentina, 2020

ISBN 9789220319307 (versión impresa)

ISBN 9789220319291 (web pdf)

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en los artículos, estudios y otras colaboraciones firmados incumbe exclusivamente a sus autores, y su publicación no significa que la OIT las avale.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Para más información sobre las publicaciones y los productos digitales de la OIT, visite nuestro sitio web: ilo.org/publns

Para más información sobre esta publicación, contáctese con la Oficina de País de la OIT para la Argentina, Av. Córdoba 950, piso 13, Buenos Aires, Argentina. Visite nuestro sitio web www.ilo.org/buenosaires o escribanos a biblioteca_bue@ilo.org

Advertencia

El uso de un lenguaje que no discrimine ni señale diferencias entre varones, mujeres y otras identidades de género es una de las preocupaciones de la OIT. Sin embargo, aún no hay acuerdo entre los lingüistas y especialistas en el tema sobre la manera de hacerlo en español. Para evitar la sobrecarga gráfica que implica utilizar la fórmula o/a con el propósito de destacar la existencia de dos sexos, optamos por emplear el masculino genérico clásico, pero aclaramos que su uso incluye siempre a toda la diversidad de identidades de género.

Edición: Gustavo Ciuffo

Diseño y diagramación: Natalia Deganis

Impreso en Argentina

▶ Tabla de contenido

▶ SIGLAS	12
▶ INTRODUCCIÓN	15
▶ 1. MARCO CONCEPTUAL: La problemática de los RAEE y el trabajo decente	17
1.1. Los RAEE: la cadena de valor y sus actores	18
1.2. Condiciones laborales: el trabajo decente como marco	21
1.3. Estimaciones de RAEE y empleo en Argentina	23
▶ 2. MARCO REGULATORIO DE LOS RAEE EN ARGENTINA	24
▶ 3. RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS PROVINCIALES Y DEL RELEVAMIENTO DE MUNICIPIOS	29
3.1. Aspectos metodológicos de los estudios provinciales	29
3.2. Buenos aires y región metropolitana de Buenos Aires	31
3.2.1. Contexto provincial	32
3.2.2. Situación de los RAEE en la RMBA y la provincia de Buenos Aires	35
3.2.3. Normativa y políticas públicas aplicables a los RAEE	35
3.2.4. Cadena de valor de rae en la provincia	38
3.2.5. Trabajo y RAEE en Buenos Aires y RMBA	43
3.2.6. Problemas y necesidades del sector	47
3.3. Santa Fe	48
3.3.1. Contexto provincial	48
3.3.2. Los RAEE en el marco regulatorio provincial	50
3.3.3. Los RAEE en la provincia de Santa Fe: la cadena de valor y sus actores	51
3.3.4. Trabajo decente y RAEE	56
3.3.5. Identificación de propuestas y necesidades a partir de los actores	60

▶ Tabla de contenido

3.4.	Tierra del Fuego	61
3.4.1.	Contexto provincial	61
3.4.2.	La situación de los RAEE en Tierra del Fuego	63
3.4.3.	El marco normativo	64
3.4.4.	Cadena de valor de RAEE en la provincia	65
3.4.5.	Trabajo decente y RAEE en la provincia	68
3.4.6.	Identificación de propuestas y necesidades a partir de los actores	71
3.5.	Relevamiento de municipios	73
3.5.1.	Síntesis de resultados	73
3.5.2.	Conclusiones	78

▶ 4. AVANZAR HACIA UNA GESTIÓN INTEGRAL DE RAEE, INCLUSIVA Y CON TRABAJO DECENTE 81

4.1.	Respecto de la definición y caracterización del sector	81
4.2.	Respecto de la normativa	83
4.3.	Respecto de la productividad, la cadena y sus actores	84
4.4.	Respecto del trabajo decente en RAEE	87

▶ 5. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA AVANZAR 99

▶ 6. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS 103

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y empleo en la Argentina

▶ Resumen

El análisis de la cadena de valor y las condiciones de empleo en la gestión de RAEE en Buenos Aires, Santa Fe y Tierra del Fuego permite concluir que, en Argentina, solo se recupera entre 3% y 4% de los RAEE que se generan anualmente. Este trabajo lo realiza un grupo pequeño de empresas privadas e iniciativas de ESS que, en conjunto, generan algo más de 200 puestos de trabajo registrados. A esto se agregan los trabajadores de cooperativas de recicladores que recuperan ocasionalmente RAEE y, al menos, 2.000 trabajadores informales que realizan tareas de recolección, clasificación, desensamblado y recuperación de materiales en condiciones de gran precariedad.

En el sector privado, las condiciones laborales suelen estar en el marco de las exigencias de la ley: contratos laborales, estabilidad, salarios en torno de la media nacional, cobertura de salud laboral, protección social, sindicalización, negociación colectiva, etc. Los trabajadores de la ESS suelen contar con la protección social que les ofrece el régimen del monotributo, pero aun así necesitan en general mejorar sus condiciones laborales y de ingresos; los trabajadores informales, por su parte, se encuentran en condición de extrema vulnerabilidad.

Debe garantizarse el pleno acceso a derechos laborales de los trabajadores de la ESS y, muy particularmente, de los informales. Es necesario profundizar en aspectos relacionados con la salud y seguridad, en especial en relación con la exposición a sustancias peligrosas. Es preciso también identificar las brechas de competencias y generar propuestas de formación profesional y capacitación que atiendan las necesidades emergentes, incentivando una mayor inclusión de las mujeres, quienes están casi ausentes en el sector.

A pesar de ser muy incipiente, se puede observar que el sector tiene un gran potencial. Tanto las iniciativas empresariales como de la ESS muestran capacidad instalada, posibilidades de crecimiento y de generar puestos de trabajo decente. Políticas públicas claras, diálogo social, y el fortalecimiento de las iniciativas de la ESS son claves para avanzar en dicha dirección.

Este trabajo fue coordinado por Laura Maffei y elaborado junto a Andrea Burucua, Teresa Malalán y Eva Velchoff –de la Fundación Ecosur–, Carolina Antonelli, Anabella Bonomi y Juan Pablo Noriega –de la Asociación Mane’ken–, Cecilia di Santo, Eduardo Rodríguez y Luis Martínez –del Nodo TAU–.

► Abstract

The analysis on the e-waste value chain and its labour conditions in Buenos Aires, Santa Fe and Tierra del Fuego concludes that, in Argentina, only 3% to 4% of the generated e-waste is recovered. This work is carried out by a small group of private companies and SSE initiatives that generate more than 200 registered jobs. Additionally, a number of waste pickers organized in cooperatives that occasionally recover e-waste, and at least 2,000 informal waste pickers collect, classify, disassemble and recover e-waste in extremely poor working conditions.

In the private sector, working conditions tend to be within the law requirements: labour contracts, wages around the national average, health coverage, social protection, unionization, collective bargaining. SSE workers are often under the social protection system, but still need to improve their working conditions and incomes, while informal workers are in a condition of extreme vulnerability.

Full access to labour rights should be guarantee for those in the SSE initiatives, but especially for informal workers. It is necessary to deepen on occupational health and safety issues, especially in relation to the labour and environmental exposure to hazardous substances. It is also necessary to identify the skills gaps and to advance training proposals that meet emerging needs. Greater inclusion of women, currently almost absent in the sector, should be encouraged.

Despite being incipient, the e-waste sector has a great potential. The research shows that business and SSE initiatives have the capacity and the possibility to growth while generating inclusive decent work. Clear and ambitious local and national public policies, social dialogue and strengthening SSE initiatives are essential to advance in this direction.

The research was coordinated by Laura Maffei and produced together with Andrea Burucua, Teresa Malalán and Eva Velchoff –Fundación Ecosur–, Carolina Antonelli, Anabella Bonomi and Juan Pablo Noriega –Asociación Mane’kenk–, Cecilia di Santo, Eduardo Rodríguez and Luis Martínez –Nodo TAU–.

Siglas

- ▶ ACUMAR – Autoridad de la Cuenca Matanza-Riachuelo
- ▶ AEE – Aparatos Eléctricos y Electrónicos
- ▶ AMBA – Área Metropolitana de Buenos Aires
- ▶ APRA – Agencia de Protección Ambiental
- ▶ ART – Aseguradora de Riesgos de Trabajo
- ▶ ASIMRA – Asociación de Supervisores de la Industria Metalmecánica de la República Argentina
- ▶ CAAIRA – Cámara de Industrias de Refrigeración y Aire Acondicionado
- ▶ CABA – Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- ▶ CADIC – Centro Austral de Investigaciones Científicas
- ▶ CAMOCA – Cámara Argentina de Máquinas de Oficina Comerciales y Afines
- ▶ CEAMSE – Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado
- ▶ CEIL – Cámara de Empresas Informáticas del Litoral
- ▶ CEMPRE – Compromiso Empresarial para el Reciclaje
- ▶ CGTRA – Confederación General de los Trabajadores de la República Argentina
- ▶ CICOMRA – Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina
- ▶ CoCAMBA – Comisión Consultiva del Área Metropolitana de Buenos Aires
- ▶ COFEMA – Consejo Federal de Medio Ambiente
- ▶ COMIREC – Comité de Cuenca del Río Reconquista
- ▶ CONICET – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
- ▶ CTA – Central de los Trabajadores y Trabajadoras de la Argentina
- ▶ CTEP – Confederación de Trabajadores de la Economía Popular
- ▶ DRTD – Disposición y Reutilización de Tecnologías en Desuso
- ▶ EPE – Empresa Provincial de Energía
- ▶ EPH – Encuesta Permanente de Hogares
- ▶ EPHU – Encuesta Permanente de Hogares Urbanos
- ▶ FACCyR – Federación Argentina de Carreros, Cartoneros y Recicladores
- ▶ FAECyS – Federación Argentina de Empleados de Comercio y Servicios
- ▶ FEDEHOGAR – Federación de Cámaras Industriales de Artefactos para el Hogar
- ▶ FESTRAM – Federación de Sindicatos de Trabajadores Municipales de Santa Fe
- ▶ FIUBA – Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires
- ▶ GIRSU – Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos

Siglas

- ▶ INDEC – Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- ▶ INET – Instituto Nacional de Educación Técnica
- ▶ INTI – Instituto Nacional de Tecnología Industrial
- ▶ IPIEC – Instituto Provincial de Análisis e Investigación, Estadísticas y Censos
- ▶ MPyT – Ministerio de Producción y Trabajo
- ▶ MTEySS – Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social
- ▶ OIT – Organización Internacional del Trabajo
- ▶ ONG – Organizaciones No Gubernamentales
- ▶ OPDS – Organismo Para el Desarrollo Sustentable
- ▶ OSC – Organizaciones de la Sociedad Civil
- ▶ PET – Tereftalato de polietileno
- ▶ RAEE – Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
- ▶ Red-LACRE – Red Latinoamericana de Recicladores
- ▶ REGU – Residuos de Generación Universal
- ▶ REP – Responsabilidad Extendida del Productor
- ▶ RMBA – Región Metropolitana de Buenos Aires
- ▶ RSU – Residuos Sólidos Urbanos
- ▶ SADSyCC – Secretaría de Ambiente, Desarrollo Sostenible y Cambio Climático
- ▶ SEC – Sindicato de Empleados de Comercio
- ▶ SIPA – Sistema Integrado Previsional Argentino
- ▶ SMVM – Salario Mínimo Vital y Móvil
- ▶ SPIQyASL – Sindicato del Personal de Industrias Químicas y Afines de San Lorenzo
- ▶ SUTRAQyP – Sindicato Único de Trabajadores Químicos y Petroquímicos
- ▶ UGR – Unidades de Generación de Residuos
- ▶ UIA – Unión Industrial Argentina
- ▶ UNLP – Universidad Nacional de La Plata
- ▶ UNTDF – Universidad Nacional de Tierra del Fuego
- ▶ UOMRA – Unión Obrera Metalúrgica de la República Argentina
- ▶ UOyEP – Unión de Obreros y Empleados del Plástico

Introducción

El presente estudio sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y empleo en la Argentina constituye la primera etapa de un proyecto más amplio coordinado por la Oficina de la OIT en la Argentina y en Perú, y financiado con fondos ONUDI-FMAM, denominado “*From Waste to Jobs: Mobilizing the World of Work to Manage E-Waste Better in Latin America*”.

El componente argentino del proyecto busca movilizar a los distintos actores del mundo del trabajo –gobiernos, empleadores y trabajadores– y a otros actores sociales de interés, para mejorar la gestión de los RAEE a lo largo de toda su cadena de valor, en particular en aquellos aspectos referidos a las condiciones de trabajo y la productividad del sector ¹.

El objetivo específico de esta primera etapa del proyecto es mejorar la comprensión sobre las condiciones laborales –en términos de cantidad y de calidad– así como el marco institucional, regulatorio y de políticas públicas para la gestión de los RAEE en tres provincias argentinas: Buenos Aires, Santa Fe y Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur (en adelante, Tierra del Fuego).

Se busca también tener una visión general acerca de la gestión de los RAEE en algunos de los municipios más poblados de las provincias de Córdoba, Chubut, Mendoza y Misiones; e identificar experiencias impulsadas por el Estado en sus distintos niveles, empresas, sindicatos, instituciones u organizaciones de la sociedad civil (OSC, en adelante) que puedan resultar de interés para los objetivos de este estudio.

La finalidad de este análisis es identificar desafíos y oportunidades, y elaborar propuestas que contribuyan al desarrollo del sector, en especial en lo que respecta a su potencial para generar puestos de trabajo decente. Se espera, además, que los resultados de este trabajo sirvan como insumos para el desarrollo de las etapas posteriores del proyecto: la promoción de un proceso de diálogo tripartito amplio y el fortalecimiento de las capacidades de los distintos actores de la cadena a través de diversas estrategias de formación.

¹ El proyecto se inscribe, a su vez, en el marco del proyecto regional de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) *Strengthening of National Initiatives and Enhancement of Regional Cooperation for the Environmentally Sound Management of Persistent Organic Pollutants (POPs) in Waste of Electronic or Electrical Equipment (WEEE or e-waste) in Latin*

Antecedentes

Desde 2016, la OIT trabaja de manera más intensiva sobre las cuestiones de empleo verde. Se publicaron varios estudios sobre el tema (estimación de empleo verde, bioenergía y empleo, bioeconomía y empleo, etc.) y se realizaron cursos de formación y eventos de sensibilización.

La OIT también trabaja específicamente sobre las cuestiones de empleo y condiciones laborales en el sector de los RAEE a nivel mundial y de distintos países². Precisamente en coincidencia con el inicio de este proyecto, en abril de 2019 se realizó el “Foro de diálogo mundial sobre trabajo decente en la gestión de los desechos eléctricos y electrónicos” en la ciudad de Ginebra³.

A nivel nacional, resulta relevante mencionar el informe realizado recientemente por la Oficina de la OIT en Argentina titulado “El empleo verde en la cadena de valor de los RAEE en Argentina” (OIT, 2018), algunas de cuyas conclusiones se retomarán en las páginas que siguen.

Estructura del informe

El informe se estructura en cuatro capítulos o secciones. El capítulo 1 desarrolla el marco conceptual de referencia y realiza una descripción general sobre la situación de los RAEE en la Argentina. El capítulo 2 aborda el marco regulatorio y de políticas públicas aplicables al sector de los RAEE. En el capítulo 3 se presentan los principales resultados de la investigación realizada en las tres provincias que abarca el estudio y del relevamiento de municipios. Por su parte, en el capítulo 4 se identifican los principales desafíos para avanzar en la gestión integral de los RAEE promoviendo, a la vez, la creación de más y mejores puestos de trabajo. Finalmente, el capítulo 5 presenta las conclusiones generales y particulares que se desprenden del trabajo de investigación, incluyendo propuestas y posibles líneas de trabajo a futuro para avanzar en la mejora del sector.

² Algunos de los estudios de referencia realizados por la OIT en los últimos años son: Combatiendo la informalidad en la gestión de residuos eléctricos y electrónicos: el potencial de las empresas cooperativas, realizado por el Departamento de Políticas Sectoriales (SECTOR), Unidad Cooperativas (COOP). (2015). Ginebra; The global impact of e-waste: addressing the challenge, elaborado por Karin Lundgren, International Labour Office, Programme on Safety and Health at Work and the Environment (SafeWork), Sectoral Activities Department (SECTOR) (2012).

³ Mayor información en https://www.ilo.org/sector/activities/sectoral-meetings/WCMS_667227/lang-es/index.htm

1. Marco conceptual: la problemática de los RAEE y el trabajo decente

Los *aparatos eléctricos y electrónicos* (AEE) son aparatos que funcionan con corriente eléctrica o campos electromagnéticos y que se utilizan con una tensión nominal menor a 1.000 V en corriente alterna y 1.500 V en corriente continua, y aquellos aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos. Esto incluye desde grandes y pequeños electrodomésticos –como heladeras, lavarropas, planchas o aspiradoras– a equipos de informática y telecomunicaciones, aparatos de iluminación, herramientas eléctricas, equipos médicos o máquinas expendedoras⁴.

Un AEE se convierte en un *residuo de aparato eléctrico y electrónico* (RAEE) cuando el usuario lo descarta sin intención de que vuelva a utilizarse. La vida útil varía considerablemente según el tipo de aparato y de factores como la existencia de una cultura de la reutilización, la facilidad de acceso a nuevas tecnologías o la situación económica, entre otros.

Debe tenerse en cuenta que los AEE son aparatos complejos que incluyen numerosas partes y componentes: piezas y carcasas de diversos materiales, plaquetas de circuitos impresos, tubos de rayos catódicos, pantallas de cristal líquido, cables, componentes eléctricos y electrónicos, contrapesos de hormigón, cartuchos de impresión, etc. Estos componentes pueden ser de materiales muy diversos: algunos de ellos tienen alto valor de mercado (chatarra ferrosa y plástica, aluminio, oro, plata o estaño), mientras que otros pueden ser riesgosos para los ecosistemas y las personas (plomo, compuestos fluorocarbonados y mercurio, entre otras sustancias químicas peligrosas).

Esto hace que, por un lado, cuando un AEE se descarta tenga sentido recuperar los materiales y componentes valiosos para reinsertarlos en el ciclo productivo. Al mismo tiempo, resulta imprescindible hacer una gestión adecuada que minimice los riesgos ambientales y de salud.

Sustancias peligrosas presentes en RAEE y riesgos para la salud humana	
METALES Y ALGUNOS COMPUESTOS	RIESGOS PARA LA SALUD HUMANA
Antimonio	Irritaciones en ojos, piel y pulmones
Bismuto	Problemas de piel y depresión
Cadmio	Daño pulmonar, fracturas óseas, daño al sistema nervioso central, cáncer, posiblemente lesiones en el ADN
Cromo	Cáncer de pulmón, daño en riñones e hígado
Cobalto	Vómitos, pérdida de visión, problemas cardíacos, daño de la tiroides, asma
Gallo	Irritación de garganta, problemas de respiración, dolor torácico
Germanio	Efectos perjudiciales en piel, ojos y sangre
Molibdénico	Dolores articulares en rodillas, manos y pies
Níquel	Cáncer de pulmón y nariz, afecciones cardíacas
Selenio	Dolor abdominal, fiebre, problemas cardíacos y musculares, asma bronquial, diarrea, agrandamiento del hígado, ardor, bronquitis, dolor de garganta.
Plata	Daño cerebral, problemas renales, oculares, pulmonares y hepáticos
Plomo	Reducción de la fertilidad masculina, aumento de la presión arterial, daño renal, daño cerebral, disminución de la capacidad de aprendizaje de los niños.
Estaño	Irritación en ojos y piel, náuseas y mareos, disnea, problemas urinarios, dolores de cabeza
Hierro	Riesgo elevado de cáncer de pulmón
Itrio	Efectos perjudiciales en el hígado
Zinc	Vómitos, irritación de la piel, disminución del sentido del gusto y el olfato, malformaciones congénitas, dolores de estómago

Fuente: A. K. Awasthi y J. Li. «Management of electrical and electronic waste: A comparative evaluation of China and India», en *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (vol.76, febrero de 2017).

⁴ Tomamos aquí la definición de RAEE y la clasificación que realiza la Ley N° 14.321 de la provincia de Buenos Aires, la cual reproduce la normativa europea en la materia. Recuperado de <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-14321.html>

Esto implica que todas las etapas de la gestión de los RAEE deben realizarse en condiciones seguras, sin mezclarse con otros flujos de residuos y evitando manipulaciones o roturas que puedan exponer a riesgos al ambiente o a los trabajadores.

La gestión de los RAEE representa un problema creciente en un mundo donde el recambio tecnológico es cada vez más acelerado y en el que apenas una fracción mínima de los mismos se recicla o reutiliza. Esta no es una problemática menor en la Argentina: según los datos del Observatorio Mundial de Residuos Electrónicos (Baldé et al., 2017), se generan anualmente alrededor de 8,4 kg de RAEE por persona. Si se multiplica por los 42 millones de habitantes⁵, se obtienen 360 mil toneladas de RAEE generados anualmente en el país.

Fernández Protomastro (2013) estima que entre un 50% y un 60% de este volumen –es decir, entre 180 y 216 mil toneladas– es almacenado en hogares y pequeñas instituciones por desconocimiento sobre el procedimiento de descarte. Solo un 10% a 15% llega a talleres de reparación y servicios técnicos, y del 5% al 10% se recicla con el fin de recuperar materiales. Luego de pasar un tiempo almacenado o de atravesar las distintas etapas de recuperación, se calcula que un 60% de los RAEE termina en basurales o rellenos sanitarios (INTI, 2018).

Pese a estos datos y a que la Argentina ha firmado diversos acuerdos internacionales que involucran sustancias como las contenidas en los RAEE, a la fecha de realización de este informe el país no cuenta con normativa nacional que regule y unifique la gestión integral de este tipo de residuos. Algunas jurisdicciones, como la provincia de Buenos Aires, han sancionado instrumentos legales propios pero, en ausencia de un marco nacional, sus principios y conceptos quedan aislados dentro del respectivo territorio. Por ello la actividad del sector se enmarca dentro de la estructura jurídica ambiental general o de otros tipos de residuos, en tanto se trata de un país que aún no ha prohibido descartar los RAEE como residuos domiciliarios no diferenciados.

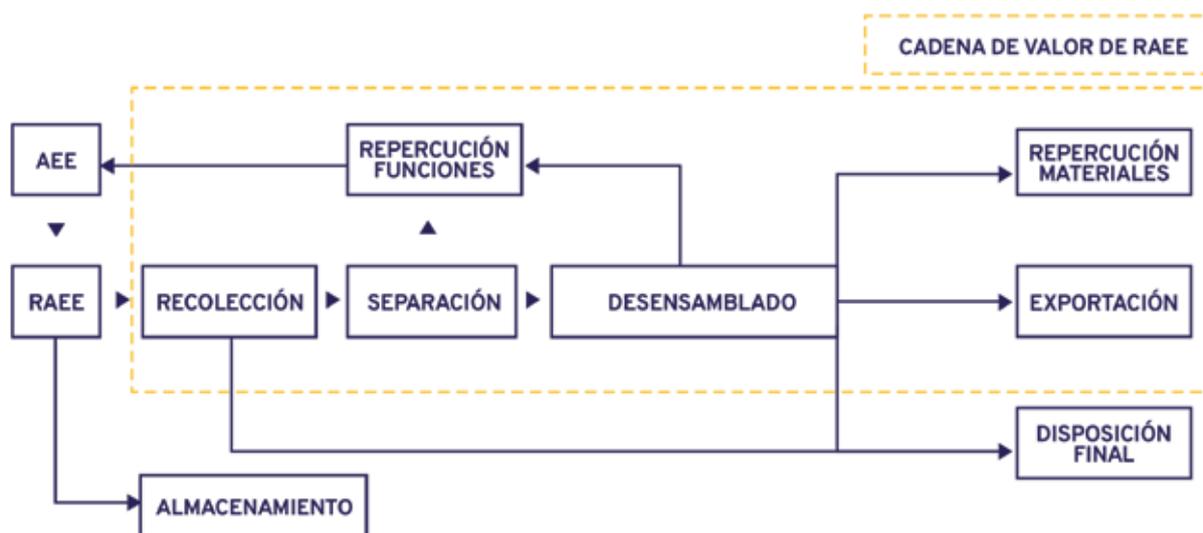
► 1.1. Los RAEE: la cadena de valor y sus actores

Una vez desechados, los AEE pasan a ser RAEE: muchos de ellos se almacenan, a otros se les da disposición final y otros ingresan a la cadena de valor de RAEE.

Generalmente, cuando los residuos ingresan en la cadena de valor de RAEE pasan por una primera etapa de separación y clasificación, luego se desensamblan y, finalmente, los distintos componentes pueden: a) ser utilizados en el armado o remanufactura de un nuevo AEE; o b) destinarse a la recuperación de materiales para su utilización como materia prima de otros procesos. En nuestro país, algunos componentes se exportan y completan su procesamiento en el exterior (por ejemplo, las plaquetas de equipos informáticos). De manera simplificada, la cadena de valor de RAEE puede representarse en el siguiente gráfico:

⁵ Según Censo 2010, la población actual ronda los 45 millones de habitantes.

Gráfico 1. Cadena de valor de RAEE



► Fuente: elaboración propia.

La gestión de los RAEE involucra a una diversidad de actores con sus complejidades, desde los usuarios y fabricantes de productos muy diversos, a los distintos tipos de operadores que intervienen en la recolección, el almacenamiento o el tratamiento de RAEE:

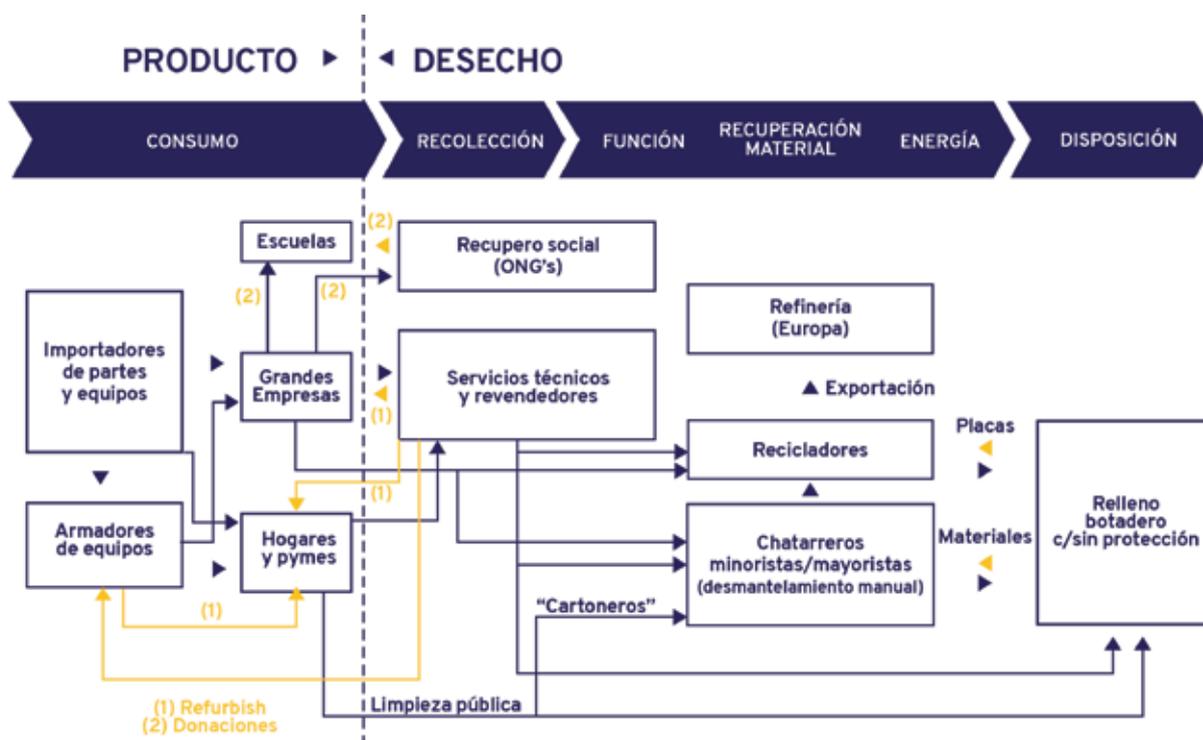
Generación: los RAEE pertenecen a los residuos de generación universal (REGU), lo que implica que todo habitante enfrenta en algún momento la necesidad u obligación de desechar alguno de estos residuos. De esta forma, su generación tiene múltiples procedencias: instituciones públicas y privadas, hogares particulares y empresas de diversos tamaños que utilizan AEE, y empresas importadoras, ensambladoras y fabricantes de AEE –que producen distintos tipo de residuos a lo largo de sus líneas de producción–. Las características de cada generador determinarán el tipo de residuo que se genere y la forma en que estos ingresen (o no) en la cadena de valor.

Recolección: incluye una diversidad de actores, desde los sistemas municipales de recolección domiciliaria o en “puntos verdes” a los recuperadores urbanos o “cartoneros”, que efectúan la recolección en la vía pública o, en el caso en que haya Responsabilidad Extendida del Productor (REP), la recolección puede ser realizada los productores de AEE. Muchas veces los usuarios particulares depositan sus AEE en desuso en talleres de reparación o servicios técnicos, o los acercan a instituciones que llevan adelante iniciativas de carácter social y solidario. Los usuarios institucionales, por su parte, suelen recurrir a empresas especializadas en la operación de residuos peligrosos o de RAEE.

Recuperación de funciones (refuncionalización): remanufacturadores, organizaciones de la sociedad civil (OSC), servicios técnicos y distintas entidades públicas o privadas clasifican y desarmar RAEE para la reutilización de sus componentes en el armado de otros equipos. Los componentes que no se pueden reutilizar se descartan y envían a disposición final, o pasan al siguiente eslabón de la cadena que es la recuperación de materiales.

Recuperación de materiales: en esta etapa intervienen plantas de tratamiento que se dedican con exclusividad a RAEE y otras para los que los RAEE son una fracción menor del conjunto de materiales que procesan o reciclan. Según de que material se trate, algunos de estos recuperadores exportan y otros se manejan únicamente en el mercado doméstico.

Gráfico 2. Actores involucrados en la cadena de valor de RAEE



► Fuente: Minería urbana y la gestión de los recursos electrónicos (Fernández Protomastro, 2013).

▶ 1.2. Condiciones laborales: el trabajo decente como marco

De acuerdo con la definición de la OIT, trabajo decente es todo aquel *trabajo* productivo que genere un ingreso justo, la seguridad en el lugar de trabajo y la protección social para las familias, mejores perspectivas de desarrollo personal e integración social, libertad para expresar opiniones, organizarse, y la igualdad de oportunidades y trato para todos ⁶.

El trabajo decente se basa en cuatro dimensiones igualmente importantes: la promoción del empleo, que incluye aspectos como la contratación y estabilidad laboral, los ingresos o la organización de la jornada laboral; el respeto de los derechos fundamentales del trabajo, que se refiere a los derechos fundamentales contenidos en las normas internacionales del trabajo; la protección social y seguridad, que incluye el acceso a la seguridad social del trabajador y su familia, y condiciones de salud y seguridad en el trabajo; y el derecho a la representación y al diálogo social, que tiene que ver con la libertad sindical y la participación en la toma de decisiones.

El trabajo decente forma parte también de la Agenda 2030 de Naciones Unidas – realizada en 2015– bajo el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) N° 8: “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible; el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”.

Por su parte, la ley laboral nacional ⁷ dispone que el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social debe “promover la inclusión del concepto de trabajo decente en las políticas nacionales, provinciales y municipales”. Además, el país asumió la promoción del trabajo decente como una de sus metas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) ⁸.

Es importante señalar también los conceptos de transición justa y empleos verdes adoptados por la OIT.

En 2015, la OIT, adoptó las “*Directrices de políticas para una Transición Justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos*”. Ellas establecen un marco para asegurar la protección de los puestos de trabajo, las condiciones laborales y los medios de vida de los trabajadores en el contexto de ecologización que deberán atravesar los distintos sectores de la economía frente a los grandes desafíos ambientales: cambio climático, contaminación, degradación de ecosistemas, pérdida de biodiversidad, entre otros.

Tal como señalan las Directrices de la OIT: “*Bien gestionadas, las transiciones hacia economías ambiental y socialmente sostenibles pueden constituir un importante motor para la creación de puestos de trabajo, la mejora de la calidad del empleo, la justicia*

⁶ <https://www.ilo.org/global/topics/decent-work/lang-es/index.htm>

⁷ Ley N° 25.877 de Ordenamiento del Régimen Laboral (2004). Recuperado de <http://servicios.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/90000-94999/93595/texact.htm>

⁸ <https://www.ilo.org/buenosaires/programas-trabajo-decente-argentina/lang-es/index.htm>

⁹ Social and Solidarity Economy Academy. Recuperado de <http://socialeconomy.itcilo.org/en>

social y la erradicación de la pobreza.” (OIT, 2015) Con políticas activas de protección del empleo, capacitación, seguridad social, fortalecimiento del diálogo, etc., esta transición deberá facilitar la transformación de una cantidad de puestos de trabajo en sectores tradicionales, y generar puestos de trabajo decentes en sectores emergentes de la economía, como el reciclaje.

Los nuevos “empleos verdes” serán puestos de trabajo decente que contribuyan a la conservación, restauración y mejora de la calidad ambiental en cualquier sector de la economía -gestión de residuos, agricultura, industria, servicios, administración, energía, etc. (PNUMA et al., 2008). Según estimaciones mundiales, el sector del reciclaje puede ser una fuente importante de creación de empleos verdes, siendo la informalidad uno de los mayores desafíos para avanzar tanto en una mejor gestión de los residuos como en el logro de condiciones laborales decentes para los trabajadores del sector (OIT, 2012a).

También es necesario definir, en el marco de este informe, a la *economía social y solidaria* (ESS) que comprende a: las empresas y organizaciones, en particular las cooperativas, sociedades mutuales, asociaciones, fundaciones y empresas sociales, que específicamente producen bienes, servicios y conocimiento y a la vez persiguen objetivos económicos y sociales y promueven la solidaridad ⁹.

Según datos de la OIT, en el año 2015 las cooperativas eran responsables por casi 300 mil puestos de trabajo en el país (OIT, 2015).

Por otro lado, se entiende por *trabajo informal* todo tipo de trabajo en unidades informales así como el trabajo no registrado dentro del sector formal, por cuenta propia o en hogares particulares. Involucra a trabajadores y unidades económicas que no están suficientemente cubiertos por las normas o acuerdos formales, ya sea porque quedan fuera del alcance de las leyes o porque el cumplimiento de las mismas no es efectivo (OIT, 2018). Según datos del Indec, en la Argentina un 35% de los trabajadores asalariados no están registrados (MPyT, 2019).

Finalmente, es importante dimensionar el trabajo *infantil*. De acuerdo con la Encuesta de Actividades de Niñas, Niños y Adolescentes (EANNA), trabajo infantil es “toda actividad económica o estrategia de supervivencia, remunerada o no, realizada por niños y niñas que no tienen la edad mínima de admisión al empleo o trabajo, o que no cumplieron los 18 años si se trata de trabajo peligroso”. Según la EANNA, actualizada a septiembre de 2019, hay 218 mil niños y adolescentes (de 5 a 15 años) de áreas urbanas (3,3% del total) que realizan una actividad laboral con valor económico en el mercado. De ellos, 9 mil –un 10% de estos, mujeres– recuperaban residuos (Indec, 2019).

► 1.3. Estimaciones de RAEE y empleo en Argentina

Según estimaciones internacionales, el sector puede ser una importante fuente para la creación de puestos de trabajo en el marco de una economía ambiental y socialmente sustentable.

Un estudio realizado recientemente sobre el empleo en la cadena de valor de los RAEE en la Argentina (OIT, 2019a), con base en datos de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) y del Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA), estima que las actividades de recolección, tratamiento, eliminación de desechos y recuperación de materiales generan unos 1.200 puestos de trabajo, mientras que la reparación de equipos eléctricos, informáticos y de comunicación es responsable por otros 33 mil puestos (esta estimación considera al sector de reparaciones como un todo, puesto que la fuente de información sobre la clasificación de actividades económicas en el país (CLANAE) no permite desagregar entre reparación de AEE y refuncionalización de RAEE).

De acuerdo con los datos presentados por el informe, la gran mayoría de estos trabajadores no están registrados (84%). Se señala también un claro predominio de fuerza laboral masculina y una baja participación de trabajadores menores de 25 años. Como suele ocurrir en otras ramas de actividad, la proporción de mujeres y de jóvenes es mayor entre trabajadores no registrados. Asimismo, se observa que una minoría de los trabajadores registrados en la recolección, tratamiento y recuperación de materiales tiene estudios secundarios completos. En el subsector de reparaciones, la mayoría de trabajadores registrados tiene estudios secundarios o superiores completos. La tabla que sigue resume algunos de los datos que brinda el mencionado informe:

Tabla 1. Tasas de participación en el empleo (%)

	RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN/ RECUPERACIÓN DE MATERIALES			REPARACIÓN DE EQUIPOS INFORMÁTICOS Y DE COMUNICACIÓN		
	ASALARIADO REGISTRADO	ASALARIADO NO REGISTRADO	CUENTA PROPIA	ASALARIADO REGISTRADO	ASALARIADO NO REGISTRADO	CUENTA PROPIA
Total de puestos de trabajo	53%	47%		12%	15%	73%
Ocupados por mujeres	10%	30%	12%	18%	27%	36%
Ocupados por menores 25 años	9%	30%	36%	16%	34%	6%
Educación secundaria completa	30%	18%	10,5%	66%	37%	46%
Educación superior completa	4,5%	2%	0%	18%	6%	8%

► Fuente: elaboración propia a partir de datos de OIT (2019a).

2. Marco regulatorio de los RAEE en Argentina

La Constitución Nacional (CN) en su artículo 41 reconoce y garantiza el derecho de todos los habitantes a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras. Las constituciones provinciales cuentan con artículos similares.

Dada la estructura federal de nuestro país y de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 124 de la CN, las jurisdicciones provinciales y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) ejercen el dominio sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio. Por otro lado, corresponde a la Nación dictar las normas de presupuestos mínimos de protección ambiental –pisos mínimos de protección- para todo el país y a las provincias las necesarias para complementarlas (artículo 41).

La reforma constitucional de 1994 que incorporó el artículo 41 y reconoció el dominio originario de las provincias sobre los recursos naturales que se encuentran en su territorio estableció un régimen ambiental en el que existen algunas competencias que le son propias a las jurisdicciones provinciales o la Nación y otras que son compartidas entre ambos niveles del Estado (nacional y provincial). Por ende, en casi todas las cuestiones ambientales suelen confluir legislaciones y competencias de organismos de las distintas jurisdicciones. Esto puede suceder armónicamente o resultar una dificultad.

En materia específica de RAEE, como ya se mencionó, no existe una ley nacional de presupuestos mínimos que regule su gestión. Dada esta carencia y su complejidad le son aplicables a los RAEE un conjunto de convenios internacionales ratificados por nuestro país: Convenio de Basilea, sobre Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación; Convenio de Estocolmo, sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes; Convenio de Rotterdam, sobre Comercio de Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos; Convenio de Viena y Protocolo de Montreal, para la Protección de la Capa de Ozono; y Convenio de Minamata sobre el Mercurio.

También se le aplican las siguientes leyes nacionales: Ley N° 25.675 General del Ambiente; Ley N° 24.051 de Residuos Peligrosos; Ley N° 25.916 para la Gestión Integral de Residuos Domiciliarios; y normas provinciales y de la CABA.

La Ley N° 25.916 de residuos domiciliarios, sancionada en 2004, en su artículo 35 dispone que

- ▶ Las autoridades competentes deberán establecer, en el ámbito de su jurisdicción, programas especiales de gestión para aquellos residuos domiciliarios que por sus características particulares de peligrosidad, nocividad o toxicidad, puedan presentar riesgos significativos sobre la salud humana o animal, o sobre los recursos ambientales.

Esta disposición impone la obligación de dar tratamiento diferenciado a los RAEE que son generados en los hogares o desechados con los residuos sólidos urbanos (RSU). De todas formas, esa normativa parece no haber sido suficiente para impulsar la gestión de RAEE y otros residuos especiales de generación universal (REGU).

En 2016 el entonces Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación dictó la Resolución 522 en la que se establecen objetivos, definiciones y lineamientos, para el desarrollo de una Estrategia Nacional referida al Manejo Sustentable de REGU, entre los que se encuentran los RAEE. Dicha normativa tiene como finalidades: desarrollar estadísticas e indicadores de generación de REGU, identificar conflictos y necesidades, coordinar a nivel nacional y colaborar con las jurisdicciones locales en el desarrollo de programas, procedimientos y sistemas de gestión sustentable de REGU que incluyan la recolección diferenciada y realizar actividades gubernamentales que fomenten la valorización a nivel nacional. A su vez incorpora la responsabilidad post – consumo de los productores como uno de los lineamientos de la Estrategia Nacional. Es importante aclarar que, dada la estructura federal de nuestro país, este tipo de resoluciones no tienen carácter obligatorio, son normas que establecen criterios o lineamientos que pueden ser adoptados por las jurisdicciones provinciales, pero que requerirían ser plasmados en una ley nacional para adquirir obligatoriedad.

A la fecha de la elaboración de este informe, existen varios proyectos de ley vigentes en el Congreso Nacional, presentados por distintas bancadas, con un esquema de gestión basado en el principio de responsabilidad extendida del productor (REP). Existen cuatro proyectos: tres de ellos en la Cámara de Diputados (1874-D-2019, 72-D-2018 y 5563-D-18) y uno en la Cámara de Senadores (1624-S-2019). Solo el primero de ellos alcanza a todos los REGU, mientras que tres restantes refieren solo a los RAEE. En 2011, uno de esos proyectos obtuvo media sanción del Senado pero, según manifestaron quienes participaron del debate del mismo, la reticencia de las empresas a asumir obligaciones en relación a los AEE posconsumo paralizó su tratamiento en la Cámara de Diputados. Obtener la sanción de una norma de manera concertada con el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) y los actores del sector, permitirá eliminar dificultades e impulsar el crecimiento del mismo.

Como dijimos anteriormente, los RAEE contienen sustancias o componentes peligrosos, por ello, y por no contar con una ley específica, la gestión de los RAEE acaba siendo alcanzada en algunas o todas sus etapas por la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos. Esto complejiza los requisitos y procedimientos para el transporte, acopio y tratamiento. Los especialistas sostienen, sin embargo, que mientras los equipos se mantengan enteros y descontaminados, no deberían ser considerados ni definidos como residuos peligrosos.

Cabe destacar que muchas constituciones provinciales prohibieron el ingreso de residuos peligrosos o tóxicos a sus territorios, por lo que es difícil pensar una estrategia nacional de gestión de RAEE mientras estos sean considerados residuo peligroso. La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS) generó recientemente un mecanismo para simplificar los procedimientos en materia de interjurisdiccionalidad o el eventual movimiento transfronterizo de REGU, a través de la Resolución 189/2019. La misma intenta establecer el sistema de “ventanilla única” aunque para ser aplicada en todo el país requerirá de la adhesión por parte de las

provincias y acordar su operatividad a través del COFEMA o una ley nacional. Por otro lado, al considerarse residuos peligrosos, la exportación de componentes de RAEE a los fines de su valorización en el exterior debe llevarse a cabo de acuerdo al Convenio de Basilea, siendo la SAYDS (actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) la autoridad de aplicación que autorice su salida del país.

En cuanto a la normativa local, algunas jurisdicciones han avanzado en regulaciones específicas para los RAEE. La provincia de Buenos Aires cuenta con la Ley N° 14.321 que establece el conjunto de pautas, obligaciones y responsabilidades para su gestión sustentable. La norma define qué es un RAEE –definición que adopta este informe–; prohíbe su desecho junto con otros residuos; y crea un registro en el que se inscribirán datos de los AEE producidos y comercializados en el territorio provincial, así como los reutilizados, reciclados y valorizados, los grandes generadores y todos aquellos que se identifiquen como “gestor de RAEE”. Asimismo, la Ley N° 14.321 introdujo obligaciones en función del principio REP, aunque muchas de ellas fueron observadas al momento de su promulgación frente a la difícil y desigual tarea de imponerlas solo en el ámbito de una provincia. Recientemente, a través de la resolución 269/2019 del OPDS, se creó la figura del “Gestor refuncionalizador” incorporando a la gestión de RAEE muchas iniciativas de OSC o instituciones que la ley no contemplaba de manera adecuada, permitiéndoles el ingreso formal a la cadena ¹⁰.

Chaco también cuenta con una ley que regula de manera integral la gestión y tratamiento de los RAEE: la Ley N° 7.345. Dicha norma define y clasifica los RAEE de manera similar a la de la provincia de Buenos Aires; adopta el principio de REP; crea un sistema unificado de información y un fondo; e invita a los municipios a adherir. A pesar de tratarse de una ley sancionada en el año 2014, a la fecha de redacción de este informe algunos municipios no han adherido a la misma y, por lo tanto, no es operativa en todo el territorio.

La provincia de San Juan sancionó en 2016 la Ley N° 1.171 que establece el marco general para la gestión integral de equipos informáticos fuera de uso y de residuos de artefactos eléctricos y electrónicos. Crea un registro de generadores y gestores y establece una serie de obligaciones diferenciadas para “grandes usuarios”, para los entes estatales, y para productores y distribuidores. Establece también condiciones de acopio y recolección; crea un fondo; y establece sanciones para casos de incumplimiento.

Existen otras jurisdicciones que sancionaron normas que promueven la gestión de RAEE sin generar obligaciones, o que alcanzan solo a organismos del Estado como generadores y obligados:

- En CABA, existe la Ley N° 2.807 para la gestión de aparatos electrónicos en desuso del Poder Ejecutivo que hayan sido objeto de baja patrimonial. Estos deberán ser, en primer lugar, destinados a su reuso social o reciclados y tratados como residuos según corresponda, con ajuste a la legislación vigente.

¹⁰ Resolución 269/2019 del OPDS, artículo 4: “Gestor Refuncionalizador de RAEE”, a saber: persona física o jurídica que realice exclusivamente el desarmado, desguace, y clasificación de los RAEE en sus componentes, para su preparado para reutilización. Pueden estar constituidos por cooperativas de trabajo, fundaciones, OSC, Instituciones Educativas, e Instituciones Públicas que tengan como finalidad la distribución social de los AEE refuncionalizados con fines de inclusión social o educativos. <http://www.opds.gba.gov.ar/sites/default/files/Resoluci%C3%B3n%20269%2019.pdf>

- La provincia de Chubut, a través de la Ley XI N° 56, creó un programa de reciclado de residuos electrónicos y eléctricos que alcanza a residuos informáticos y de comunicaciones, mediante convenios con universidades, fundaciones, escuelas técnicas y organizaciones no gubernamentales a fin de instar a una tarea de reciclado con fines sociales.

- La Rioja creó, a través de la Ley N° 9.373 de 2013, el Programa de Reciclado de Residuos de Aparatos Electrónicos y Eléctricos. El mismo se propone reducir la acumulación de RAEE proveniente de las distintas funciones ejecutivas del Estado y de los particulares previa celebración de convenios, mediante el reacondicionamiento de los mismos y su posterior donación a escuelas rurales, comedores, hogares de ancianos, unidades carcelarias, etc. El programa solo abarca algunos RAEE sin contemplar, por ejemplo, a los grandes electrodomésticos o a las luminarias.

JURISDICCIÓN	POBLACIÓN	NORMA	ASPECTOS PRINCIPALES
Buenos Aires	15,4 millones	Ley 14.321	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión integral de RAEE • Prohíbe descarte de RAEE con otras corrientes • Registro de producción de AEE, grandes generadores de RAEE, Gestores de RAEE • Adopta el principio REP
		Resolución 269/2019 (OPDS)	<ul style="list-style-type: none"> • Crea figura "Gestor Refuncionalizador"
CABA	2,9 millones	Ley 2807	<ul style="list-style-type: none"> • Regula la gestión de AEE en desuso del Poder Ejecutivo, priorizando el reuso social y el reciclado de los mismos.
Chaco	1,1 millones	Ley 7345	<ul style="list-style-type: none"> • Establece programa de regulación de gestión de RAEE • Adopta REP • Sistema unificado de información • Sujeta a adhesión de los municipios
Chubut	0,5 millones	Ley XI 56	<ul style="list-style-type: none"> • Crea programa de reciclado RAEE
La Rioja	0,3 millones	Ley 9373	<ul style="list-style-type: none"> • Crea programa de reciclado RAEE
San Juan	0,7 millones	Ley 1171	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de generadores y gestores • Fondo • Sanciones

Estas iniciativas, dictadas en función de competencias propias de las provincias y la CABA, si bien son alentadoras, no alcanzan para garantizar a nivel país una adecuada gestión de los RAEE. En una estructura federal como la de Argentina los estados deben dialogar para impulsar actividades y políticas de protección ambiental que trasciendan sus fronteras. Cada provincia puede proponerse objetivos propios, pero aplicar las normas y estrategias trazadas dependerá de mecanismos de cooperación y concertación entre las distintas jurisdicciones para coordinar acciones. Entendemos que el COFEMA es el espacio indicado para este acuerdo federal.

Finalmente, corresponde mencionar la publicación del decreto 591/2019 ¹¹, del 27 de agosto de 2019, el cual involucra directamente al sector de reciclaje. Este decreto permite el ingreso al país de insumos, materias o productos obtenidos a partir de la valorización de residuos, tales como los desechos de papel y cartón, la chatarra ferrosa, la chatarra de aluminio, los desechos de material plástico y el cascote de vidrio, entre otros, eliminando la exigencia de presentar un certificado de origen que acredite la no peligrosidad de los mismos ¹².

¹¹ <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/214271/20190827>

¹² Este decreto se derogó en febrero de 2020.

3. Resultados de los estudios provinciales y del relevamiento de municipios

▶ 3.1. Aspectos metodológicos de los estudios provinciales

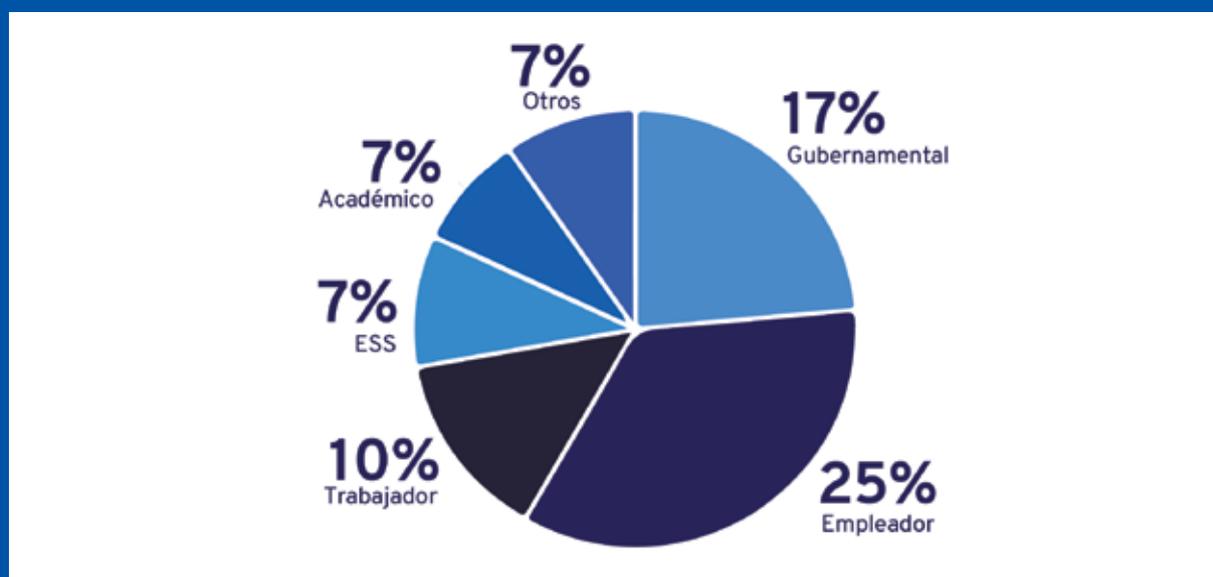
Dada la complejidad y extensión que abarca el estudio, se conformaron equipos de investigación provinciales, integrados por profesionales radicados en la respectiva provincia, que trabajaron bajo la supervisión de una coordinación técnica y metodológica a fin de garantizar la coherencia del proceso, y la consistencia y comparabilidad de resultados de los distintos componentes.

El trabajo de investigación se apoyó en una diversidad de fuentes primarias y secundarias. Se utilizaron distintas técnicas para el relevamiento y análisis de la información: investigación de escritorio, mapeo de actores, entrevistas, análisis cuantitativo y cualitativo de datos, etc. Las distintas estrategias se adaptaron al contexto de la respectiva provincia.

Además, se realizaron entrevistas con actores clave de la administración nacional, provincial y municipal; del ámbito empresarial, sindical y de la ESS; de la academia y OSC. La selección de las entrevistas se realizó a partir de un mapeo inicial que fue ampliándose conforme se avanzaba con las consultas.

Sin contar el relevamiento de municipios, se realizaron en total 72 entrevistas: 17 con representantes del sector gubernamental –nacional, provincial y municipal–; 25 con representantes del sector empleador –que incluyó a cámaras y empresas–; 10 a organizaciones de trabajadores; siete a actores de la ESS; seis del sector académico; y siete con OSC e instituciones educativas.

Gráfico 3. Entrevistas realizadas a representantes de los distintos sectores



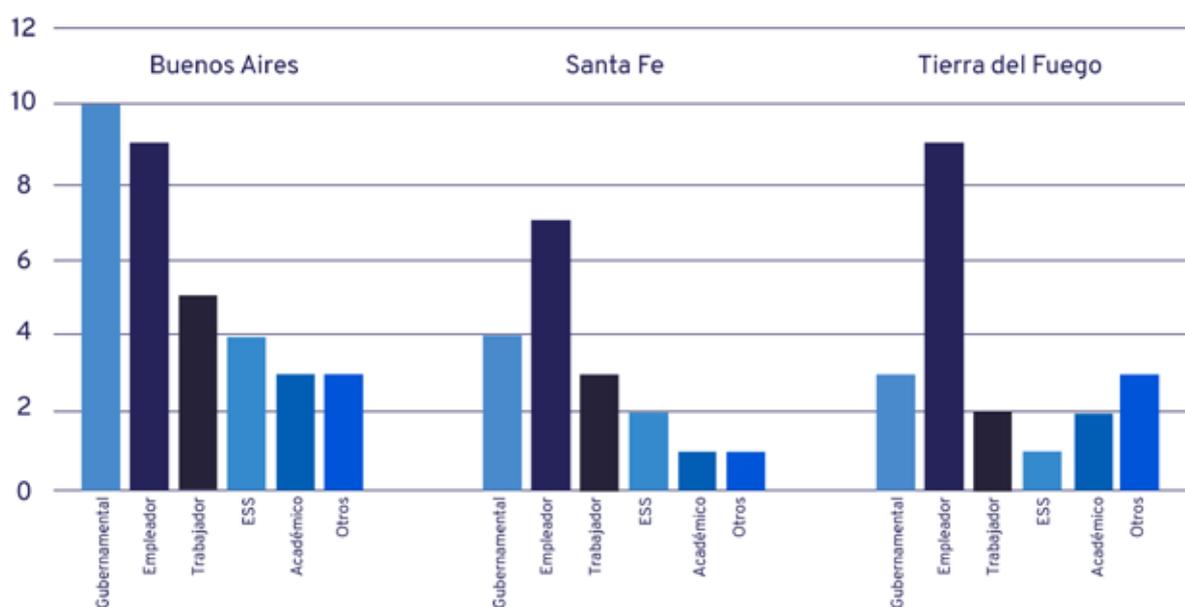
▶ Fuente: elaboración propia.

Una vez finalizada la etapa de investigación de escritorio y entrevistas, se realizaron talleres provinciales para validar los resultados obtenidos junto con actores involucrados directa o indirectamente en la gestión de RAEE. El objetivo fue presentar los principales resultados del trabajo y recibir observaciones, comentarios y aportes para su posterior incorporación al informe provincial. El espacio de taller se propuso, además, como un espacio de diálogo sobre los desafíos que comprende mejorar la gestión de los RAEE en cada provincia.

Los tres talleres contaron con una participación amplia y representativa de los diversos sectores. Participaron en total 58 personas: 16 en el taller de Santa Fe, 28 en el de

El gráfico a continuación resume la cantidad de actores entrevistados, diferenciados por sector y por provincia:

Gráfico 4. Entrevistas realizadas por sector y por provincia
(incluye región metropolitana de Buenos Aires - RMBA)



► Fuente: elaboración propia.

Buenos Aires y Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), y 14 en el de Tierra del Fuego.

- El taller en Santa Fe se realizó en la ciudad de Rosario, el 15 de agosto de 2019. Estuvieron representado cuatro organismos provinciales, tres municipios, dos actores del sector empresario, una organización sindical, dos instituciones educativas y dos OSC.

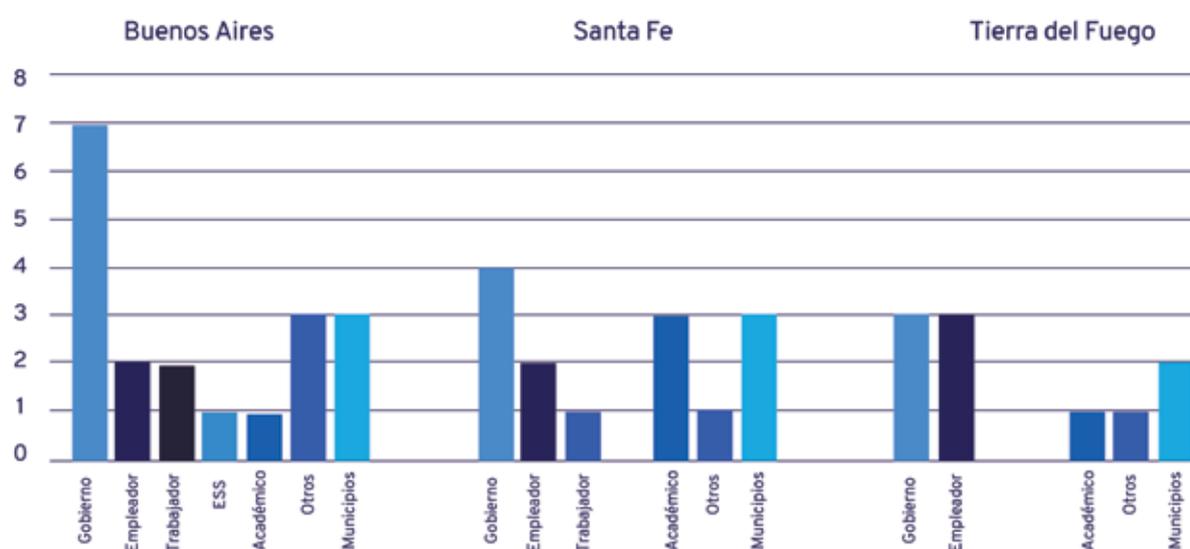
- El taller de validación del informe de la provincia de Buenos Aires se realizó en la ciudad de La Plata, el 21 de agosto de 2019. Participaron 28 personas representando a

siete organismos públicos de nivel nacional y provincial, tres municipios de la RMBA, dos empresas, dos organizaciones de trabajadores, un actor de la ESS, una OSC, y tres instituciones académicas.

- En Tierra del Fuego, el taller tuvo lugar el 26 de agosto de 2019, en la ciudad de Ushuaia. Estuvieron representados tres organismos públicos (dos provinciales y uno nacional), dos municipios, tres empresas, una OSC ambientalista y una institución académica.

El gráfico 5 resume la participación en los talleres según sector y provincia. En el anexo 2 se adjunta el listado de participantes de cada taller.

Gráfico 5. Organizaciones e instituciones representadas en los talleres de validación



► Fuente: elaboración propia.

► 3.2. Buenos Aires y Región Metropolitana de Buenos Aires

Si bien la propuesta inicial fue analizar la provincia de Buenos Aires, 40 de los partidos que la componen rodean la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) y forman con esta última la denominada Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), con características y complejidades propias y diversas al resto de la provincia. Esto obliga, por un lado, a abordar por separado este territorio y, por otro, a incluir a la CABA en el análisis.

El resto de la provincia muestra una realidad diversa a este conglomerado urbano que es la RMBA, y presenta ciertos rasgos equiparables lo que permite su estudio por separado. Por ello, a lo largo de este capítulo nos referiremos a dos territorios: la RMBA y “el resto de la provincia”.



► 3.2.1. Contexto provincial

La RMBA se extiende desde Campana hasta La Plata –con límite físico en el Río de la Plata e imaginario en la Ruta Provincial 6–, en una superficie de 13.285 km² conformada por la CABA y los siguientes 40 partidos de la provincia de Buenos Aires: Almirante Brown, Avellaneda, Berazategui, Berisso, Brandsen, Campana, Cañuelas, Ensenada, Escobar, Esteban Echeverría, Exaltación de la Cruz, Ezeiza, Florencio Varela, General Las Heras, General Rodríguez, General San Martín, Hurlingham, Ituzaingó, José C. Paz, La Matanza, Lanús, La Plata, Lomas de Zamora, Luján, Marcos Paz, Malvinas Argentinas, Moreno, Merlo, Morón, Pilar, Presidente Perón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, San Miguel, San Vicente, Tigre, Tres de Febrero, Vicente López y Zárate.

Según el Censo Nacional de Población de 2010, la RMBA cuenta con 14.819.137 habitantes (2.891.082 de ellos en la CABA) y conforma el principal aglomerado urbano de Argentina, con un 37% de la población del país concentrada en un espacio menor al 1% del territorio nacional. Los municipios bonaerenses que la componen aglutinan

el 80% del total de la población de la provincia en menos de un 4% del territorio (Fernández, 2011). El crecimiento poblacional de la RMBA supera la media nacional: entre censos, entre un millón y un millón y medio de habitantes se establecen en esta región, en su mayoría en el conurbano.

En el resto de la provincia de Buenos Aires, el censo de 2010 relevó 3.666.373 habitantes distribuidos en 95 municipios que ocupan una superficie de 303.891 km². Los centros urbanos más importantes son Mar del Plata, Bahía Blanca, San Nicolás de los Arroyos, Tandil y Necochea.

En ambas regiones hay más mujeres que varones: representan un 52% de la población de la RMBA y un 51.3% en el resto de la provincia de Buenos Aires ¹³.

Contexto sociolaboral

La RMBA es la región económica más importante del país; en ella se genera más de 50% del PBI nacional y se concentran la mitad de las industrias. Las diferencias sociales dentro de la región son notorias: mientras que en la CABA la pobreza es del 13,2% y la indigencia del 2,1%, el aglomerado de partidos del Gran Buenos Aires (GBA) es el quinto más pobre con un 40,9% de su población bajo la línea de pobreza ¹⁴, mientras que en la Ciudad de Buenos Aires la pobreza es del 13,2% y la indigencia del 2,1% ¹⁵.

La CABA ostenta la tasa de empleo más alta del país con un 51,6%, mientras que en GBA es del 41,3%, en el Gran La Plata del 43,2%, en Mar del Plata del 45,1% y en Bahía Blanca del 44,5%. La tasa de desocupación ronda el 7% en la CABA y el 11% en el GBA (Lozano, 2019).

Gestión de los residuos

La gestión de los RSU es uno de los grandes problemas de la RMBA y el resto de la provincia de Buenos Aires. Al problema de la cantidad y su disposición en rellenos sanitarios al borde del colapso, se suma la existencia de basurales a cielo abierto que exponen la población cercana a grandes riesgos.

Casi toda la RMBA (CABA y 34 municipios) da disposición final a sus residuos en los rellenos sanitarios de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE) ¹⁶, a excepción de Cañuelas, Exaltación de la Cruz, General Las Heras, Luján, Marcos Paz y San Vicente.

Las estadísticas de la CEAMSE dan cuenta de la recepción de 1.071.944,3 toneladas desde la CABA en el año 2018 ¹⁷. En total CEAMSE recibe unas 21.000 toneladas diarias de residuos ¹⁸. Más de 3.000 corresponden a la CABA, el resto a los municipios que integran el sistema.

13 Población total por sexo e índice de masculinidad por año, según partido. Región metropolitana de Buenos Aires, área metropolitana de Buenos Aires, provincia de Buenos Aires y total del país. Años 2001 y 2010. Recuperado de <http://observatorioconurbano.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/054-Poblaci%C3%B3n-por-sexo-e-ndice-de-masculinidad-2001-y-2010.pdf>

14 En el resto del país los números de la pobreza alcanzan un 38,6% y la indigencia un 8%.

15 La CEAMSE fue creada en 1977 y la cantidad de distritos incorporados en el "sistema CEAMSE" o "sistema de enterramiento masivo" fue creciendo a lo largo de los años.

16 La CEAMSE fue creada en 1977 y la cantidad de distritos incorporados en el "sistema CEAMSE" o "sistema de enterramiento masivo" fue creciendo a lo largo de los años.

17 <http://www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2019/04/WEB-2018-4trim.pdf>

18 Cifra proporcionada en entrevista con CEAMSE

Asimismo, según informes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (FIUBA), la generación diaria de la CABA está por encima de la recolección denunciada, superando las 6.000 toneladas diarias. Esa diferencia, muy probablemente se deba al trabajo de las cooperativas de reciclado, que recuperan aproximadamente el 40% de los residuos, reduciendo la disposición final. El quehacer de recuperadores urbanos informales aporta también en este sentido.

En el resto de la provincia se generan más de 1.000.000 toneladas por año que, en su mayoría, terminan en basurales a cielo abierto. Un informe de la Defensoría del Pueblo bonaerense de enero de 2018, mostró que en 74 municipios de la provincia existen basurales a cielo abierto, de una superficie media de 90.000 metros cuadrados cada uno. Los mismos se encuentran, en promedio, a dos kilómetros de la zona urbana más próxima, a tres kilómetros de la escuela más cercana y a cuatro kilómetros del palacio municipal –y por lo tanto de los centros comerciales– de las localidades donde están ubicados. En 7 de cada 10 basurales a cielo abierto se producen quemas (Defensoría del Pueblo, 2018).

En la CABA, 5.324 recuperadores urbanos asociados a 12 cooperativas contratadas por el gobierno realizan la recolección diferenciada de residuos –a través del servicio de recolección domiciliaria y del retiro de los residuos que se encuentran en contenedores y “puntos verdes”–, los clasifican y los acondicionan en los centros verdes para su posterior venta (GCBA, s.d.). Se suman a ellos los trabajadores informales que ingresan a trabajar diariamente en la ciudad. Casi la totalidad de los recicladores urbanos que trabajan en la CABA no viven en ella, sino que se trasladan desde los municipios del primer cordón del conurbano bonaerense.

Con respecto al resto de la provincia, mientras que los municipios que poseen gestión integral de los residuos sólidos urbanos (GIRSU) aplican medidas de sensibilización, separación en origen, recolección diferenciada, etc., la mayoría no avanzó en acciones de gestión integral.

Un informe del Observatorio del Reciclaje¹⁹ muestra que, de los 34 municipios que conforman la RMBA, 12 cuentan con recolección diferenciada y 17 con plantas de clasificación. En el resto de la provincia, 16 municipios cuentan con recolección diferenciada y 45 con plantas de clasificación.

Las principales dificultades que señalan los funcionarios municipales para poder avanzar hacia una gestión integral son la falta de recursos para afrontar la recolección diferenciada –mayores costos de transporte y de logística– y la dificultad para difundir estas acciones con los vecinos en forma ostensiva.

¹⁹ <http://recicladores.com.ar/sitio/home/observatorio>

▶ 3.2.2. Situación de los RAEE en la RMBA y la provincia de Buenos Aires

Tanto la CABA como la provincia de Buenos Aires carecen de datos oficiales en relación a la generación RAEE y su gestión. Adoptando el índice per cápita del Observatorio Mundial de Residuos Electrónicos al país (Baldé et al., 2017), en la RMBA se generan por año aproximadamente 126.000²⁰ toneladas y en el resto de la provincia unas 31.100 toneladas.

De acuerdo al informe de la FIUBA sobre la composición física de los residuos de la CABA, el 0,04% de lo que llega a la CEAMSE son RAEE²¹. Asimismo, según datos brindados en entrevista por el CEAMSE, se disponen diariamente en los tres rellenos del sistema unas 6 toneladas diarias de RAEE²².

Así como es dispar el comportamiento de las jurisdicciones en la gestión de RSU también lo es en la de RAEE. Los gobiernos locales que avanzaron en la gestión de los primeros muestran también algún grado de avance en relación a los RAEE: al recolectar de manera diferenciada o clasificar surge la necesidad de hacer algo con los residuos eléctricos y electrónicos.

Dada la cantidad de basurales a cielo abierto dispersos en la provincia, en los que terminan distintos tipos de residuos electrónicos o sus partes, se percibe una alta exposición a riesgos ambientales y para la salud derivados de esta gestión deficiente. Asimismo, los RAEE que son desechados de manera inadecuada son captados por recuperadores urbanos que trabajan en la informalidad y, muchas veces, en condiciones sumamente precarias.

Un relevamiento de mayo de 2019 realizado por la Dirección de Salud y Educación Ambiental de la Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo (ACUMAR) sobre 89.318 personas que habitan municipios de la cuenca, arrojó que 1.046 de estas personas acarrear y acopian chatarras, 619 funden metales, 728 queman cables y 448 reciclan baterías. Todas estas actividades se realizan dentro del domicilio o peridomicilio, en general en barrios complejos afectados por altos niveles de contaminación, lo que agrava esos contextos²³.

▶ 3.2.3. Normativa y políticas públicas aplicables a los RAEE

En materia específica de RAEE, como ya se mencionó, no existe una ley nacional que regule su gestión, pero la provincia de Buenos Aires sí cuenta con la Ley N° 14.321. Dicha norma fue sancionada en 2011²⁴, en el momento en que se discutía un proyecto de similar tenor en el Congreso Nacional que no logró avanzar más allá de la media sanción. Con la vigencia de esta ley, se prohibió el desecho de los RAEE como residuos sólidos no diferenciados (artículo 10). Esta restricción es central para que el sector de valorización despegue o se fortalezca.

²⁰ Hay sin embargo otras estimaciones que varían significativamente.

²¹ <http://www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2017/10/LFinal-ECRSU-CABA-FIUBA-2015-NOV-16.pdf>

²² Información proporcionada por CEAMSE en entrevista

²³ Datos provistos por la Dirección de Salud y Educación Ambiental de ACUMAR en el marco de entrevistas realizadas en junio y julio de 2019.

²⁴ La provincia de Buenos Aires tiene su ley de gestión de residuos eléctricos electrónicos, 24 de noviembre de 2011; Directorio Legislativo. Recuperado de <https://directoriolegislativo.org/blog/2011/11/24/la-provincia-de-buenos-aires-tiene-su-ley-de-gestion-de-residuos-electricos-y-electronicos/>

La norma define qué es un RAEE –definición que adopta este informe– y establece el conjunto de pautas, obligaciones y responsabilidades para su gestión sustentable. Crea un registro para la inscripción de datos de los AEE producidos y comercializados en la provincia de Buenos Aires, los reutilizados, reciclados y valorizados, así como sobre los residuos recogidos que se envíen fuera del territorio de la provincia y sobre grandes generadores. También incluye el registro de todos aquellos que se identifiquen como “gestor de RAEE”. A la fecha de elaboración de este informe, lo único que contiene este registro son los datos de los gestores de RAEE.

El registro cuenta con seis empresas inscriptas²⁵. Sin embargo, la presente investigación observa que existen al menos otras dos empresas que se dedican a la gestión de RAEE que no están inscriptas, y dos inscriptas como gestores que negaron trabajar con RAEE²⁶. Si bien en la RMBA radica la mayor estructura empresarial de gestión de RAEE, no hubo en los últimos años variación respecto del número de plantas. Se puede observar que el sector no creció desde la iniciativa privada.

La Ley N° 14.321 también introdujo obligaciones en función del principio de responsabilidad extendida del productor (REP). La mayoría de ellas fueron observadas al momento de su promulgación frente a la difícil y desigual tarea de imponerlas solo en el ámbito provincial.

Si bien es importante contar con esta norma provincial, la regulación choca con la ausencia de otras similares en las distintas jurisdicciones y con la falta de definiciones y regulaciones nacionales que unifiquen la actividad.

La reciente Resolución 269/2019 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) complementa la Ley N° 14.321 al crear la figura del “gestor refuncionalizador de RAEE”, es decir la persona física o jurídica que realice exclusivamente el desarmado, desguace, clasificación de los RAEE en sus componentes, y su preparado para reutilización. Pueden estar constituidos por cooperativas de trabajo, fundaciones, OSC, instituciones educativas e instituciones públicas que tengan como finalidad la distribución social de los AEE refuncionalizados con fines de inclusión social o educativos. Todo gestor refuncionalizador debe inscribirse en el registro provincial de RAEE creado por la Ley 14.321. Esta resolución incorpora a la gestión a muchas iniciativas de OSC o instituciones que la ley no contemplaba de manera adecuada, y permite su ingreso formal a la cadena.

Por su parte, la CABA cuenta con la Ley N° 2.807 para la gestión de aparatos electrónicos en desuso del Poder Ejecutivo que hayan sido objeto de baja patrimonial. Estos deberán ser en primer lugar destinados a su reuso social, o reciclados y tratados como residuos según corresponda, con ajuste a la legislación vigente.

En la Provincia de Buenos Aires, la industria gestora de RAEE es considerada de tercera categoría según la ley 11.459 de radicación industrial por lo que una empresa a instalarse deberá cumplir con los requisitos para dicho tipo de emprendimientos. Además, deberá inscribirse en el Registro de Gestores de RAEE según ley 14.321.

²⁵ RAEEES, OPDS. Recuperado de: http://www.opds.gba.gov.ar/contenido/residuos_de_aparatos_electronicos_y_electronicos_raee

²⁶ La información fue relevada por medio de entrevistas telefónicas.

Dado que la valorización de RAEE puede generar residuos peligrosos, los gestores de RAEE de la provincia deben inscribirse también como generadores de residuos especiales de acuerdo a la Ley N° 11.720 y sus normas complementarias. Los gestores de la CABA deben hacer lo propio de acuerdo con la Ley N° 2.214 que regula la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos en el ámbito de la ciudad.

En el caso de interjurisdiccionalidad, circunstancia habitual dentro de la RMBA, la actividad se ve sujeta también a la ley nacional de residuos peligrosos –Ley N° 24.051–. Si se realizan exportaciones, aplica la Convención de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación.

Institucionalidad y políticas públicas

A pesar de que la RMBA es una unidad territorial, convergen en ella organismos de diferentes jurisdicciones con normativas y procedimientos administrativos diferentes. En CABA, se trata de la Agencia de Protección Ambiental (APRA) dependiente del Ministerio de Ambiente y Espacio Público, particularmente la Dirección General de Política y Estrategia Ambiental. En la provincia, el organismo competente es el OPDS y, dentro de este, la Dirección Provincial de Residuos.

A nivel provincial, se impulsa el programa “Disposición y Reutilización de Tecnologías en Desuso” (DRTD), creado por Resolución 332/2009 del Ministerio de Justicia y que funciona dentro de la Dirección de Trabajo Penitenciario del Servicio Penitenciario Bonaerense. A través del mismo se reciben AEE en desuso de todo tipo (con excepción de grandes electrodomésticos, residuos con aceites, aires acondicionados, tubos fluorescentes, toners, lámparas o aparatos con vidrios rotos). Estos son gestionados por internos que reciben una capacitación previa de tres meses para el desarme, armado o reciclado de materiales. La labor que desarrollan adquirió status jurídico mediante la figura del “gestor refuncionalizador de RAEE” creada por Resolución 269/2019 del OPDS y la capacitación que realizan otorga a los internos un diploma que los certifica bajo esa figura.

Desde la creación del programa en 2009 a la fecha, el Ministerio de Justicia ha celebrado convenios con 34 municipios y 11 organismos o instituciones privadas para la gestión de sus RAEE. Entre el 2016 y 2018 inclusive se gestionaron 208 toneladas, habiéndose duplicado la recepción en el último año en relación a los dos anteriores.

En los municipios, la separación de los RAEE del resto de los residuos domiciliarios es relativamente reciente. El relevamiento realizado muestra que muchos de los municipios de la provincia han efectuado en los últimos diez años alguna campaña de recolección de RAEE. La estrategia más frecuente consiste en campañas de concientización o educación ambiental con puntos de acopio a donde los vecinos acercan sus RAEE. Lo acopiado se destina a empresas, asociaciones o al programa DRTD del Ministerio de Justicia. Muchos municipios de la RMBA avanzaron en la recolección diferenciada continua en “puntos verdes” para su posterior gestión. Lamentablemente también varios de ellos, con una población muy importante, han manifestado no darles ningún tipo de tratamiento, recolectándolos junto a los otros residuos domiciliarios y enviándolos a la CEAMSE.

► 3.2.4. Cadena de valor de RAEE en la provincia

La Ley N° 14.321 sobre RAEE, en su artículo 6 inciso 9 define al generador de RAEE como “cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que deseché RAEE”. En función de la cantidad de RAEE desechados, los generadores se clasifican en: a) pequeños generadores, y b) grandes generadores.

Recolección

- Gobierno de la CABA (GCBA): cuenta con recolección diferenciada mediante el programa de “puntos verdes especiales” fijos y móviles. En el caso de los RAEE de generación ciudadana, estos son recibidos desde 2012 en algunos de los 50 “puntos verdes especiales” del GCBA y en “puntos verdes móviles”. Las instituciones públicas o privadas pueden solicitar el retiro de sus RAEE, y también se cuenta con un servicio de recolección gratuita de residuos voluminosos –entre los que se encuentran los grandes electrodomésticos– para los que hay que solicitar el retiro y depositar en la vereda. Entre 2015 y 2018, el programa recolectó 619 toneladas (267 el último año, casi duplicando el anterior).

El servicio de transporte es realizado por la cooperativa Reciclando Trabajo y Dignidad, adjudataria del servicio de recolección y gestión adecuada²⁷ de los aparatos eléctricos y electrónicos en desuso provenientes de “puntos verdes especiales” y del Poder Ejecutivo del GCBA, en conformidad con la licitación pública 8933-0015-LPU18. Con respecto a los AEE en desuso del Poder Ejecutivo, estos deben obtener previamente su baja patrimonial siguiendo los procedimientos habituales y luego son trasladados a depósitos.

- Programas municipales de recolección de RAEE (RMBA y el resto de la provincia): menos de la mitad de los municipios del RMBA, y solo 16 del resto de la provincia, recolectan los RAEE en “puntos verdes”, junto con otros REGU. Los acopian de manera diferenciada para alcanzar un volumen que justifique el gasto de transporte de envío a empresas, cooperativas o asociaciones civiles que los valorizan.

Muchos de los municipios, tanto en RMBA como en el resto de la provincia, organizan campañas de concientización en una fecha específica donde se convoca a los vecinos a llevar sus RAEE a plazas, clubs sociales o edificios municipales. Se los acopia en algún galpón para luego trasladarlos a las unidades más cercanas del programa DRTD, empresas u OSC. En la investigación se registró una media de envío de 6 toneladas por campaña.

- OSC e instituciones educativas: en la RMBA existen cooperativas, asociaciones y fundaciones que reciben RAEE de manera gratuita como la asociación civil El Esquinazo²⁸, que refuncionaliza AEE para su donación y recupera componentes electrónicos para las prácticas de taller de colegios técnicos.

²⁷ El pliego vigente establece que la recolección deberá realizarse en vehículos cerrados que aseguren la hermeticidad, forma y blindaje de los RAEE durante el traslado. El transportista tiene prohibido mezclar RAEE con residuos o sustancias peligrosas o incompatibles entre sí, así como transportarlos simultáneamente en una misma unidad.

La carga del transporte debe estar correctamente empacada, acomodada, estibada, apilada, sujeta y cubierta de forma que no represente peligro de accidentes para las personas como tampoco la pérdida de piezas o materiales.

La unidad de recolección debe portar un manual de procedimientos, así como materiales y equipamiento adecuados para neutralizar o confinar una eventual emisión o derrame de residuos peligrosos que los aparatos puedan contener. Durante el transporte y almacenamiento no se realiza apertura o desmontaje de aparatos.

²⁸ El Esquinazo nació a partir de una murga ubicada en Barracas, CABA. Para la participación en los carnavales, los miembros de la murga organizaron en el barrio una campaña de recolección de pequeños RAEE para recuperar componentes electrónicos y poder iluminar los bombos. La campaña tuvo tanto éxito que decidieron continuar con el emprendimiento. En la actualidad, ofrecen visitas guiadas a escuelas y participan de programas educativos y ecológicos. https://twitter.com/electro_recicla?lang=es

Algunas iniciativas son implementadas por universidades, en articulación con otros actores. Por ejemplo, la Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM) cuenta con una campaña impulsada desde el Instituto de Medio Ambiente, con la colaboración de la Fundación Quereciclo y la empresa Oikoscrap²⁹. La Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) organiza el Eco Canje³⁰ en el marco de la Feria de Economía Social, en articulación con la cooperativa Recicladores de Quilmes. Otro ejemplo es el programa de reutilización eficiente de hardware tecnológicamente obsoleto (REHTO), iniciado por la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), en conjunto con el Centro de Pretratamiento de Aparatos Eléctrico y Electrónicos (CePRAEE), un espacio que funciona en la estación centro de la red de Punto Limpio de Tandil.

- **Recuperadores urbanos informales:** los cartoneros y chatarreros recolectan RAEE dispuestos en las veredas o contenedores. El destino suelen ser las propias viviendas, en las que se realizan tareas de clasificación y desmonte para su posterior venta.
- **Talleres de reparación:** en muchos casos los mismos servicios técnicos suelen recolectar RAEE, recibéndolos de manera voluntaria o por ser los AEE que no tienen reparación abandonados por sus propietarios en dichos locales.
- **Transportistas:** en los casos de sustitución de equipos y tecnologías en entidades públicas y privadas, la recolección se acuerda con empresas dedicadas a gestión de RAEE. En algunos casos los gestores de RAEE cuentan con flota propia de camiones y se encargan también del transporte y retiro; en otros casos, el servicio se terceriza.

Para finalizar, y con respecto a todos los tipos de recolección, puede advertirse que hay una puja por determinado tipo de residuos y un mayor desarrollo vinculado con ellos: tecnología informática, audio, video y TV. El resto de los RAEE no corren la misma suerte, en parte porque su tamaño dificulta el transporte y manipulación, y en parte también por no contener placas de circuitos impresos, que son uno de los componentes con mayor valor de mercado.

Separación, desensamblado y recuperación de funciones

- **Programa Disposición y Reutilización de Tecnologías en Desuso (DRTD):** pertenece al Ministerio de Justicia y realiza tareas de refuncionalización. Según lo manifestado, alrededor de 50% de los RAEE recupera su uso. Para diciembre de 2018, se habían recuperado 1.758 computadoras que se distribuyeron en la misma institución, escuelas y comedores comunitarios.
- **Programa E-Basura:** es un proyecto de extensión universitaria de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) iniciado en 2009, en el que participan alumnos, graduados y docentes. Desde 2012, tiene un convenio de colaboración institucional con el gobierno provincial, el cual cedió un espacio de trabajo donde se instaló una planta piloto experimental de RAEE. Dicha planta se equipó con financiación de la International Telecommunications Unions (ITU), organismo de Naciones Unidas. El programa cuenta también con un “Laboratorio de Borrado Seguro y Destrucción de Medios de

²⁹ Campaña de recolección de residuos electrónicos, Universidad de La Matanza. Recuperado de <https://www.unlam.edu.ar/index.php?seccion=-1&accion=difusion&idDestacado=9469>

³⁰ Eco Canje en la UNQ, Universidad Nacional de Quilmes. Recuperado de <http://www.unq.edu.ar/noticias/3681-eco-canje-en-la-unq.php>

Almacenamiento” (referido a la seguridad y protección de datos personales). Gestiona alrededor de dos toneladas al mes de residuos recibidos y de ellos se recupera un 50%.

- Fundación Equidad y Asociación María de las Cárceles: durante 2018, Fundación Equidad recibió más de 5.500 computadoras de escritorio y unas 2.800 notebooks (alrededor de 72 toneladas), donando entre 200 y 500 computadoras mensuales. Los residuos fueron enviados a la empresa Oikoscrap. Por su parte, Asociación María de las Cárceles donó en 2018 alrededor de 100 computadoras, y envió sus RAEE a la cooperativa El Correcamino.

- Economía social y solidaria: existen dos grandes organizaciones de la ESS dentro de la RMBA, ubicadas en la CABA, y que están presentes en este eslabón de la cadena. Se trata del Centro Basura Cero y la cooperativa Reciclando Trabajo y Dignidad. Los porcentajes de refuncionalización varían de acuerdo al tipo y la procedencia de los RAEE.

- Empresas: de las empresas relevadas, solo Scrap y Rezagos manifestó que su negocio es el refurbish para posterior venta. Las grandes plantas del conurbano bonaerense no refuncionalizan.

Recuperación de materiales

- Empresas: todas las empresas relevadas recuperan plásticos, metales ferrosos y no ferrosos, cobre y vidrios –destinados al mercado interno–, y circuitos impresos y baterías –que se exportan–.

Las dos empresas más grandes de la provincia (y del país) son Silkers S.A. e Industrias Dalafer S.A., ubicadas en el Parque Industrial Tecnológico de Quilmes. Ambas desarrollan actividades en todos los eslabones de la cadena valor (excepto la refuncionalización) con RAEE provenientes de empresas privadas, OSC y municipios. Reciben todo tipo de RAEE, incluidos grandes electrodomésticos, y brindan servicios de destrucción e inutilización total o parcial de mercaderías. En cuanto a volúmenes, en 2018 Silkers gestionó 1.257 toneladas³¹ e Industrias Dalafer 1.320 toneladas. Ambas recuperan aproximadamente el 80% del material.

Una tercera empresa, el Grupo Pelco, ubicada en Ricardo Rojas (partido de Tigre), tiene por actividad principal la gestión de residuos especiales. En materia de RAEE, realiza recuperación de materiales y disposición final, pero estas tareas representan una pequeña parte dentro del desempeño total de la empresa. Gestionan alrededor de 100 toneladas al año.

Hay otras empresas más pequeñas y recientes, como Desechos Tecnológicos S.R.L. u Oikoscrap S.A., instaladas en Mar del Plata y en el Parque Industrial de Quilmes, respectivamente. Gestionan unas 100 toneladas al año cada una y reciben también tubos fluorescentes, lámparas y luminarias, a los que se les da disposición final.

Dentro de los límites de la CABA, se destaca la actividad de Scrap y Rezagos S.R.L. que, si bien manifestó tener como actividad principal el refurbish, también se dedica a la recuperación de materiales y la exportación de plaquetas electrónicas.

31 Dato provisto por OPDS.

- Economía social y solidaria: con respecto a las organizaciones de la ESS que se encuentran presentes en esta etapa de la cadena, se destacan Centro Basura Cero y la cooperativa Reciclando Trabajo y Dignidad. Gestionan un volumen similar de residuos: aproximadamente 1200 toneladas al año la primera y 1.400 toneladas la segunda. Estos datos muestran que la productividad de las organizaciones de la ESS puede ser equiparable a la de las empresas privadas.

Sobre la recuperación, Centro Basura Cero destaca que el porcentaje recuperable depende de la calidad de los equipos: cuando los RAEE provienen de empresas se recupera un 70% mientras que cuando provienen de organismos públicos o municipios se reduce a un 20% o 30%, por tratarse en su mayoría de equipos obsoletos.

- Programa DRTD: como se mencionó anteriormente, prioriza la refuncionalización. Lo que no puede reutilizarse es incorporado a la cadena de desguace: se recupera un 80% de los materiales. Con aquellos plásticos que no pueden clasificarse adecuadamente se realizan bloques para construcción, cuya homologación se encuentra en análisis por la UNLP. Cuentan con certificación del INTI en cada proceso de reciclado de plásticos (ABS, HIPS, PP³²) para garantizar su calidad en el mercado. Las plaquetas se venden a empresas que exportan. En los últimos tres años se procesaron 208 toneladas de RAEE.

- Recuperadores urbanos informales: es difícil cuantificar o estimar esta tarea, ya que dentro de estos grupos se incluyen diversos niveles o estratos de trabajo, desde el recolector peatonal que recolectó los RAEE dispuestos en las veredas junto a otros residuos domésticos, hasta los operadores de chatarra que compran y venden los materiales recuperados.

La información recibida por parte de ACUMAR da cuenta de la existencia de más de 2.800 personas que trabajan en la informalidad con materiales provenientes de RAEE, solo en 14 municipios de la cuenca Matanza-Riachuelo y la CABA.

Exportación

Los RAEE y, en particular, los circuitos impresos contienen metales de gran valor que no pueden ser recuperados en Argentina y son exportados mediante autorización de la SAyDS. Según algunos entrevistados, no habría escala en el país que justifique la instalación de una planta para la recuperación de estos materiales.

Entre 2014 y 2018, las empresas Silkers S.A., Grupo Pelco S.A., Industrias Dalafer S.A., Desechos Tecnológicos S.R.L. y Scrap y Rezagos S.R.L. exportaron 991.518 kilos de plaquetas a Bélgica. Dicha operación representa casi el 97% de lo exportado a nivel país en esa posición arancelaria³³. El máximo volumen de exportación se produjo en 2018 con 360.433 kg totales, con la participación de tres empresas en el mercado. En los cinco años reseñados, la empresa con más participación en exportación de plaquetas ha sido Dalafer.

32 De acuerdo con la nomenclatura inglesa, estas siglas refieren a Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS), High Impact Polystyrene (HIPS) y Polypropylene (PP).

33 Datos proporcionados por la Unidad de Movimientos Transfronterizos de la Nación.

Disposición final

En el proceso de gestión de RAEE se generan residuos peligrosos que se deben tratar y dar disposición final a través de las empresas habilitadas para ello. A modo de ejemplo, según el informe anual de 2018 de la empresa Dalafer, aquellos representaron el 8% –alrededor de 80.000 kg– del volumen total. Todas las empresas relevadas tercerizan esa actividad, excepto Grupo Pelco que da disposición final a los propios en su establecimiento. Los residuos comunes, en el caso de las empresas que se encuentran dentro de la CABA y de municipios que forman parte de ese sistema, son enviados a la CEAMSE. En los otros casos, se desechan conjuntamente con los RSU.

Entidades gestoras de RAEE en Buenos Aires y RMBA: RAEE que gestionan, eslabones en los que actúan, toneladas procesadas y trabajadores.

Gestor	Tipo de entidad	Localidad	RAEE QUE GESTIONA										ESLABONES DE LA CADENA					Volumen que procesa (ton/año)	Cantidad de trabajadores			
			Grandes electrodom.	Pequeños electrodom.	Informática y telecom.	Electrónicos de consumo	Aparatos de alumbrado	Herramientas EE	Juguetes, equipos deport.	Aparatos Médicos	Instrumentos vigilancia	Máquinas expendedoras	Recolección	Clasificación	Desensamblado	Refuncionalización	Recup. material			Exportación		
Industrias Dalafer S.A.	Empresa privada	Quilmes	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	1.320	50
Desechos Tecnológicos S.R.L.	Empresa privada	Mar del Plata	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	100	4
Oikoscrap	Empresa privada	Quilmes	s/d										s/d					100	s/d			
Silers S.A.	Empresa privada	Quilmes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	1.257	28	
PELCO	Empresa privada	Pacheco	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	60	3		
Scrap y Rezagos	Empresa privada	CABA	s/d										X	X	X	X	X	X	s/d	s/d		
Basura Cero	ESS	CABA	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	-	1.200	16		
Coop. Reciclando Trabajo y Dignidad	ESS	CABA	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	1.400	25			
Programa DRTD - Serv. Penitenciario	Gobierno	6 Unidades	-	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	-	72	98		
Fundación Equidad	Iniciativa social	CABA	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	s/d	4		
María de las Cárcels	Iniciativa social	CABA	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	s/d	s/d		
Programa E-Basura (UNLP)	Universidad	La Plata	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	24	s/d		

▶ 3.2.5. Trabajo y RAEE

La ausencia de datos referidos a la cantidad de empleo u otros aspectos laborales en la gestión de RAEE también es un problema para los organismos públicos del área en ambas jurisdicciones. Claramente manifestaron no contar con esa información o nivel de desagregación.

Modalidades del trabajo en RAEE

- Sector privado: de acuerdo con los datos relevados para este estudio, las dos empresas más grandes de la provincia que se dedican a la recuperación de materiales a partir de RAEE son responsables por 78 puestos de trabajo entre operarios, choferes, administrativos y gerencia (50 puestos Dalafer y 28 Silkers). De acuerdo con lo manifestado, aproximadamente el 80% de estos trabajadores son operarios que manipulan RAEE. Las demás empresas ubicadas en la provincia procesan volúmenes mucho menores y tienen, a su vez, plantillas mucho más pequeñas –de dos o tres trabajadores–. En el caso de Pelco, si bien la empresa emplea 125 trabajadores, solo tres realizan tareas de gestión de RAEE.

- Organizaciones de la economía social y solidaria y OSC: los datos relevados a partir de las organizaciones de la ESS que trabajan con RAEE en el ámbito de la RMBA dan cuenta de aproximadamente 50 trabajadores: 25 asociados a la cooperativa Reciclando Trabajo y Dignidad –de los cuales dos se dedican a tareas administrativas y de limpieza–; 16 trabajadores en el Centro Basura Cero –12 de ellos operarios asalariados–; y cuatro en la Fundación Equidad. A esto debe sumarse la existencia de otras organizaciones sociales que trabajan en base al aporte de voluntarios.

- Sector público: en el relevamiento realizado, no se detectaron trabajadores de las áreas del Estado que trabajen en la gestión de RAEE. Si bien hay trabajadores involucrados en el retiro, baja patrimonial y acopio de AEE en desuso; no se pudo detectar actividad relacionada a alguno de los eslabones de la cadena de valor dentro de los organismos municipales, provinciales³⁴ o de la CABA.

- Recuperadores urbanos de RSU: según la Federación Argentina de Cartoneros, Carreros y Recicladores (FACCyR) existen aproximadamente 70 mil recuperadores urbanos en la provincia de Buenos Aires y 11.000 en la CABA³⁵. El número de recuperadores urbanos involucrados en la gestión de RAEE suele estimarse a partir del porcentaje de esta corriente de residuos que se encuentra mezclada dentro de los domiciliarios depositados en la vía pública (aproximadamente el 2%). Con base en dicha cifra, pueden estimarse que hay 1.400 recuperadores urbanos en la provincia y 220 en la CABA.

Si, por otro lado, se toman las cifras suministradas por ACUMAR, se observa que en 14 municipios que componen la cuenca Matanza-Riachuelo y la CABA hay más de 2.800 recuperadores urbanos que gestionan RAEE, generalmente en condiciones de precariedad en sus propios domicilios o entorno cercano.

34 Recomendación 2/2017 COMISASEP. Recuperado de <http://www.trabajo.gba.gov.ar/informacion/comisasep/pdf/Recomendaci%C3%B3n%20N%C2%B0%20-%202017%20-%20Preveni%C3%B3n%20y%20Gesti%C3%B3n%20de%20Materiales%20Inform%C3%A1ticos%20en%20Desuso.pdf>

35 <https://www.pagina12.com.ar/113915-tirar-del-carro>

Finalmente, según se manifiesta en la investigación, la presencia en la RMBA de recuperadores urbanos, en particular no organizados, parecería haber aumentado en los últimos dos años con el deterioro general de la situación económica. Según las organizaciones de cartoneros entrevistadas este número podría haberse hasta duplicado. -

- Trabajo infantil: los diversos actores vinculados al sector manifiestan que no es apreciable la presencia de niños pequeños realizando tareas de recolección de RSU ni de RAEE. Sin embargo, pueden verse algunos niños acompañando a sus padres en esta tarea ante la falta de alternativas de cuidado para los más pequeños. Aunque la EANNA no desagrega cifras de niños o adolescentes que recuperan residuos en la RMBA, probablemente la mayor parte de ellos se encuentren en esta región del país, ya que es donde se encuentra la mayoría de niños que trabajan.

Perfil de los trabajadores

A pesar de ser una tarea predominantemente manual, tanto en el sector privado como en las organizaciones de la economía social y solidaria, hay un claro predominio de fuerza laboral masculina. En todos los casos que se relevaron, las mujeres se desempeñan exclusivamente en áreas administrativas, gerenciales o de limpieza. Esta característica de la gestión de RAEE contrasta con la de la mayoría de las cooperativas dedicadas a la gestión de RSU, en los que la presencia femenina es importante. Según una de las empresas relevadas, la selección de personal masculino se debe al volumen y peso que los operarios deben manejar.

Un aspecto señalado por algunos de los entrevistados del sector privado es la alta rotación de los trabajadores, en especial de los operarios jóvenes. Esto se atribuye principalmente al carácter manual del trabajo, en particular en las áreas de separación, clasificación y desguace de los aparatos.

La participación de jóvenes (menores de 30 años) en el sector ronda el 50% del personal de planta. Esta cantidad aumenta entre los trabajadores de cooperativas o asociaciones civiles, las cuales muchas veces tienen entre sus objetivos precisamente atender la situación de jóvenes en situación de vulnerabilidad.

En cuanto al nivel de formación de los trabajadores, las empresas cuentan con profesionales universitarios, técnicos y operarios con título secundario. En las iniciativas de la ESS se trata, en general, de trabajadores operarios con título secundario.

Condiciones laborales

En las empresas del sector privado y en las organizaciones de la ESS, los trabajadores están registrados y cuentan con contrato laboral. En algunos casos los contratos son a prueba por seis meses y se realizan a través de agencias de empleo. En todos los casos, la jornada laboral es de 8 o 9 horas, entre 40 y 45 horas semanales, y en horario diurno.

En las diferentes empresas, se observa que los trabajadores están cubiertos por distintos convenios colectivos de trabajo y cuentan con distinta representación gremial. Los de las plantas de recuperación de materiales suelen estar representados por la

Unión Obrera Metalúrgica (UOM), como es el caso de Dalafer y Silkers. En esta última empresa, los trabajadores se encuentran afiliados y cuentan con delegado sindical. En otras empresas, como Pelco, los trabajadores están afiliados al sindicato de trabajadores químicos y petroquímicos. En comercios de electrodomésticos y aparatos electrónicos, suelen estar representados por el sindicato de comercio.

Por el lado de la ESS existe la adhesión a la Confederación de Trabajadores de la Economía Popular (CTEP). En el caso del Basura Cero, los trabajadores asalariados se encuentran representados por la Federación Argentina de Trabajadores de Edificios de Renta y Horizontal (FATERHI).

Con respecto a las remuneraciones, a pesar de la vaguedad de las respuestas obtenidas, se puede estimar el nivel salarial de los trabajadores al observar las negociaciones paritarias de las organizaciones que los representan en los últimos meses. El nivel estaría en torno a los \$36.000, alrededor de tres veces el salario mínimo, vital y móvil (SMVM) y similar al salario promedio del sector privado.

Para el caso de los trabajadores de la ESS, los niveles salariales informados variaron entre los \$25.000 y \$40.000; fueron superiores en el caso de Basura Cero, en que la mayoría de los trabajadores son asalariados.

Para el caso de la cooperativa Reciclando Trabajo y Dignidad, los trabajadores son socios de la cooperativa que cobra por sus servicios al GCBA, ya que fue la adjudicataria de la licitación pública 8933-0015-LPU18. De esta manera, la cooperativa distribuye las ganancias entre sus socios. Los trabajadores están registrados, en este caso, mediante la adhesión al monotributo.

Condiciones de salud y seguridad

Respecto de la exposición laboral a riesgos de salud y seguridad ocupacional, salvo algunos procedimientos o elementos que pueden suponer un riesgo mayor (como la manipulación de tubos de rayos catódicos y de elementos con plomo o mercurio), los riesgos frecuentemente están asociados a golpes, heridas cortopunzantes o debido a cuerpos extraños que pueden producirse por la manipulación de herramientas, en general manuales. También se producen lesiones o accidentes derivados del esfuerzo físico en la manipulación de grandes pesos o volúmenes, como podrían ser aparatos eléctricos voluminosos o bolsones de material acopiado. De cualquier forma, en las entrevistas los consultados mencionaron que ha habido pocos accidentes graves.

En los casos en que fue posible visitar las plantas donde se realiza el tratamiento, recuperación o refuncionalización de equipos, se pudo observar un espacio de trabajo bien organizado, con señalizaciones respecto de cuestiones de seguridad y, en general, la utilización de equipos de protección personal (EPP).

Si bien los entrevistados manifiestan efectuar la capacitación de sus trabajadores sobre temas de salud y seguridad laboral, un aspecto a señalar es que en ningún caso existen espacios con participación de los trabajadores para cuidar de estos temas ³⁶. No se informó a cerca de la realización de estudios médicos periódicos por posibles efectos acumulados o crónicos.

³⁶ La Ley 14.408 de la provincia de Buenos Aires establece los lineamientos para la creación de Comités Mixtos de Salud, Higiene y Seguridad en el empleo, la cual alcanza a todas las empresas radicadas en la provincia con más de 10 trabajadores. <http://www.gob.gha.gov.ar/legislacion/legislacion/l-14408.html>

Un párrafo aparte merecen los riesgos a los que están expuestos los recuperadores urbanos, en particular aquellos que tratan RAEE en la informalidad de sus hogares o entorno cercano sin el adecuado conocimiento acerca de la peligrosidad de determinados materiales o formas de tratarlos. Los datos proporcionados por ACUMAR indican, por ejemplo, que un número importante de recuperadores procesan baterías y queman cables en sus domicilios. Esto pone en riesgo a los trabajadores y a sus familias, y constituye un serio problema ambiental en entornos que de por sí ya son de alta vulnerabilidad y exposición a riesgos.

Formación profesional

La mayoría de las empresas y organizaciones de la ESS consultadas realizan la capacitación de sus empleados en temas de seguridad y uso de herramientas y maquinaria. Si bien para algunas tareas no se requiere una cualificación especial, la operación de determinada maquinaria solo es posible con personal que certifica su capacitación. En el caso de las organizaciones de la ESS, uno de sus objetivos es la formación profesional, especialmente de los jóvenes. Es interesante observar la capacidad de este tipo de organizaciones para gestar procesos de formación autónomos que se desarrollan como parte de la misma experiencia del trabajo cotidiano.

Si bien hay iniciativas sindicales de formación profesional relacionadas con cuestiones de informática y electrónica en varias localidades de la provincia, como las que ofrecen los Centros de Formación de la UOM y de la Unión de Obreros y Empleados del Plástico (UOyEP) en convenio con el MPyT de la Nación, estas se limitan a cursos de reparación de PC. Además, estos cursos no obedecen a una estrategia de formación sindical dirigida al sector de los RAEE, sino que se fundamentan en razones de interés general y, en el caso de la UOM, con el fin de promover la inclusión de jóvenes en situación de vulnerabilidad. Ninguno de los cursos que se ofrecen en el marco de este convenio se relacionan con la gestión de RAEE, como tampoco parece ser el caso de las estrategias de formación de las organizaciones sindicales en la provincia.

Existe, sin embargo, por parte de la UOM el interés de avanzar con el trabajo de capacitación en estas áreas que, visualizan, tenderán a crecer en los próximos años, en particular en el centro de formación de la Seccional Berazategui, Quilmes y Florencio Varela, próximo a varias de las empresas que se dedican al tratamiento de RAEE.

Por su parte, el programa DTRD del Ministerio de Justicia tiene entre sus objetivos la formación de internos para facilitar su inserción laboral a futuro. Tal como se describió previamente en este informe, el programa trabaja con la UNLP y otras instituciones educativas para realizar la formación de los participantes quienes, una vez finalizada su formación, obtienen un certificado de “Gestores de Refuncionalización”. De acuerdo con lo manifestado por los responsables del programa, varios participantes que recuperaron su libertad se han incorporado a empresas del sector.

▶ 3.2.6. Problemas y necesidades del sector

A lo largo de la investigación y de las entrevistas con los diversos actores, se identificaron algunas cuestiones que impiden o dificultan el desarrollo del sector y diversos reclamos. Estas cuestiones se refieren a las siguientes temáticas:

- Normativa: la falta de una norma nacional que unifique los criterios de gestión de RAEE en todo el país fue resaltada como un problema grave por todos los entrevistados. Esto implicaría definir cuándo un AEE se convierte en un RAEE; prohibir que se desechen junto con otros tipos de residuos; y la obligación de darles una gestión adecuada. Si los RAEE son tratados como residuos peligrosos, se complica en gran manera su tratamiento a nivel nacional. El transporte se encarece y, además, el traslado interjurisdiccional de los mismos choca en muchos casos con barreras constitucionales, dado que determinadas provincias prohíben el ingreso de este tipo de residuos. Las empresas manifiestan que este obstáculo les impide trabajar más allá de la jurisdicción en las que están instaladas, lo que disminuye posibilidades y la rentabilidad y lleva a que se consideren vías alternativas informales de traslado. Con respecto a la exportación de plaquetas, al salir del país estos componentes como residuo peligroso, la operación resulta muy costosa y engorrosa a nivel administrativo.

- Responsabilidad extendida del productor (REP): muchos de los actores manifestaron la necesidad de establecer y regular adecuadamente el principio de REP.

- Políticas públicas: la gestión de los residuos se encuentra a cargo de los municipios, aunque en muchos casos los excede. El costo de los programas de recolección diferenciada y gestión representa más del tercio del presupuesto anual en la mayoría de ellos. Otras de las dificultades con las que se encuentran los municipios a la hora de recolectar RAEE de manera diferenciada son: la falta de lugares adecuados para acopiarlos; la lejanía de las cooperativas, empresas o entidades que los gestionan; y el costo del transporte.

- Trazabilidad: los funcionarios entrevistados con alguna competencia en la gestión de residuos manifestaron tener dificultades para seguir la trayectoria de los RAEE y obtener la certificación de su adecuado tratamiento y disposición. Algunos actores dieron a entender que la dificultad es mayor cuando los residuos se gestionan por organizaciones de la ESS.

- Actores de la ESS: la mayoría refirió tener limitaciones debido a la carencia de espacio suficiente para recibir, tratar y acopiar una mayor cantidad de residuos de manera adecuada. Asimismo, manifestaron la necesidad de apoyo técnico, jurídico y en aspectos de formación. Se mostraron abiertos a recibir la colaboración de empresas con mayor experiencia en la actividad y a la posibilidad de celebrar convenios con otros actores.

- Trabajo informal: la informalidad en el trabajo con este tipo de residuos genera riesgos. La manipulación de estos aparatos y su desensamblado sin el conocimiento ni las medidas de seguridad adecuadas, pueden enfermar a los que realizan esas tareas y contaminar los sitios donde se realizan. La disposición final de las partes que no pueden venderse o están rotas suele ser en basurales a cielo abierto o con los RSU.

Organizar a esta fuerza de trabajo dentro de las modalidades de la economía solidaria se presenta como una alternativa posible y deseable.

- Capacitación: varios de los entrevistados, sobre todo aquellos organizados bajo modalidades de la ESS, manifestaron su interés por recibir apoyo técnico para la formación profesional. La mayoría de las empresas capacitan a sus empleados en el uso de herramientas así como sobre el tipo de aparatos y materiales a recuperar, de acuerdo a la operatoria que realizan.
- Tipos de RAEE: solo las grandes empresas gestionan grandes electrodomésticos a la vez que estos son los más presentes en basurales a cielo abierto. Surgió en las entrevistas la necesidad de desarrollar sistemas de gestión específicos para los distintos tipos de RAEE.
- Materiales recuperados: en relación a la reinserción y reutilización de algunos materiales que se extraen de los RAEE, algunos actores manifestaron inconvenientes generados por el reciclado de plásticos dado que faltan compradores para algunos tipos y gran cantidad termina desechándose. La empresa Dalafer, por ejemplo, manifestó su interés en utilizar estos plásticos que no pueden clasificarse para elaborar productos para la construcción o mobiliario. En ese mismo camino se encuentra el programa DRTD con la colaboración de la UNLP.

▶ 3.3. Santa Fe

▶ 3.3.1. Contexto provincial

Según el censo de 2010, la provincia de Santa Fe tiene 3.194.537 habitantes, de los cuales 1.547.861 son varones y 1.646.676 son mujeres. Si bien las mujeres son mayoría, la participación mayoritaria en la población ocupada es masculina: 58,2% de hombres y 41,8% de mujeres ³⁷.

A partir de la caracterización de la población que realiza la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) ³⁸, en la provincia se encuentran dos grandes aglomerados urbanos ³⁹ que representan al 60% de la población urbana de la provincia: Gran Rosario y Gran Santa Fe.

A nivel económico, la estructura productiva de la provincia de Santa Fe se caracteriza por una amplia multiplicidad de sectores. Con un perfil industrial y agrícola-ganadero, es la primera provincia productora de oleaginosas y la segunda de cereales ⁴⁰. Los datos provinciales ⁴¹ muestran una desaceleración de la actividad económica durante el transcurso de 2019, en relación al 2018, lo que da cuenta de una dinámica compatible

37 Indec, 2010.

38 La EPH cubre todas las capitales de provincia y aglomerados urbanos de más de 100 mil habitantes. La EPH es una encuesta por muestreo.

39 Siguiendo los lineamientos del Indec, en el aglomerado Gran Santa Fe se incluyen las siguientes localidades: Santa Fe, Santo Tomé, Sauce Viejo, Recreo, Arroyo Leyes y San José del Rincón. En el Gran Rosario: Rosario, Funes, Soldini, Pérez, Villa Gobernador Gálvez, Puerto General San Martín, San Lorenzo, Granadero Baigorria, Capitán Bermúdez, Fray Luis Beltrán, y Roldán.

40 http://www.trabajo.gov.ar/downloads/estadisticas/informesprovinciales/InfDiagLab_201905MAYO_SantaFe.pdf

41 Indicador mensual que describe la coyuntura de la provincia de Santa Fe. Este indicador sintético de la actividad económica para la provincia de Santa Fe se desarrolló bajo convenio entre el IPEC, Ministerio de Economía de la provincia de Santa Fe y la CEPAL. Recuperado de <http://www.estadisticasantafe.gov.ar/wp-content/uploads/sites/24/2019/06/ISAESF-0619.pdf>; El Índice Provincial de Actividad Industrial (IPAI) mide el nivel de actividad del sector industrial de la provincia, en base a las ventas declaradas por el sector. La información se obtiene de la Encuesta Industrial Mensual. Recuperado de <http://www.estadisticasantafe.gov.ar/wp-content/uploads/sites/24/2019/06/IPAISF-0619-Marzo-1-1.pdf>

con la nacional. Para comprender la coyuntura laboral actual, se tiene en cuenta el último informe de diagnóstico laboral de la provincia de Santa Fe, elaborado por el Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación (MPyT) en mayo de 2019.

Como referencia, en el 4.º trimestre de 2017, la población económicamente activa (PEA) representa el 56% de la población total mayor a 15 años de la provincia. Dentro de la PEA, el 6% está desocupado y el 94% se encuentra ocupado. Dentro de estos, un 70% son asalariados, el 25% son cuentapropistas, el 4% son empleadores, el 0,9% son beneficiarios de planes y el 0,1% son trabajadores familiares sin remuneración (MPyT, 2019a). Por otra parte, un 39% de los trabajadores ocupados son informales –es decir, no están registrados en la seguridad social–. Dentro del sector privado, esta situación afecta al 32% de sus trabajadores, (aun trabajando en unidades formales). Entre los trabajadores por cuenta propia, el 67% no está registrado (MPyT, 2019a).

En el marco general actual de retracción de la economía y de la producción industrial, el mundo laboral también se vio afectado en el último año. En ese sentido, el Reporte Laboral 2019 elaborado por el MPyT (2019b) señala una caída interanual del empleo registrado en el sector privado de 1,7% en la provincia de Santa Fe (entre mayo de 2018 y mayo de 2019).

La gestión de los residuos sólidos urbanos

El ya mencionado informe del Observatorio del Reciclaje sobre la gestión de RSU señala que, de 22 municipios relevados en Santa Fe, solo 10 cuentan con relleno sanitario. Por su parte, según la organización ambientalista Taller Ecologista de Rosario, los residuos de entre un 50% y un 60% de los habitantes se disponen en rellenos sanitarios, siendo los más importantes los de Ricardone, Santa Fe, Rafaela, Pérez y Reconquista. Aproximadamente 20 localidades disponen sus residuos en estos rellenos sanitarios (Taller Ecologista, 2019).

En el resto de la provincia se esparcen más de 300 basurales a cielo abierto, correspondientes al resto de las localidades, que no cuentan con un relleno propio o cercano. Existen también situaciones intermedias con vertederos controlados, aunque la información sobre estos sitios es poco clara y, en todo caso, abarcan a lo sumo a cerca de un 4% de la población (Taller Ecologista, 2019).

Es conclusión, cerca de la mitad de los residuos de la provincia se disponen en rellenos –principalmente los de las ciudades grandes y medianas (en particular Rosario, Santa Fe y Rafaela)– mientras que la otra mitad se disponen en basurales (Taller Ecologista, 2019).

Dicho observatorio señala que, de 22 municipios relevados, 13 tienen recolección diferenciada de RSU en los domicilios, y tres cuentan con algún programa de recolección diferenciada de “grandes generadores”. De estos municipios, 16 tienen plantas de clasificación de RSU, en las que trabajan un total de 146 trabajadores.

Algunas de las grandes ciudades tienen sitios diferenciados de las celdas de los rellenos en los que se acumulan los residuos voluminosos, como los rellenos de residuos inertes de Rosario y Rafaela (Taller Ecologista 2019).

De acuerdo a lo consultado a funcionarios, organizaciones ambientalistas y empresas de gestión de rellenos sanitarios, aunque existe constancia de la presencia de RAEE en rellenos y basurales a cielo abierto, no se encontraron datos ni casos de contaminación exclusivamente asignados a la presencia de RAEE en el ambiente.

► 3.3.2. Los RAEE en el marco regulatorio provincial

En materia ambiental, la provincia cuenta con el marco de la Ley N° 11.717, que complementa a la Ley N° 25.675 de Presupuestos Mínimos o Ley General del Ambiente.

Respecto de la gestión de los RAEE, no existe a nivel provincial una normativa específica que regule su generación, operación, tratamiento o disposición final. Estos aspectos se encuadran en el marco regulatorio general referido a residuos peligrosos o especiales –decreto provincial N° 1.844/02 que establece la figura de generadores y operadores de residuos peligrosos–, y/o residuos industriales –decreto N° 2.151/14, que establece la figura del generador y operador de residuos industriales–.

Aquellos operadores que trabajen con RAEE estarían encuadrados como operadores de residuos peligrosos en el marco del decreto N° 1.844/02, aunque esto, a nuestro entender, no está completamente definido. El Ministerio de Ambiente es el organismo que define dicha calificación, en el proceso de categorización ambiental conforme a lo establecido en el decreto 101/03 y la resolución 403/16. Aquellos generadores u operadores que dispongan sus residuos fuera del territorio provincial deberán inscribirse bajo la figura correspondiente (generador, operador o ambas) conforme lo establecido en la Ley Nacional N° 24.051/91. Al no adherir Santa Fe a esta ley, en tanto la gestión se resuelva en territorio provincial no surge ninguna obligación inicial de inscripción.

Solo dos de los nueve municipios relevados para este estudio cuentan con ordenanzas específicas sobre RAEE. En Venado Tuerto, existe la ordenanza N° 4828/16 que dispone un día para la recolección de RAEE, mientras que en Santa Fe la ordenanza N°11.726/10 establece un “Plan de recolección diferenciada de basura informática”.

Se concluye que, si bien no hay una normativa específica que regule la disposición final de RAEE, las obligaciones establecidas en el marco normativo general ambiental y de residuos alcanzan a la generación, tratamiento y disposición de RAEE. En la práctica, lo que podría suceder es que, ante la evidencia de una incorrecta gestión o daños al ambiente, los auditores estatales no encuentren una herramienta jurídica específica para una eventual sanción, o que incurran en excesos al estar las diferentes etapas de la gestión dispersas en varias normativas.

Sobre los procedimientos para la gestión de RAEE del Poder Ejecutivo provincial, el decreto N° 1.351/13 creó el programa “Santa Fe avanza en la sustentabilidad de los edificios y oficinas públicas”, bajo la órbita del Ministerio de Gobierno. A través de la resolución N° 098, este organiza un “circuito de disposición de bienes informáticos” que, mediante las 27 sectoriales de informática dependientes de la Secretaría de Tecnologías para la Gestión, refuncionaliza el equipamiento antes de su descarte. Si el bien informático es evaluado como reaprovechable se le asigna un nuevo destino.

El programa incluye a los 14 ministerios y a las dos secretarías de Estado, aunque deja afuera a las empresas y entes autárquicos vinculados al gobierno provincial. No se incluyen explícitamente otras categorías de RAEE, aunque se reconoce que alguna vez se trataron y que podrían incluirse equipamientos como aires acondicionados y refrigeradores capacitando al mismo personal.

► 3.3.3. Los RAEE en la provincia de Santa Fe: la cadena de valor y sus actores

La provincia de Santa Fe se encuentra aún en una etapa muy incipiente en materia de gestión sustentable de RAEE. Al no existir fuentes provinciales precisas sobre datos de generación, estos se infieren de algunas estadísticas nacionales. Si se toman como referencia los 8,4 kilos por persona al año estimados por el GEM (Global E-waste Monitor, por sus siglas en inglés) (Baldé et al., 2017), puede decirse que en Santa Fe se generan 26.880 toneladas de RAEE anuales.

De las entrevistas realizadas durante la investigación, se verifica que 6 de los 8 municipios más poblados de la provincia recolectan no más de 100 toneladas. Sumado a iniciativas como la del Poder Ejecutivo provincial y lo que reciben las plantas habilitadas, resulta que en la provincia solo se trata entre el 1% y el 2% del RAEE generado.

Al igual que ocurre en otros lugares del país, el tipo de RAEE y la forma de ingreso a la cadena de valor difiere significativamente en función de cual sea el tipo de generador (hogares, pequeñas o grandes empresas, Estado o empresas del ramo).

Para el caso de hogares y pequeñas instituciones, la generación y tratamiento que se le da a los RAEE suele ser el acopio, o la recolección por algún servicio municipal en caso de que lo haya. Las pequeñas empresas y comercios suelen acopiar ante el elevado costo de contratar algún sistema de recolección o tratamiento, dado que las únicas dos empresas habilitadas están ubicadas en el Departamento Rosario, lo que hace que el traslado de los residuos desde el resto de la provincia sea costoso.

El sector corporativo empresario, que mayoritariamente tiene casas centrales en Buenos Aires, envía a las mismas su “equipamiento en reparación”, lo que eventualmente será RAEE. De esta manera sortean la dificultad de ingresar el material como residuo peligroso, lo que está prohibido en dicha provincia. Un segundo grupo, minoritario, contrata a empresas de la provincia habilitadas para dar disposición final a su material, mientras que el resto venden el RAEE a empresas que no tienen dicha habilitación. Finalmente, otras grandes empresas se inclinan por la donación, y un grupo menor retiene los RAEE en sus depósitos frente a la incertidumbre del procedimiento para desecharlos. En categorías como las lámparas, no hay mayor información sobre la práctica de las empresas, observándose pocos casos con cláusulas de retiro en los contratos con las empresas de mantenimiento. Entre las demandas del sector corporativo, aparece el borrado de datos como una exigencia colindante a las ambientales, llegándose incluso al envío a incineración para su total destrucción debido a exigencias de seguridad.

Las empresas relacionadas al negocio de los AEE en particular (mayoristas de informática, comercios del ramo, servicios técnicos e industria) observan prácticas similares al sector corporativo. Cuando son representantes o servicios técnicos oficiales de marcas líderes, se rigen por la modalidad “autorización de devolución de mercancía” (RMA, por sus siglas en inglés⁴²), que regula el cambio o la reparación por garantías, enviando el equipamiento a las casas centrales. Algunas marcas instruyen a sus representantes para destruir al equipo con fallas, antes de su envío. En el ámbito estatal, las situaciones encontradas difieren bastante según los organismos del Estado que se observen y los niveles de los mismos. Si bien algunos municipios tienen procedimientos para la disposición final de lo recolectado en las campañas, encuentran dificultades para dar destino final a sus propios equipamientos, principalmente por cuestiones administrativas de bajas de inventarios. A nivel provincial, como se mencionó, existe el “circuito de disposición de bienes informáticos”, que contempla a ministerios y secretarías de Estado. Las escuelas públicas se encuentran incluidas en este programa, aunque hay dificultades para que el estado santafesino reitre el material informático descartado. Además, se da la situación de que éstas reciben donaciones de empresas y particulares aumentando el volumen de residuo acumulado con el tiempo, lo que se suma a una cantidad importante de RAEE derivado de programas como lo fue el programa nacional “Conectar Igualdad”⁴³. Los otros dos poderes del Estado a nivel provincial no cuentan con procedimientos de tratamiento de RAEE –eventualmente, alguno de ellos ha realizado donaciones.

En cuanto al alumbrado público, con el cambio de lámparas de sodio y de mercurio por tecnología LED, no existe una práctica establecida de disposición final de las reemplazadas. En los casos donde el servicio está a cargo de cooperativas de servicios públicos, estas se hacen cargo de la tarea. En el caso del programa “Iluminá tu provincia”⁴⁴, lanzado por la Empresa Provincial de la Energía (EPE) en 2018 para el recambio de 120.000 luminarias en los municipios y comunas de la provincia, se incluyó en la licitación la disposición final de las luminarias retiradas.

Recolección y transporte

De los nueve municipios relevados, seis tienen campañas de recolección de bienes informáticos o pequeños electrodomésticos en puntos fijos o móviles. Las campañas están destinadas al sector residencial, tienen frecuencia mensual o anual y son realizadas con personal e infraestructura propia. Solo en el caso de grandes electrodomésticos, y muy minoritariamente, el retiro se hace puerta a puerta. La mayoría de los municipios presenta como problema la falta de espacios aptos para el acopio. Las pymes y comercios quedan fuera de este circuito.

En los municipios donde existe contenerización, si el tamaño del RAEE no permite colocarlo en su interior, éstos se dejan a un costado y pueden ser llevados por

42 RMA significa Return Merchandise Authorization.

43 “Conectar Igualdad” fue una política de Estado del Gobierno Nacional creada a partir del Decreto 459/10, e implementada en conjunto por Presidencia de la Nación, la Administración Nacional de Seguridad Social (ANSES), el Ministerio de Educación de la Nación, la Jefatura de Gabinete de Ministros y el Ministerio de Planificación Federal de Inversión Pública y Servicios que, como una política de inclusión digital de alcance federal, distribuyó en todo el país hasta 2015, 5 millones de netbooks, además de la construcción de 1.428 aulas digitales en todo el país. Fue destinado a cada alumno y docente de educación secundaria de escuela pública, educación especial y de institutos de formación docente. El programa se discontinuó en 2016 tomando el nombre de “Aprender Conectados”.

44 “ <https://www.santafe.gob.ar/noticias/noticia/263612/>”

recolectores informales. En el caso de grandes electrodomésticos, también son enviados con servicios de volquetes a basurales informales o de inertes.

Para el caso de los grandes generadores que gestionan sus RAEE correctamente en empresas habilitadas, estas últimas se encargan del retiro con vehículos propios también habilitados. En el circuito informal, existen emprendimientos o empresas vinculadas a las distintas categorías de RAEE, que retiran los mismos en los domicilios –sea para recuperación, reventa u obtención de repuesto–, pero totalmente fuera de las normativas ambientales.

Separación, desensamblado y recuperación de funciones

Una vez recolectados, los RAEE pasan por un proceso de separación en el que se determina la factibilidad de recuperar funciones o componentes, o se destina a la recuperación de materiales.

De los municipios encuestados, solo en dos casos se cuenta con estructuras públicas de separación o desensamblado de RAEE: Rosario y Rafaela. En el caso de la ciudad de Rosario, la Secretaría de Ambiente coordina una unidad de tratamiento gestionada por una cooperativa de trabajo que desensambla los equipos. En Rafaela, por su parte, existe el taller de valorización y tratamiento de residuos eléctricos y electrónicos, donde trabajadores municipales realizan el desensamblado y clasificación de partes.

En la ciudad de Granadero Baigorria, en el marco del programa “Baigorria Separa”, luego de la recolección, el material se lleva a la Escuela de Educación Técnica N° 550 (orientada a la informática) donde se refuncionaliza para uso de la escuela o para su donación a otras instituciones.

Según la Cámara de Empresas de Informática del Litoral (CEIL), en la provincia existen cerca de un millar de comercios vinculados a los servicios técnicos de informática que, en su mayoría, han dejado de armar o reparar equipos. Cuando la reparación se justifica, se envía el equipo a servicios técnicos especializados que han concentrado esta tarea. Estos, en general, no realizan refuncionalización de equipos y, cuando no es factible la reparación, los devuelven al usuario. Para los teléfonos celulares, las compañías telefónicas reciben los equipos usados solo cuando forman parte de un “plan canje”, en cuyo caso son enviados fuera de la provincia a empresas que los reacondicionan para venta de segunda mano, como la empresa Trocafone.

En el sector social, la asociación civil Nodo Tau, a partir de un prolongado trabajo en la recuperación y reutilización de computadoras para su donación, incorporó experiencia en la gestión de RAEE y colabora con el gobierno municipal desde 2012 con asesoramiento y capacitación. Más recientemente, la asociación montó una planta de gestión de residuos informáticos dedicada preferencialmente a la refuncionalización, donde siete jóvenes trabajan y se capacitan para gestionar el emprendimiento a futuro, en el marco del programa provincial Nexo Oportunidad.

Recuperación de materiales y exportación

En la provincia de Santa Fe solo existen dos empresas autorizadas para el tratamiento de los RAEE: Pelco S.A. y Ecotech S.R.L.

Pelco S.A. tiene una planta de incineración en Pacheco (Buenos Aires), y una planta de incineración y un relleno de seguridad en Puerto San Martín (Santa Fe). El tratamiento de RAEE (mayoritariamente, RAEE informático) apenas llega al 1% del total de los residuos peligrosos tratados por la empresa. Los mismos son desensamblados, los materiales recuperados se venden y las plaquetas se exportan. La empresa recibe también tubos fluorescentes, lámparas y luminarias, dándoles disposición final.

Ecotech S.R.L. es una empresa ubicada en la ciudad de San Lorenzo que posee una habilitación como tratador de RAEE, pero no está inscripto en el registro de operadores de residuos peligrosos. Las partes recuperadas en la etapa de desensamblado se convierten en materias primas de otros procesos industriales. En el caso de los minerales ferrosos y no ferrosos, se comercializan en los acopios de chatarra tradicionales; en el caso del aluminio, en fundiciones locales. Los plásticos se muelen y se preparan para ser utilizados como materia prima. Algunos entrevistados plantearon la imposibilidad de este uso (debido a la presencia de retardantes de llama) y manifestaron la necesidad de su envío a disposición final en relleno de seguridad.

Los circuitos impresos, separados de sus carcasas y gabinetes, poseen un alto grado de valorización por el contenido de metales base (cobre, estaño) y preciosos (oro, plata, platino). Al no ser factible de recuperarse en Argentina, el material se exporta para ser refinado en empresas de Bélgica, Suecia, Alemania, Estados Unidos y Suiza.

Dada la imposibilidad de introducir residuos peligrosos a la provincia de Buenos Aires, las otras posibilidades de exportación de plaquetas serían con empresas radicadas en Mendoza y Córdoba.

Disposición final

La cadena de valorización del RAEE genera residuos peligrosos que ameritan ser tratados por operadores habilitados, los cuales conforman la etapa final de la cadena.

Una de las empresas que se dedican a la disposición final es la mencionada Pelco S.A. que, en sus plantas, puede dar tratamiento final a tubos fluorescentes, lámparas y luminarias, así como a pilas de mercurio y cadmio.

Por su parte, la empresa IDM S.A., creada en el año 1976 para el procesamiento de residuos industriales, posee habilitación para el tratamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. Dentro de los residuos que trata, se encuentran diversos tipos de pilas y baterías. De 1999 a 2005, trató pilas de cadmio y exportaba el material a Umicore, en Bélgica. La actividad se detuvo, pero la empresa manifestó estar en condiciones y con intención de volver a exportar. Actualmente, está cotizando para ser proveedora de la EPE en disposición final de luminarias de sodio.

Finalmente, se constata la llegada de RAEE a los rellenos sanitarios o basurales a cielo abierto. En los primeros, si son evidentemente visibles se intenta detener su ingreso, pero en cantidades pequeñas finalmente lo hacen. Así lo confirmó la empresa Resicom, que gestiona el relleno de Ricardone, afirmando que no detecta contaminación que resulte de los mismos.

Por otra parte, en las ciudades con basurales a cielo abierto a los que se arroja todo tipo de residuos, puede suponerse que una cantidad importante de RAEE de todos los tamaños terminan allí. Como ya se mencionó, según los datos de la actualización del plan nacional del Convenio de Estocolmo, “un 60% de los RAEE terminan en basurales o contenedores –sin que se les aplique un proceso adecuado de reciclaje–, liberando las toxinas, dañando la salud y condiciones de vida de gran parte de los argentinos” (INTI, 2018).

Entidades gestoras de RAEE en Santa Fe: RAEE que gestionan, eslabones en los que actúan, toneladas procesadas y trabajadores.

Gestor	Tipo de entidad	Localidad	RAEE QUE GESTIONA										ESLABONES DE LA CADENA					Volumen que procesa (ton/año)	Cantidad de trabajadores	
			Grandes electrodom.	Pequeños electrodom.	Informática y telecom.	Electrónicos de consumo	Aparatos de alumbrado	Herramientas EE	Juguetes, equipos deport.	Aparatos Médicos	Instrumentos vigilancia	Máquinas expendedoras	Recolección	Clasificación	Desensamblado	Refuncionalización	Recup. material			Exportación
PELCO	Empresa privada	Rosario	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	40	2
Ecotech	Empresa privada	Rosario		X	X			X						X	X	X	X	X	s/d	2
Coopertaiva Lucadores Tro. de mayo	ESS	Rosario			X			X						X	X	X			s/d	3
Nodo Tau	Iniciativa social	Rosario		X										X	X	X	X	X	10	7

▶ 3.3.4. Trabajo decente y RAEE

A partir de las entrevistas y de la información relevada, se observa que los asalariados formales que trabajan con RAEE se ocupan de ello en forma indirecta –como parte de otras tareas para las que están contratados– y se encuentran, por lo tanto, registrados en otras categorías. Un ejemplo son las 14 sectoriales de informática del Estado provincial, en las que de 3 a 7 trabajadores mantienen y evalúan el equipamiento y determinan cuándo dejan de ser bienes en uso. En todos los casos, el personal no se dedica exclusivamente a los RAEE, sino que se trata de una tarea marginal que ocupa una parte menor de su tiempo.

El mismo escenario se repite en el sector empresarial. Según CEIL, existen cerca de mil empresas y comercios que incluyen servicios técnicos de informática, las cuales destinan una parte menor de su carga horaria a la gestión del descarte de aquellas piezas que no se pueden reparar. De las empresas entrevistadas, solo una posee –dentro del servicio técnico en el que trabajan 15 personas– una persona contratada para la gestión de RAEE, debido a las exigencias de certificar ISO 14000.

En las empresas que recuperan materiales o gestionan residuos peligrosos, el personal exclusivo para la gestión de RAEE es muy reducido. En Pelco S.A., una de las dos empresas que realiza gestión de RAEE en la provincia, solo hay tres personas que se ocupan a tiempo parcial de gestionar RAEE. La empresa IDM, que trata residuos peligrosos y no peligrosos y ocupa a 150 empleados, no pudo determinar cuántas horas dedican al tratamiento de residuos peligrosos provenientes de RAEE, pero es una carga muy menor.

En cuanto a los trabajadores de la economía social y solidaria, en Rosario, desde 2019 una cooperativa de trabajo gestiona una unidad de tratamiento de RAEE, bajo la coordinación de la Secretaría de Ambiente. Estos cooperativistas se dedican exclusivamente a la gestión de RAEE, y son contratados por la municipalidad mediante un convenio donde prestan sus servicios como monotributistas. Se trata de tres trabajadores: dos hombres y una mujer.

También existen en la provincia de Santa Fe otras cooperativas dedicadas a recuperar y tratar residuos sólidos urbanos (RSU). Aunque hacen un trabajo muy importante de gestión de residuos, según datos de la FACCyR, la cantidad de RAEE que gestionan es mínima.

Se detecta una gran cantidad de trabajadores técnicos que realizan reparaciones y reventa de AEE. Estos trabajadores se encuentran dispersos en los barrios populares de las grandes ciudades y también en localidades pequeñas alejadas de los servicios técnicos oficiales. Según el Indec, el 73% de estos trabajadores son cuentapropistas, con altos niveles de informalidad. Aunque no gestionan RAEE cumplen un papel relevante, puesto que mantienen vivo el circuito de la reventa y reutilización de AEE. Con incentivos adecuados, una buena coordinación y gestión de este subsector, posiblemente habría consumidores dispuestos a comprar equipos de segunda mano con garantía de reparación.

De las entrevistas surge la existencia de un sector informal en el campo del procesamiento de chatarra proveniente de RAEE. Aunque no fue posible obtener datos del volumen de chatarra o de trabajadores que podrían estar involucrados, algunos entrevistados manifiestan que este sector podría estar gestionando hasta 50% del total de la chatarra que se genera a partir del procesamiento de RAEE. Son unidades informales, que poseen vehículos y una capacidad logística importante, por lo que los entrevistados presumen que hay también un número importante de trabajadores vinculados a este subsector.

En cuanto a los recuperadores urbanos, según datos de la FACCyR, su participación en la gestión de RAEE es poco significativa. De los residuos urbanos que son procesados por recuperadores informales, una mínima parte son RAEE. Estos recuperadores sólo recogen algunos aparatos en particular, como televisores, monitores, impresoras o las CPU, que contienen metales valiosos y que luego venden como materia prima.

Finalmente, de acuerdo con la manifestación de representantes de la FACCyR, si bien se detecta la presencia de niños en compañía de sus padres durante la recuperación de RSU en la vía pública, no hay niños que estén recuperando residuos. Esta información coincide con lo expresado por integrantes de las cooperativas de recicladores Luchadores 1.º de Mayo y El Galpón de los Sueños, de Rosario. Desde la Defensoría de niñas, niños y adolescentes de la provincia se informa que no existen datos sobre trabajo infantil en general y menos aún vinculados al sector RAEE. Además, agregan que es algo totalmente invisibilizado.

A pesar de esto, en entrevista con un promotor social que está vinculado a grupos informales que se dedican a la recolección, clasificación y recuperación de RSU, éste sí observa la presencia ocasional de adolescentes menores de 16 años en el interior de dichos grupos.

Perfil de los trabajadores

Entre los trabajadores que gestionan RAEE, la fuerza laboral es casi exclusivamente masculina. La participación de los jóvenes es baja; en su mayoría las edades oscilan entre los 35 y 40 años. La situación cambia en el sector cooperativo y en los recuperadores urbanos donde la presencia de jóvenes y mujeres aumenta. En este sentido, se puede observar la situación de dos grupos de recuperadores de RSU de la ciudad de Rosario, donde las edades oscilan entre 17 y 29 años y alrededor de un 60% son mujeres.

En cuanto al nivel de estudios alcanzados, la mayoría de los trabajadores del sector privado poseen los estudios secundarios completos. En el caso de los trabajadores del gobierno provincial que forman parte de las sectoriales de rubros informáticos, poseen formación universitaria.

Respecto a la capacitación de los trabajadores municipales que gestionan RAEE, en Rafaela y Granadero Baigorria, estos están capacitados en la recuperación de componentes informáticos de equipos en desuso para que puedan volver a utilizarse. Aunque son iniciativas interesantes, la capacitación es mínima y no se incluye, por

ejemplo, cuestiones importantes como las condiciones de trabajo en relación a la seguridad y a la salud laboral.

En el sector social, la Asociación Civil Nodo Tau, a partir del montaje de una planta de gestión de residuos informáticos, capacita a siete jóvenes (una mujer) para que puedan gestionar el emprendimiento en el futuro. La formación incluye reparación de computadoras, reciclado de materiales, clasificación de plaquetas electrónicas, buenas prácticas ambientales, economía social, comercialización y administración.

Como ocurre en otras provincias, si bien hay iniciativas sindicales de formación profesional en temas relacionados con la informática (cursos de reparación de PC en Centros de Formación de la UOM en Villa Constitución, y de la Unión de Obreros y Empleados del Plástico –UOyEP– en Rosario), estos obedecen a razones de interés general y no a una estrategia de formación sindical dirigida al sector de los RAEE.

Con respecto a la cooperativa de trabajo que gestiona los RAEE de la planta de Rosario, sus trabajadores no tienen capacitación específica previa, sino que la desarrollan en el mismo proceso de trabajo, con asistencia de un técnico y un pasante contratados por el municipio para tal fin.

Condiciones laborales

En general, para los trabajadores formales, el registro garantiza la cobertura de derechos fundamentales, aportes jubilatorios y la adhesión a la seguridad social. Además, al estar cubiertos por convenios colectivos de organizaciones sólidas, asegura otras condiciones laborales mínimas como las actualizaciones salariales respecto de condiciones de salud y seguridad, afiliación a la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART), entrega de equipos de protección personal (EPP), períodos de licencias y vacaciones, etc. En ninguna de las entrevistas se hizo referencia a la violación de derechos o conflictos con este sector específico.

Respecto de los salarios, se manifiesta regularidad del diálogo paritario para definir actualizaciones periódicas de las grillas salariales. En base a lo manifestado en las entrevistas y las paritarias observadas durante el primer semestre de 2019, se estima que los salarios del sector estarían entre los \$32.000 y \$36.000. Esto equivale a unas tres veces el Salario Mínimo Vital y Móvil (SMVM), y estaría cercano al promedio nacional de los salarios del sector privado⁴⁵.

Para el caso de los trabajadores que participan en la iniciativa de la ESS que trabaja en la gestión de RAEE en Rosario, estos cuentan solo con la cobertura de seguridad social y de aportes previsionales provista por el régimen del monotributo social. Esta situación limita el resguardo de derechos laborales fundamentales, como la estabilidad laboral, las licencias o el acceso a la negociación colectiva. Los trabajadores de esta cooperativa contratada por la municipalidad de Rosario reciben el pago de \$20.000, lo que equivale a 1,6 SMVM de marzo de 2019. Este salario se compone, por un lado, de la venta de materias primas y, por otro, del pago directo de la municipalidad, que cubre el faltante para garantizar el monto final de \$20.000.

⁴⁵ En marzo de 2019 el SMVM se ubicaba en \$12.500, y el salario medio de los trabajadores registrados del sector privado, en diciembre 2018, era \$35.525. (MPyT, datos de EAHU <http://www.trabajo.gov.ar/estadisticas/Bel/ngresos.asp>)

En cuanto a la posible exposición a riesgos de salud y seguridad ocupacional, los consultados del sector privado y público no mencionan accidentes o riesgos asociados con RAEE. Por su parte, las estadísticas disponibles de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT) contabilizaron para el sector de reparaciones vinculados con AEE en 2017 un total de 639 accidentes laborales denunciados en la provincia de Santa Fe, es un número bajo respecto de los accidentes laborales registrados en la provincia (2%) y comparable al del resto de los sectores que involucran reparaciones. Más allá del número, lo interesante es ver la frecuencia del tipo de accidente: de los 639 accidentes, 77 fueron por esfuerzos físicos, 75 por golpes con objetos móviles, 56 fueron heridas punzo-cortantes provocadas en general por manipulación de herramientas, y 50 relacionadas con cuerpos extraños en la zona de la cabeza ⁴⁶.

A pesar de los riesgos que puede suponer para la salud y el ambiente la exposición a algunas sustancias químicas contenidas en los RAEE, no existe registro de episodios de contaminación ni de enfermedades profesionales relacionadas con ello, tampoco parecería ser una preocupación entre los entrevistados. Probablemente esto tenga que ver con el desconocimiento de estos riesgos:

En todos los casos, las jornadas laborales son jornadas de 8 horas en horario de día, 40 horas semanales, en ocasiones puede haber horas extra.

En cuanto a los trabajadores informales, estos están privados de los derechos laborales mínimos que resguarda la ley. Los ingresos apenas cubren las necesidades diarias de alimento. En este contexto es que los recuperadores urbanos buscan refugiarse en formas de organización popular del trabajo para sostener algún tipo de ingreso que mejore sus condiciones de vida.

En el sector de los recuperadores urbanos también puede haber una mayor exposición a sustancias tóxicas por la falta de conocimiento o medios para manipular determinados componentes. Además, muchos de ellos –en particular los trabajadores que no están organizados– tratan los residuos en el ámbito domiciliario, incluyendo la incineración de cables u otros materiales, generando graves situaciones de contaminación para ellos, sus familias y el entorno en general.

Organización de los trabajadores

Actualmente los trabajadores registrados vinculados a los RAEE se encuentran dispersos en diferentes organizaciones gremiales. Esto se debe a que muchos trabajadores están registrados en otras áreas laborales y su relación con los RAEE es accesoria, por lo tanto su agremiación se define por su actividad central. Por ejemplo, los empleados de la administración pública que se agrupan en la Asociación de Trabajadores del Estado (ATE) y la Unión de Personal Civil de la Nación (UPCN).

Por su parte, los trabajadores municipales relacionados a los RAEE en la etapa de recolección y acopio, están representados por la Federación de Sindicatos de Trabajadores Municipales (FESTRAM) de la provincia de Santa Fe.

⁴⁶ Para hacer el cálculo se tomaron rubros seleccionados de las clasificaciones 38 y 95 procurando ajustar lo más posible la identificación de sectores vinculados a la reparación de AAE, aunque muchas veces se incluyen otros rubros. La reparación de AAE incluye, además, la reparación de equipos en uso que no necesariamente han ingresado a la cadena de valor de RAEE. Fuente: www.srt.gov.ar. Tablero de accidentes.

En el caso de los trabajadores que realizan tareas de refuncionalización o gestión de RAEE dentro de servicios técnicos suelen estar agrupados en el Sindicato de Empleados de Comercio (SEC), lo que en principio parecería no ser lo más adecuado por el tipo de trabajo que realizan estos trabajadores. En particular en la provincia se han manifestado tensiones entre distintas representaciones sindicales por entender de manera diferente al sector.

Por otro lado, los trabajadores que realizan tratamiento de RAEE en plantas autorizadas (PELCO), se encuentran afiliados al Sindicato Único de Trabajadores Químicos y Petroquímicos (SUTRAQyP).

Si bien los trabajadores están cubiertos por los convenios colectivos y las negociaciones paritarias respectivas, estos convenios son de carácter general y no contemplan las necesidades específicas de los trabajadores que gestionan RAEE. Más allá de esto, en general, los trabajadores se encuentran afiliados a la organización que los representa y en algunas empresas cuentan con la figura del delegado sindical.

Otras formas de organización colectiva, se expresan en las iniciativas de la ESS. Un ejemplo es la Cooperativa Luchadores 1.º de Mayo, mediante la cual tres personas prestan sus servicios, a través de un convenio de trabajo con el municipio de Rosario.

Como desafío, se podría pensar en la generación del rubro específico, tanto para registrar la actividad como para regularizar la contratación y asegurar la protección social.

► 3.3.5. Identificación de propuestas y necesidades a partir de los actores

Desarrollar indicadores de empleo en RAEE. Desde el sector trabajador se manifiesta la necesidad de identificar mejor a estos trabajadores, lo que permitiría tener mayor claridad sobre perfiles, riesgos particulares, nivel de afiliación, sexo, franjas etarias, etc. Si el empleo en RAEE se individualiza, esto facilitaría la visibilización del área y una mejor organización de los trabajadores, posibilitando a su vez atender las particularidades del sector.

Promover el diálogo entre los actores de la cadena. Desde algunos espacios que representan los derechos de los trabajadores, se propone una alianza estratégica entre el Estado, los empleadores y los trabajadores. Además, se señala la necesidad de incorporar la intervención de técnicos y especialistas en RAEE para que orienten cómo organizar la actividad. Esta acción conjunta, podría garantizar que se genere mayor empleo y que los tres sectores se beneficien.

Avanzar en el desarrollo de una normativa específica. En la mayoría de las entrevistas, la legislación específica se percibe como una de las necesidades centrales. De acuerdo a gran parte de los entrevistados, la ley actual tiene muchos vacíos, es precaria y le falta control. Desde el sector gremial, se considera que si se los involucrara tanto a la normativa como a los mecanismos de control tendrían mayor legitimidad política.

Evaluar las necesidades y requerimientos de cualificación profesional. La mayor parte de los actores entrevistados mencionan la capacitación como una necesidad. Se atribuye

el desconocimiento por lo novedoso que resulta el sector y por la falta de información y normativa al respecto. Los trabajadores principalmente tienen formación en alguna actividad relacionada a los AEE o referida a los residuos en general, pero no en particular sobre RAEE.

Facilitar el acceso a financiamiento, capacitación y asistencia técnica para los municipios. Los municipios consultados coincidieron en que la mayor dificultad es el financiamiento (8), seguida de la demanda de capacitación para sus trabajadores (5), y la asistencia técnica (3).

Incentivar y promover la reutilización de equipos. Las empresas e instituciones vinculados a los AEE, manifiestan la necesidad de elementos de promoción para la reutilización de equipos. En ese sentido, se proponen sistemas de retorno con cargo basados en el reconocimiento del valor residual de los equipos en el mismo momento de la venta, de manera de promover el retorno del equipo no solo en forma voluntaria, como es el caso de la recolección en municipios.

Apoyar y generar incentivos. Desde los gestores de residuos peligrosos se manifiesta voluntad e interés en desarrollar sus sectores de RAEE. Se demanda incentivos y acuerdos multisectoriales para la puesta en marcha de las plantas y el desarrollo de mercados.

Facilitar la innovación tecnológica. Se reclama promover y facilitar la implementación de innovaciones tecnológicas en el tratamiento de residuos peligrosos. Asimismo, se manifiesta la necesidad de agilizar trámites de habilitación y otros que afectan al funcionamiento de las plantas.

Mejorar el control sobre la gestión y tratamiento de todas las categorías de RAEE. Se propone realizarlo a través de todos los niveles, sobre todo desde el Estado.

▶ 3.4. Tierra del Fuego

▶ 3.4.1. Contexto provincial

Situación social, laboral y económica nivel provincial

La provincia de Tierra del Fuego es un territorio insular ubicado en el extremo sur de la Argentina. Para entrar y salir de la isla es preciso atravesar territorio chileno, razón por la cual se presentan algunas singularidades en el envío de productos hacia y desde el territorio continental. Sumado a la distancia de los grandes centros de consumo y producción del país, esto representa una dificultad para el desarrollo industrial y comercial de la provincia.

La provincia se compone de cuatro departamentos: Río Grande, Tolhuin, Ushuaia y Antártida Argentina e Islas del Atlántico Sur; y tres municipios: Ushuaia (capital), Tolhuin y Río Grande. Según el censo de 2010, para entonces la población alcanzaba los 127.205 habitantes (Indec, 2010). Se estima que actualmente residen en la provincia 169.183 personas, de las cuales 277 se encuentran en la Antártida, 93.508 en el departamento de Río Grande y 75.398 en el departamento de Ushuaia.

Las principales actividades económicas de la provincia son: industrias (electrónicas, plásticas y textiles); extracción de petróleo y gas; cría de ganado y producción de lana; aserraderos de madera; pesca y recolección de productos marinos y actividades turísticas.

En la provincia se dio un crecimiento demográfico exponencial en dos períodos claves; anterior a la década del setenta con una ola de inmigrantes extranjeros, como sucedió en el resto del país, y a partir de 1972 con la promulgación de la Ley Nacional N° 19.640 de Promoción Industrial y Beneficios Aduaneros, cuyo objetivo era principalmente geoestratégico (con una atracción significativa de mano de obra para las nuevas industrias que se radicaron). Solo un 5% de los inmigrantes que hoy residen en Tierra del Fuego llegaron antes de 1972, lo cual equivale a unos 3.533 habitantes. De ellos, 2.166 (61,3%) son extranjeros, en su gran mayoría chilenos (Hermida M. et. al, 2013), quienes representan el 8,9% de la población. Actualmente cerca de 9% de la población fueguina es de origen extranjero, casi el doble que el promedio nacional, que es de 4,9%⁴⁷.

De acuerdo al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (2010) realizado por el Indec, Tierra del Fuego es la provincia con mayor proporción de población no oriunda (61,6%). Esta alta tasa de inmigrantes obedece en muchos casos al fenómeno de trabajadores “golondrinas”. En este contexto, se han desarrollado asentamientos irregulares en diferentes partes de las ciudades, generando situaciones de vulnerabilidad y riesgo sanitario, dado que esta llegada de migrantes no fue acompañada del desarrollo de infraestructura necesaria en servicios de agua potable, sistemas de desagües y tratamiento de efluentes cloacales.

Con respecto a la situación laboral, como dato relevante se destaca la tasa de desocupación del aglomerado urbano Ushuaia – Río Grande, la más alta del país: 13% en el 1.er trimestre de 2019, cuatro puntos por encima de la media nacional (Indec, EPH, 2019), que responde a una caída aproximada del 50% de la actividad industrial que se dio en los últimos años. Estos datos contrastan con los del 1.er trimestre de 2015, en donde la tasa de empleo era del 58,5% (45,8% mujeres y 70,6% varones), y la tasa de desocupación del 4,3%.

Según datos provenientes del Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación (MPyT), la cantidad de asalariados registrados en la provincia en el rubro de Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video, y productos conexos presenta un descenso principalmente desde el 4to trimestre de 2015 (8.705 asalariados), hasta el 4.º trimestre del año 2018 (4.552). En esos tres años hubo una reducción de aproximadamente un 50% en el número de trabajadores asalariados registrados⁴⁸.

47 <https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/countryprofiles.asp>

48 <http://www.trabajo.gob.ar/estadisticas/oede/estadisticasregionales.asp>

Gestión de residuos en la provincia

Los tres municipios cuentan con un extendido sistema de recolección de RSU, con frecuencia entre 3 a 6 veces por semana. La mayoría de los RSU se disponen en los 3 rellenos sanitarios con los que cuenta la provincia. Aunque no hay un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRSU), existen en Ushuaia y Río Grande algunos circuitos de recolección diferenciada. Para el caso de voluminosos se realiza recolección domiciliaria una vez por semana, incluyendo RAEE que se destinan al relleno sanitario.

La ciudad de Ushuaia cuenta con 130 campanas para recolección de PET, mientras que Río Grande cuenta con 26. Además, en Ushuaia se sancionó recientemente la Ordenanza N.º 5582/2019 sobre la prohibición de plásticos de un solo uso, con el fin de reducir la generación de envases descartables. El municipio de Tolhuin no cuenta actualmente con puntos verdes en la ciudad, pero se encuentra en vías de implementar un sistema similar de separación en origen.

La provincia cuenta actualmente con 17 empresas recicladoras habilitadas mediante el Registro Provincial de Operadores de Residuos No Peligrosos, cuya autoridad de aplicación es la Secretaría de Ambiente, Desarrollo Sostenible y Cambio Climático (SADSyCC).

Las líneas de residuos industriales que se reciclan son: cartón; plásticos de diferentes tipos (poliestireno expandido, PET, felpa, otras fibras); metales ferrosos y no ferrosos; pallets de madera; retazos de tela; chatarra y ciertos materiales no peligrosos provenientes de RAEE ya desarmados (los cuales no se encuentran diferenciados en los registros).

A pesar de estas acciones, existen numerosas problemáticas ambientales en relación a los residuos. Entre otras, los organismos públicos que se entrevistaron mencionan: existencia de microbasurales a cielo abierto; riesgo de contaminación de suelo por lixiviados de componentes (metales pesados, a veces provenientes de RAEE); colapso de contenedores para RSU. Por último, se destaca que por la condición de polo industrial que tiene la provincia, se generan grandes cantidades de residuos voluminosos que reducen la vida útil de los rellenos sanitarios y no existe actualmente celda de seguridad habilitada para la disposición controlada de residuos peligrosos macroencapsulados.

► 3.4.2. La situación de los RAEE en Tierra del Fuego

A la fecha de realización de este informe, no hay datos oficiales de generación ni de gestión de RAEE en la provincia. Para su estimación, es necesario considerar el aporte de RAEE generado en la cadena de producción de la industria de los AEE. Según lo manifestado por el Ministerio de Industria en el taller de validación provincial, alrededor de 2% de lo que se procesa en la industria electrónica es *scrap*. Considerando que en el primer trimestre de 2019 se produjeron casi dos millones de AEE, esto equivaldría a unos 40 mil aparatos.

La mencionada Ley Nacional N.º 19.640, que establece el Régimen de Promoción Industrial y la exención impositiva, no solo generó el desarrollo (por momentos

explosivo) de la industria electrónica fueguina sino que resultó determinante para la gestión de residuos en la provincia: la ley favorece la instalación de gran cantidad de industrias, entre otras de AEE, con la consecuente generación de residuos (incluidos RAEE) y de una oportunidad para el desarrollo del reciclaje.

Esa oportunidad justamente radica en que los RAEE que descarta la Industria regulada por la citada ley, para poder ser vendidos al continente, deben ser previamente transformados sustancialmente, esto quiere decir que deben ser transformados en nuevos insumos (artículo 24 de la Ley N° 19.640) ⁴⁹.

Lo que podría verse como una dificultad, constituye una interesante oportunidad para el desarrollo de una industria del reciclaje. Por otro lado, la obligación de transformar sustancialmente los productos podría atentar contra las estrategias de refuncionalización.

La radicación industrial debería haber ido de la mano de la instalación de empresas de gestión de RAEE, a fin de procesarlos para su transformación sustancial de manera que los materiales que se recuperen puedan ser reutilizados en otros procesos industriales, dentro o fuera de la isla. La ausencia de una cadena de valor que haga esto posible hace que normalmente los RAEE de la industria electrónica culminen su vida útil y terminen en disposición final, sin un aprovechamiento integral de sus valiosos componentes.

▶ 3.4.3. El marco normativo

Actualmente no existe normativa específica en la provincia que regule la generación, operación, tratamiento y disposición de RAEE. Estos son encuadrados en el marco regulatorio general referido a residuos peligrosos.

La Ley Provincial N° 105 regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. Considera como peligroso a todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. Asimismo, incluye a aquellos residuos peligrosos que pudieren constituirse en insumos para otros procesos industriales. La ley establece un Registro Provincial de Operadores de Residuos Peligrosos que llevará adelante la Autoridad de Aplicación y que supone mecanismos para la implementación de un sistema de trazabilidad de los mismos. Establece las operaciones de eliminación y una sección (B) que comprende las operaciones que pueden conducir a la recuperación de recursos, el reciclado, la regeneración, reutilización directa y otros usos, como el caso del ítem R4 de reciclado o recuperación de metales y compuestos metálicos, que se encuentran en los RAEE.

Todas las industrias electrónicas están alcanzadas por la Ley Provincial N° 105, por ser “generadores de residuos peligrosos”, por lo tanto y de acuerdo a la normativa complementaria cada empresa debe obtener el certificado ambiental anual. Para ello,

49 Para poder salir del área especial, es necesario transformar sustancialmente el residuo para convertirlo en nuevo producto o materia prima para otro proceso productivo. De acuerdo al artículo 24 de la citada ley, la “transformación sustancial” se realiza a partir de la designación de procesos determinados, que se considera que modifican sustancialmente la naturaleza del producto y le otorgan características nuevas o distintivas y que den por resultado un producto completamente nuevo o que, por lo menos, represente una etapa importante en el proceso de manufactura.

deben presentar informes de gestión ambiental anual a la autoridad de aplicación y aprobar la auditoría ambiental realizada por fiscalizadores de la SADSyCC. En dichos informes se debe contar el mejoramiento año a año de la gestión de todos sus residuos, efluentes líquidos y emisiones gaseosas. Es decir, el marco regulatorio de residuos peligrosos vigente y su aplicación garantizan el tratamiento de RAEE proveniente de las Industrias, en particular de las electrónicas.

Por otro lado, la Ley Provincial N° 55 de Medio Ambiente regula la autorización de proyectos de reciclaje que brindan tratamiento a la fracción plástica y carcasa (metales no ferrosos) de los RAEE.

En la escala municipal, existen actualmente dos normativas que regulan su gestión. Por un lado, en la ciudad de Ushuaia se encuentra la Ordenanza Municipal N.º 5097/14 que crea el "Plan de Recolección de Residuos de Artefactos Eléctricos y Electrónicos en Desuso (RAEE)" con el objeto de fomentar la recolección, desguace, reciclado y comercialización de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. A pesar de tener cinco años de antigüedad, la ordenanza aún no se implementó.

Por otro lado, recientemente en la ciudad de Río Grande se promulgó la Ordenanza Municipal N.º 3998/19, del 16 de julio de 2019 que crea el Programa Municipal de Recolección Diferenciada, Transporte, Almacenamiento, Reutilización y Disposición Final de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), en estado de obsolescencia y desuso, denominado "Puntos RAEE".

► 3.4.4. Cadena de valor de RAEE en la provincia

Los distintos generadores de RAEE

El tipo de RAEE y la forma en que estos ingresan o no a la cadena de valor depende en gran medida del tipo de generador. Para el caso de los hogares particulares, comercios y pequeñas instituciones públicas o privadas, tal como ocurre en otros lugares del país, los RAEE suelen quedar acopiados por un tiempo. También pueden ser entregados con la intención inicial de reparación en talleres o servicios técnicos, o directamente descartarse en la vía pública. Esto último puede hacerse junto con otros residuos voluminosos al momento en que se realiza la recolección municipal, o, para los más pequeños, disponerse directamente junto con el resto de los RSU sin ninguna diferenciación. Está claro que ninguno de estos dos procedimientos es adecuado, dado que la ley de presupuestos mínimos sobre residuos domiciliarios establece claramente que los RAEE no pueden integrarse a la cadena de esa corriente de residuos por sus características de toxicidad (artículo 35 de la Ley N° 25.916).

En el caso de la administración pública, estado provincial o municipal, los AEE en desuso también suelen acopiarse. Como se mencionó, la industria electrónica, por su parte, es una importante generadora de residuos. Por un lado, genera distintos tipos de plásticos y cartón proveniente de embalajes y, por otro, RAEE originado por piezas defectuosas, cortes en líneas de producción, etc.

Los componentes o aparatos que son desafectados por algún motivo, deben destruirse para perder su función original. En general se desarman en la misma empresa que los fabrica, separando los distintos materiales para enviarlos a los operadores de residuos no peligrosos o peligrosos según el material del que se trate.

Así, el plástico y chatarra ferrosa y no ferrosa llega a tratadores de residuos no peligrosos o recicladoras de plástico y cartón; mientras que elementos como plaquetas, displays o baterías se envían a operadores de residuos peligrosos para su tratamiento, ya sea para recuperación de materiales o para darles disposición final mediante procesos térmicos o encapsulado.

Como se mencionaba más arriba, en cualquier caso, los RAEE provenientes de la industria electrónica suelen estar desensamblados, y por el propio requerimiento legal (Ley N° 19.640), deben sufrir una transformación. Esto en la práctica impide desarrollar uno de los eslabones de la cadena, que es el de recuperación de funciones que permita su reutilización. Pensado desde un nuevo marco de economía circular, este eslabón se vuelve fundamental

Cabe mencionar que la industria electrónica de la provincia viene atravesando una fuerte contracción en los últimos tres años. De 116 empresas activas en 2014, hay actualmente apenas 29. La producción de AEE también se redujo drásticamente, pasando de 4 a 1,8 millones de unidades entre el primer trimestre de 2014 y el primero de 2019. Mientras tanto, la fuerza de trabajo se redujo al 50% para el mismo período.

Esta retracción tuvo efectos directos sobre la industria local del reciclaje. Por un lado, se observa una merma en la cantidad de material que reciben los recicladores y operadores de residuos y, al mismo tiempo, según algunos entrevistados, el cierre de líneas enteras de producción y plantas industriales genera en este momento puntualmente una cantidad de RAEE que va directamente a los operadores de residuos peligrosos.

Recolección y transporte

Actualmente, ninguno de los municipios de la provincia cuenta con un sistema de recolección diferenciada de RAEE a nivel domiciliario o en puntos verdes. Tanto en Río Grande como en Ushuaia existe un servicio municipal de recolección domiciliaria semanal de residuos “voluminosos” en los que, aunque no debería, se recogen RAEE. Estos residuos no entran en ningún proceso de valoración sino que van directamente a disposición final en los respectivos rellenos sanitarios.

Para los RAEE que genera la industria electrónica, estos deben transportarse como residuos peligrosos a través de la contratación de transportistas habilitados. En general, lo realizan los mismos operadores de residuos peligrosos. En este caso, los RAEE pueden ir directamente a disposición final, o pueden entrar en la cadena de valor para la recuperación de materiales.

A partir de las entrevistas con estas empresas y, para el caso de las transportistas de voluminosos, con los municipios de Río Grande y Ushuaia, se advierte que no hay una discriminación en cuanto a qué cantidad de residuos de los que se transportan provienen específicamente del descarte RAEE.

Aunque no realizan formalmente recolección de RAEE, vale mencionar en esta etapa a los servicios técnicos de informática que son centros de reparación de AEE y que, en la práctica, resultan muchas veces lugares involuntarios de recepción de RAEE. De acuerdo con informaciones relevada en Internet a partir de servicios de clasificados, en Río Grande existen al menos 18 servicios técnicos informáticos y en la ciudad de Ushuaia al menos 26, muchos de ellos retienen aparatos descartados, desensamblan y guardan componentes para su reutilización.

Recuperación de materiales y exportación

La recuperación del material plástico proveniente de RAEE lo realizan empresas de reciclaje de cartón y plásticos (operadores de residuos no peligrosos). En algunos casos se recibe el material ya desensamblado (cuando el material proviene de las industrias electrónicas) y en otros casos los desensambla el operador, que recicla los materiales no peligrosos de interés y descarta el resto, ya sea por la vía de los operadores de residuos peligrosos, o la disposición final en relleno sanitario. Aunque no son RAEE, tal vez la parte más importante de su actividad es el reciclaje del embalaje (telgopor, felpa, bolsas de nylon, bandejas, otros) de los componentes importados que vienen para ser ensamblados en distintos AEE.

Dentro de los operadores de residuos peligrosos están los que recuperan y exportan materiales ferrosos y no ferrosos.

Así como ocurre con otras etapas de la cadena, aquí tampoco fue posible obtener datos precisos de cuánto del volumen que procesan proviene específicamente de RAEE. De cualquier forma, es importante señalar que todas las empresas entrevistadas manifiestan haber disminuido muy notablemente su actividad de recuperación de RAEE en los últimos tres años como consecuencia de la crisis en el sector de la industria electrónica, debiendo diversificar su actividad o buscar nuevos clientes.

En cuanto a las exportaciones, aunque existen los debidos registros, los organismos con competencia consultados no pudieron brindar datos de exportaciones de scrap electrónico o baterías. Una de las empresas entrevistadas informó exportar entre 15 y 20 toneladas anuales de estaño obtenido a partir del reciclaje de plaquetas. De los datos brindados por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación se desprende que no ha habido exportación de plaquetas desde la provincia de Tierra del Fuego.

Disposición final

Como ya se mencionó, existen cuatro operadores de residuos peligrosos que están habilitados para realizar disposición final. En algunos casos se envían al territorio

continental baterías plomo-ácido, como por ejemplo la empresa TECOIL que las envía a una planta en la ciudad de Córdoba.

Al no haber sistemas de recolección diferenciada, excepto la contratación que pueda darse de algún servicio de operadores de residuos peligrosos por parte de algún comercio o institución pública o privada, luego de un tiempo de almacenados una parte importante de los RAEE acaba en los rellenos sanitarios. Esto también puede suceder como parte del circuito formalmente establecido de recolección municipal de residuos voluminosos (para los RAEE de gran tamaño) o directamente con los RSU para los RAEE de menor tamaño. En el caso de las empresas recicladoras, el material restante de sus procesos se destina a relleno sanitario, en las condiciones que exige el municipio.

Al igual que en otros casos mencionados, no se cuentan con registros específicos de la cantidad de RAEE que se envía a disposición final. Por su parte, la S.A.D.S.y C.C. en el marco de la trazabilidad de los residuos peligrosos, lleva a cabo registros de cantidad de unidades de generación de residuos (UGR) que tratan los operadores habilitados clasificados por categoría “Y”, en función a lo establecido en la Ley Provincial N° 105, pero no discrimina si el origen corresponde a RAEE o a otros productos o procesos.

► 3.4.5. Trabajo decente y RAEE en la provincia

De acuerdo al Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (MTEySS) en base al SIPA, en el 4.º cuatrimestre del año 2015 en la provincia existían registrados 44.974 asalariados, disminuyendo hacia el 4.º cuatrimestre de 2018 que se registraron 37.143 personas asalariadas en las diferentes ramas de actividad. Como se dijo anteriormente, la provincia de Tierra del Fuego es una de las más golpeadas por la crisis económica actual, y es la provincia argentina con mayor índice de desocupación (13%).

El sector de la industria electrónica fue particularmente afectado, pues hubo una reducción de alrededor de la mitad los niveles de producción y la cantidad de fábricas en actividad. Esto repercutió de manera directa en el sector del reciclaje: excepto una, el resto de las empresas entrevistadas informaron que por la crisis económica actual debieron reducir aproximadamente un 50% de su personal, ya que parte de estos trabajadores migraron a su lugar de origen o a provincias con mejores perspectivas de empleo.

El empleo en la cadena de valor

Una parte de los trabajadores de la cadena de valor de los RAEE se encuentran dentro de la propia industria electrónica, desensamblando y gestionando el scrap electrónico y los rezagos que se generan en todas las etapas de la línea de producción, desde la llegada del embarque con las partes importadas, hasta la puesta en mercado de los productos fabricados.

En ninguno de los casos son trabajadores contratados específicamente para dedicarse a la gestión de los RAEE, sino que realizan otras tareas, entre las que se incluye esta última. Normalmente el trabajo se realiza en momentos específicos, por ejemplo, en la

industria electrónica algunos días al año en que se desafectan y desensamblan equipos para enviar a los tratadores de residuos. Es un momento preciso, en el que se detienen o disminuyen otras actividades de la planta de producción, y en los que se procesa una cantidad importante de RAEE.

En el caso de los operadores de residuos ocurre de manera similar, hay momentos determinados en que es necesario hacer algún proceso de recuperación a partir de RAEE, y es en esa ocasión que los trabajadores manipulan específicamente estos residuos; en algunos casos, incluso, se modifica la organización del espacio de trabajo para adaptarlo según las necesidades que requiera el proceso del que se trate. Una de las razones para que esto ocurra tiene que ver, en parte, con la lógica de la industria electrónica que escoge momentos precisos para disponer de sus RAEE.

Por tales motivos, ninguna de las empresas ni los sindicatos consultados pudo determinar qué número de trabajadores, o qué parte de la carga horaria de los trabajadores, se dedica específicamente a la gestión de RAEE. Teniendo en cuenta los datos aportados por el Ministerio de Industria, en cuanto a que aproximadamente el 2% del material que procesa la industria electrónica es scrap, podría pensarse que, en una planta con 160 trabajadores, como Audiovic, el equivalente a 3 trabajadores harían la gestión de esos residuos. Si se considera que en la actualidad hay unas 4.500 personas ocupadas en la industria electrónica de Tierra del Fuego, resultaría en alrededor de 90 trabajadores gestionando el scrap de dichas industrias.

Las fábricas electrónicas suelen tener plantillas relativamente numerosas. Según lo manifestado por representantes de la UOM, en la actualidad un 80% de los trabajadores de este sector cuentan con contratos fijo. Sin embargo, algunos entrevistados observan que en épocas de expansión de la industria suele haber una importante cantidad de contratos temporarios. Probablemente, con la contracción de los últimos años, son los trabajadores que tenían contratos fijos quienes pudieron conservar sus puestos de trabajo.

En cuanto a las empresas recicladoras, tienen en general plantillas con menos trabajadores. Estas pueden ir de 5 trabajadores (Carto vip) a 46 (PULPO S.A., que previo a la crisis llegó a tener 100 empleados).

El contexto actual es particularmente delicado en términos de empleo ya que, como se mencionó, todas las empresas consultadas (fabricantes de AEE, recicladoras y operadoras de residuos) han reducido sus plantillas de manera significativa. Esta situación supuso una cierta dificultad para este trabajo dada la incertidumbre existente para el futuro del sector.

Perfil de los trabajadores

Normalmente se observa que en las plantas de la industria electrónica hay alta participación de mujeres en las áreas de ensamblado, siendo más reducida en otras. De acuerdo al representante sindical de la UOM, la cantidad de hombres y mujeres en las plantas de electrónica está equilibrada.

Según las empresas de reciclajes entrevistadas, esa misma situación de paridad caracteriza al sector. Sin embargo, en las visitas no se pudo identificar presencia destacada de mujeres. Además, según manifiestan representantes del Ministerio de Industria, este no sería el caso de la mayoría de las recicladoras de la provincia.

En el sector de los operadores de residuos peligrosos, la fuerza de trabajo es exclusivamente masculina. En ninguna de las empresas relevadas se pudo identificar presencia de mujeres.

En cuanto a la calificación, es muy variable dependiendo del puesto, tanto en la industria electrónica como en las operadoras de residuos. La mayor parte de los trabajadores son operarios que suelen contar con estudios secundarios completos. En general son también estos trabajadores los que realizan las tareas de manipulación de RAEE. En el caso de la recuperación de materiales, para algunos procesos puede requerirse alguna calificación técnica.

Respecto de las edades de los trabajadores, estas oscilan entre los 25 y los 40 años. Debe tenerse en cuenta que la provincia suele recibir una cantidad de trabajadores “golondrina”, en su mayoría jóvenes y que se mueven en función de las oportunidades de empleo.

Características y condiciones de empleo

En relación a la duración de la jornada laboral, en todos los casos se manifestaron jornadas de entre 8 y 9 horas, 40 a 45 horas semanales, en general en dos turnos de trabajo diurno. Solo una de las empresas entrevistadas (PULPO S.A., recicladora de cartón y plástico de embalajes y RAEE) funciona las 24 horas del día con tres turnos de trabajo, que mantiene a pesar de la notable reducción de la actividad.

En cuanto al cumplimiento de normas laborales, los entrevistados no identifican situaciones de violación de derechos laborales y señalan que, en general, no suele haber conflictos de importancia. Se manifiesta que los contratos suelen estar en regla y de acuerdo con todas las estipulaciones de la Ley, como cobertura social y protección de ART.

Ninguno de los entrevistados hizo referencia a situaciones de accidentes o problemas relacionados con la salud y la seguridad ocupacional. Se describen como los principales problemas las lesiones por esfuerzo físico y heridas punzo-cortantes o por cuerpos extraños por manipulación de herramientas sin protección adecuada. En el caso de la industria electrónica, en particular en las líneas de producción, se manifiesta mayor presencia de enfermedades laborales relacionadas con la realización de movimientos repetitivos en los procesos manuales.

En la visita a las instalaciones de las distintas empresas, salvo alguna excepción, se pudo ver espacios de trabajo bien organizados con señalizaciones relacionadas con riesgos. Asimismo, todas las empresas indican la realización de capacitaciones periódicas sobre salud y seguridad y, en general, en las visitas se observó un uso extendido de EPP. La información disponible en el tablero de accidentabilidad laboral de la SRT no arroja datos de accidentabilidad en el sector.

Respecto de las remuneraciones, los entrevistados manifiestan estar en torno a la media estimada para el sector de la electrónica. Teniendo en cuenta los valores de marzo 2019

del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del MPyT, las remuneraciones para la industria electrónica en Tierra del Fuego se ubican entre \$57.000 y \$63.000. Esto es un 70% más que la remuneración promedio del sector privado en el país (alrededor de \$36.000, equivalente a aproximadamente tres SMVM). Esta diferencia de salarios respecto de la media nacional es una de las particularidades de la isla, puede llegar al 80% en el sector industrial y aproximadamente un 30% en el sector de servicios.

Según lo manifestado por el representante sindical del sector, las remuneraciones efectivamente percibidas se encuentran en este rango, aunque señala que la brecha entre los salarios en la provincia y en el resto del país se está reduciendo.

En el sector del reciclaje, uno solo de los entrevistados facilitó los datos de remuneraciones. En ese caso, rondan los \$30.000, aproximadamente la mitad del promedio de los trabajadores de la industria electrónica.

En relación con el acceso a oportunidades de formación, todas las empresas consultadas señalan que realizan la capacitación periódica de sus trabajadores, en especial en temas de salud y seguridad en el trabajo. En ningún caso se mencionó que se realice o se haya realizado capacitación específica sobre el trabajo con RAEE.

En relación con el acceso a capacitación, todas las empresas consultadas señalan que realizan la capacitación periódica de sus trabajadores, en especial en temas de salud y seguridad en el trabajo. En ningún caso se mencionó que se realice o se haya realizado capacitación específica sobre el trabajo con RAEE. Desde la iniciativa sindical se puede mencionar el trabajo del Centro de Formación de la UOM en Ushuaia, que dicta cursos vinculados al sector de la electrónica e informática, con el principal objetivo de generar oportunidades de inserción laboral, sobre todo con los jóvenes.

Representación gremial de los trabajadores

Los trabajadores de la industria electrónica tienen representación gremial en la UOM, hay un alto nivel de afiliación y suelen contar con delegado sindical. Entre los operadores de residuos peligrosos y no peligrosos predomina la afiliación al Sindicato de Choferes de Camiones, y en la recicladora de plásticos y cartones la representación de la Unión de Obreros y Empleados del Plástico (UOyEP). En todos los casos hay negociación y convenio colectivo que regula las relaciones en el sector.

En empresas más grandes, como Newsan, conviven diversas representaciones sindicales, como la UOM, el Sindicato de Choferes de Camiones, la Unión de Trabajadores de Hoteles y Gastronómicos (UTHGRA) y la Asociación de supervisores (ASIMRA).

► 3.4.6. Identificación de propuestas y necesidades a partir de los actores

Entre las propuestas manifestadas por los actores se pueden mencionar:

- Crear instrumentos de promoción y financiamiento para fortalecer la cadena de valor existente. En particular en la recuperación de materiales, lo que posibilitará la

transformación sustancial de los componentes de RAEE, su consecuente venta y, en caso de corresponder, su exportación.

- Impulsar la modificación del Régimen de Promoción Industrial en relación al transporte de residuos y productos fuera del área especial con el fin de facilitar los procedimientos. En ese sentido, es fundamental garantizar la prórroga del Régimen de Promoción Industrial, establecido por Ley N° 19.640, que caduca en el año 2023.
- Promover la radicación de empresas recicladoras de RAEE en la provincia, las que podrían incorporarse al Régimen de Promoción Industrial actual.
- Establecer incentivos y facilidades de inversión y de logística para el sector de recicladores.
- Incorporar orientaciones en el campo de los RAEE en las carreras afines a la Ingeniería, a efectos de aumentar el trabajo calificado.
- Impulsar capacitaciones que brinden herramientas de manipulación y formas de reciclajes de RAEE.
- Profundizar políticas públicas enfocadas a una correcta gestión de residuos sólidos urbanos como puntapié hacia una estrategia de gestión de RAEE. Entre estas políticas debieran contemplarse campañas de concientización, regímenes para la clasificación de residuos en origen, y la creación de sitios para la disposición controlada de RAEE.
- Fortalecer la capacitación de los trabajadores en temáticas de seguridad y salud en el trabajo en toda la gestión de RAEE.
- Generar espacios de articulación o cooperación entre los distintos actores del sector para intervenir en la formulación de políticas públicas y en la elaboración de normativas referidas al sector.
- Brindar apoyo técnico y económico a cooperativas de trabajo en formación a efectos de ampliar el rubro de las recicladoras.
- Fomentar las inversiones en el sector de la industria electrónica, como motor del polo industrial de la provincia. Esto supondrá un aumento en la productividad y exigirá la presencia del Estado como garante de capacitaciones, infraestructura y mantenimiento.
- Conformar equipos interdisciplinarios para el análisis y elaboración de un marco regulatorio que, en materia de residuos en general, y de RAEE en particular, adopte el principio de responsabilidad extendida del productor.
- Crear o fortalecer los vínculos entre los organismos públicos y el sector privado dedicado al reciclaje y tratamiento de residuos.
- Fortalecer las áreas técnicas estatales mediante la conformación de equipos operativos, con los recursos financieros y humanos suficientes, para abordar la problemática de residuos de manera integral.
- Conformar mesas de trabajo interdisciplinarias, integradas por todos los actores que intervienen en la gestión de RAEE, para articular acciones.

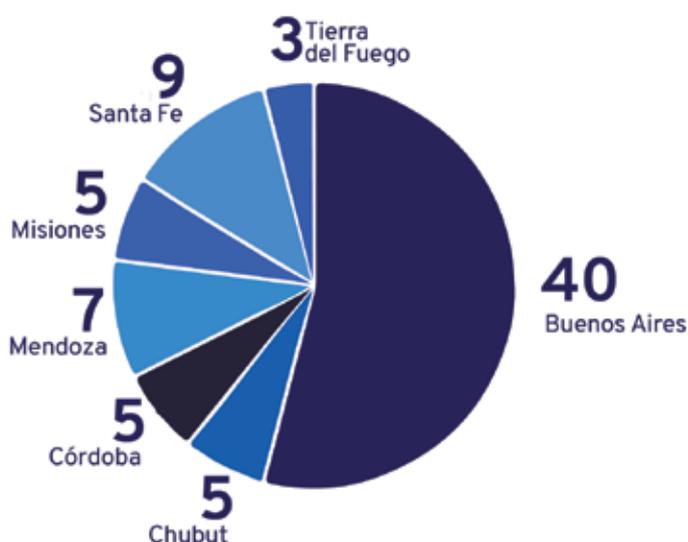
▶ 3.5. Relevamiento de municipios

El estudio incluyó un relevamiento de acciones vinculadas a la gestión de RAEE en los municipios más poblados de las tres provincias que se analizaron en profundidad, y en cuatro provincias adicionales: Córdoba, Chubut, Mendoza y Misiones.

Los criterios de relevamiento municipal fueron: la densidad poblacional (ponderando los municipios con más de 50.000 habitantes al momento del Censo Nacional de 2010); la trayectoria en la gestión de residuos en general con la hipótesis de que en aquellos municipios con recolección diferenciada o clasificación sería más probable que exista algún tipo de acción en relación a los RAEE; y experiencias en relación a la gestión de RAEE (incluyendo ordenanzas específicas, campañas de recolección, iniciativas de OSC, entre otras).

En una primera etapa, se relevó información a partir de una revisión de sitios de Internet de municipios, organizaciones y periódicos locales. A continuación, se realizaron entrevistas telefónicas con las áreas municipales responsables y, en algunos casos, con actores involucrados en iniciativas de interés a nivel municipal o provincial.

Gráfico 6. Cantidad de municipios relevados



▶ Fuente: elaboración propia.

▶ 3.5.1. Síntesis de resultados

Buenos Aires

La provincia de Buenos Aires cuenta con 135 municipios, de los cuales 44 contaban con una población mayor a 50.000 habitantes al momento de realizarse el censo de 2010. El recorte para el relevamiento priorizó los municipios de la región metropolitana de Buenos Aires (RMBA) y los grandes centros urbanos del resto de la provincia

incluyendo: Adolfo Alsina, Almirante Brown, Avellaneda, Azul, Bahía Blanca, Balcarce, Baradero, Berazategui, Berisso, Brandsen, Campana, Chacabuco, Dolores, Esteban Echeverría, Ezeiza, Florencio Varela, General San Martín, General Villegas, Ituzaingó, Junín, Lanús, La Matanza, La Plata, Lomas de Zamora, Malvinas Argentinas, Mercedes, Merlo, Morón, 9 de julio, Olavarría, Pilar, Puan, San Isidro, San Nicolás, Tandil, Tigre, Trenque Lauquen, Tres Arroyos, Tres de Febrero y Vicente López.

De los 40 municipios relevados para este informe, se encontró que en 28 de ellos se realizan o han realizado acciones para la recolección de RAEE, aunque solo en la mitad (14) existen “puntos verdes”, “Ecopuntos” o contenedores fijos para la recolección de RAEE. El resto ha realizado en algún momento campañas de recolección, con distinta frecuencia, mientras que cinco municipios realizan recolección domiciliaria a demanda. En algunos de los municipios que cuentan con puntos verdes o contenedores también se realizan campañas con el objetivo de sensibilizar y generar la movilización de los vecinos en torno al tema.

Una vez recolectados, los RAEE siguen distintos caminos. En muchos casos (10 de los relevados), se gestionan a través del DRTD del Servicio Penitenciario Bonaerense, en tanto que otros (5) contratan servicios de empresas privadas gestoras de RAEE. Dos municipios trabajan con cooperativas, y otros dos con asociaciones civiles que cumplen tareas de reciclado y refuncionalización.

Lamentablemente, cuatro municipios –algunos de ellos muy poblados– manifiestan explícitamente que disponen en la CEAMSE junto con el resto de sus residuos, sin clasificación ni recuperación.

Resulta llamativo que siete municipios –algunos con campañas de recolección– no supieron informar cómo resuelven la disposición final de los RAEE que recolectan.

Chubut

La provincia de Chubut tiene algo más de medio millón de habitantes, de los cuales aproximadamente el 90% se concentran en cuatro centros urbanos ubicados en la zona de la costa: Comodoro Rivadavia (175.000), Rawson (131.000), Trelew (89.000) y Puerto Madryn (80.000). Además de estos cuatro municipios, se relevó la situación de Esquel (40.000), por su trayectoria en la gestión integral de RSU.

La provincia posee la Ley N° 55 que establece la creación de un Programa de Reciclado de RAEE. También tiene dos consorcios intermunicipales: GIRSU Zona Andina, que comprende a los municipios de Esquel y Trevelin, y el GIRSU del Valle Inferior del Río Chubut y Península de Valdés (VIRCH-Valdés), que incluye a Trelew, Puerto Madryn, Rawson, Dolavon y Gaiman.

En Trelew y Puerto Madryn existen puntos verdes móviles para la recolección de RAEE que recorren los distintos barrios cada semana. Lo recolectado va a las plantas de clasificación del Consorcio GIRSU VIRCH-Valdés. Trelew, además, cuenta con la Ordenanza N° 12391/ 16 que establece la creación de un Plan Municipal de Gestión de RAEE, y la Ordenanza N° 11735/ 2012 que crea un Programa de Reciclado de RAEE. Según entrevistas realizadas, la implementación de estas ordenanzas es parcial o deficiente: a pesar de la recolección diferenciada solo llega a la planta una fracción de RAEE, del cual se recupera chatarra ferrosa y plástica, y el resto se acopia.

En Esquel los RAEE se depositan en la propia planta de clasificación, donde se hace la clasificación. También puede haber recolección con puntos móviles en el marco de alguna campaña. En estas tres ciudades existen programas de “Eco-Canje” por los que quien entrega un RAEE retira compost producido en la propia planta de compostaje. En Comodoro Rivadavia, la ciudad más poblada de la provincia, los RAEE se depositan en puntos verdes fijos, pero se informa que no se hace con ellos ningún tipo de clasificación o tratamiento. Las fuentes consultadas estiman que se acopian o se disponen directamente junto con el resto de los residuos.

No hay en la provincia ninguna empresa que se dedique a la gestión recuperación de materiales a partir de RAEE, pero se han podido identificar dos iniciativas sociales. Por un lado, “Proyecto Puente” en Comodoro Rivadavia, orientada a la formación de jóvenes y a la recuperación social de los equipos, y que cuenta actualmente con 47 jóvenes en proceso de formación. Y por otro, el proyecto “Recitrónica”, que refuncionaliza y recupera materiales (incluso en algún momento llegó a vender material y plaquetas a empresas radicadas en Buenos Aires). Los responsables de ambos proyectos manifiestan haber trabajado en sus inicios con las respectivas administraciones locales, aunque actualmente solo reciben donaciones o material de descarte de pequeñas empresas.

Córdoba

Se trata de una de las provincias más pobladas del país (3,5 millones), con gran cantidad de municipios poco poblados. Para este trabajo se tomaron en cuenta los de mayor número de habitantes: la ciudad de Córdoba (1,3 millones); Río Cuarto (160.000); Villa María (79.000); San Francisco (62.000) y Carlos Paz (57.000). En conjunto, estos cinco municipios representan la mitad de la población de la provincia.

Existen en la provincia dos empresas que se dedican a la gestión de RAEE: ProGEAS y 3R Ambiental. Una tercera empresa –TAYM S.A., del grupo Roggio- cerró sus puertas luego de un derrame de sustancias peligrosas ocurrido en marzo de 2017 como consecuencia de una inundación ⁵¹ .. Estas empresas tratan residuos de las ciudades que hacen recolección de RAEE pero también de otros puntos del país, al estar permitido en Córdoba el ingreso de residuos peligrosos de otras provincias.

En la ciudad de Córdoba hay 11 puntos fijos de recepción de RAEE distribuidos en diez Centros de Participación Comunal y en el Palacio Municipal. El material recolectado es tratado por la empresa ProGEAS. En Río Cuarto, en febrero de 2019 se instaló un contenedor específico para RAEE como resultado de una decisión del Presupuesto Participativo Joven de la Ciudad. En el contacto con el municipio, no se pudo informar cómo será la disposición de los RAEE que se recolectan.

En las otras ciudades relevadas hay campañas de recolección esporádicas, que suelen ser exitosas. Por ejemplo, en Villa María, una campaña de recolección en 2016 recogió 14 toneladas de RAEE, una cifra nada despreciable considerando el tamaño de su población. En Carlos Paz, se firmó en 2016 un convenio con ProGEAS por dos años para tratamiento de RAEE.

⁵¹ Actualmente se encuentran procesados por la justicia cordobesa tres cargos jerárquicos de la empresa. <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/contaminacion-imputan-tres-directivos-de-taym>

En San Francisco, el colegio Sagrado Corazón de los Hermanos Maristas realiza hace varios años campañas anuales de recolección, de cuyo traslado y tratamiento se encarga también ProGEAS. En esta misma localidad se presentó en marzo de 2019 un proyecto de ordenanza para recolección de RAEE, que se encuentra actualmente en tratamiento en el Concejo Deliberante.

En la ciudad de Córdoba funciona también el Programa de Reciclado de Computadoras que involucra a la Facultad Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFYN), de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Este programa trabaja en la refuncionalización de equipos.

Mendoza

En esta provincia se asienta otra de las empresas dedicadas a la gestión de RAEE que hay en el país: Reciclarg S.A., una empresa familiar fundada en 2010 que se dedica a la refuncionalización, recuperación de materiales y diseño y fabricación de distintos productos de diseño a partir de materiales recuperados. La empresa recibió varios reconocimientos nacionales e internacionales en los últimos años por su carácter innovador. Actualmente procesa alrededor de 66 toneladas anuales de RAEE, con ocho trabajadores sumando operarios, personal administrativo y jerárquico. Realizó una primera exportación de plaquetas en 2017 ⁵².

Al igual que en Córdoba, en Mendoza no existe la restricción de ingreso de residuos peligrosos de otras jurisdicciones nacionales. Tres de los municipios más grande de la provincia tienen convenio para el tratamiento de RAEE con dicha empresa: la ciudad capital, Mendoza, Luján de Cuyo y Godoy Cruz. Los tres poseen puntos fijos para la recolección de RAEE.

Estas ciudades realizan, además, campañas de recolección varias veces al año, llevando adelante una recolección de entre 5 y 6 toneladas de RAEE por campaña. Además, la ciudad de Mendoza y Luján de Cuyo realizan con la empresa la disposición de equipos que se descartan en las oficinas públicas.

El municipio de Maipú tenía prevista la instalación de puntos limpios y había firmado un convenio con Reciclarg para el tratamiento de los RAEE, pero este quedó sin efecto con el cambio de gestión municipal. General Alvear organizó una campaña de recolección en 2014 pero actualmente no dispone de convenio para tratamiento de RAEE, por lo que vecinos gestionan sus AEEs en desuso de manera particular con Reciclarg.

Luján de Cuyo y San Rafael tienen ordenanzas municipales para la gestión de RAEE, y el Ejecutivo provincial se encuentra trabajando actualmente en la preparación de una norma específica.

Por su parte, los municipios de San Carlos, Tupungato y Tunuyán crearon recientemente el Programa de Gestión de Residuos para el Consorcio del Valle de Uco, que cuenta con financiamiento provincial e incluye la gestión adecuada de RAEE. En las consultas

⁵² Entrevista realizada en julio de 2019. Más información en <https://www.reciclarg.com/>

realizadas con el gobierno provincial y los mencionados municipios no pudo informarse sobre el estado de avance de dicho programa ni los objetivos en relación a la gestión de RAEE.

También en Mendoza pudieron encontrarse iniciativas sociales, como la de la Fundación COLOBA, que trabaja con jóvenes y recuperadores urbanos, haciendo capacitación y recuperación social de equipos. En su momento tenía un convenio con el municipio de Godoy Cruz para tratamiento de RAEE, pero en la actualidad no está vigente.

Misiones

En esta provincia se relevaron los municipios de Posadas, la ciudad capital, con 276.000 habitantes; Oberá, con 66.112; Eldorado, con 63.931 y Puerto Iguazú, con 42.849.

Se destaca en la provincia una importante campaña de recolección de RAEE –en particular informático– que se realizó entre junio y noviembre de 2016 y que incluyó a estos cuatro municipios. La campaña estuvo organizada por varias instituciones privadas junto con el gobierno provincial, gobiernos municipales, universidades y cooperativas. Los materiales recogidos se enviaron para su recuperación a la empresa especializada TAYM (Alta Gracia, Córdoba).

Sin embargo, a pesar de los buenos resultados de la campaña, los responsables de los municipios y representantes de algunas de las entidades que participaron en la organización manifiestan que no se dio continuidad a las acciones. El único municipio que aun realiza alguna acción es Posadas, pero se limita a actividades de difusión y sensibilización, como por ejemplo un seminario realizado en 2017.

Tanto Puerto Iguazú como Oberá cuentan con ordenanzas municipales para la recolección de RAEE en el primer caso, y para crear un programa integral de recuperación y tratamiento de RAEE en el segundo, pero en ninguno de los dos municipios se pudo informar acerca de su implementación o de acciones que pudieran estar relacionadas.

Existe una iniciativa de ESS de parte de la “Cooperativa Reciclaje Electrónico de Posadas”, que fue una de las organizaciones convocantes de la campaña de 2016. Tiene 7 años de antigüedad y está compuesta por 11 miembros/trabajadores que realizan recuperación de componentes de equipos informáticos y celulares, con la intención en algún momento de recuperar plásticos y plaquetas. En un principio recibían equipos de los municipios de Posadas y de Puerto Iguazú, y también de empresas grandes; actualmente solo trabajan con donaciones de particulares y pequeñas empresas.

Santa Fe

El relevamiento alcanzó a nueve municipios: Rosario, Santa Fe, Rafaela (91.571), Villa Gobernador Gálvez (80.769), Venado Tuerto (104.406), Reconquista (70.549), San Lorenzo (46.239), Granadero Baigorria (36.994) y Santo Tomé.

De los municipios relevados, solo cuatro cuentan con contenedores para recibir RAEE: Rosario, Santo Tomé, Granadero Baigorria y San Lorenzo.

En Granadero Baigorria y San Lorenzo además se llevan adelante campañas. En el primer caso, realizan entre tres y cinco campañas anuales: la Escuela Técnica N.º 550 recupera y dona equipos, y el resto del material se dispone con Pelco S.A. San Lorenzo realiza una o dos campañas anuales de recolección de RAEE; el municipio acopia y traslada hasta las instalaciones de la empresa Ecotech que da tratamiento.

En la ciudad de Santa Fe se realizó una sola campaña de recolección de RAEE durante dos semanas en mayo del corriente año, en seis puntos de la ciudad. El acopio se realizó en el complejo ambiental de la ciudad y el tratamiento y disposición final estuvo a cargo de Pelco S.A., con una recolección de 5000 kg. La ordenanza N.º 11.726/10 establece un plan de recolección diferenciada de basura informática.

En Venado Tuerto se realizan campañas de difusión y recolección de RAEE cada dos o tres meses y la empresa que da tratamiento es Progeas Argentina S.A. ubicada en Córdoba. Además, el municipio cuenta con la Ordenanza N.º 4828/16 dispone un día para la recolección de RAEE.

Tierra del Fuego

Se relevó información de los tres municipios de la provincia: Ushuaia, con 74.365 habitantes; Río Grande, con 78.614 y Tolhuin, que cuenta con alrededor de 10.000 habitantes. Los tres municipios tienen relleno sanitario y recolección diferenciada de RSU en Ushuaia y en Río Grande.

Respecto de la recolección de RAEE, Ushuaia tiene la Ordenanza N.º 5097/14 que crea el Plan de Recolección de Residuos de Artefactos Eléctricos y Electrónicos en Desuso (RAEE), que a la fecha no se ha implementado.

En Río Grande se promulgó este año la Ordenanza Municipal N.º 3998/19 que crea el Programa Municipal “Puntos RAEE de Recolección Diferenciada, Transporte, Almacenamiento, Reutilización y disposición final de RAEE en estado de obsolescencia y desuso”. La misma ha sido sancionada en julio de 2019, por lo que no se han implementado aún acciones concretas.

En ambos municipios se hace también la recolección de residuos voluminosos, incluyendo RAEE, los cuales se recogen y disponen en el relleno sanitario respectivo sin ningún tipo de diferenciación o tratamiento.

► 3.5.2. Conclusiones

El relevamiento realizado confirma la hipótesis de abordaje de que en los municipios donde existe gestión de RSU suele haber o es más fácil ensayar acciones de RAEE. Aun así, la existencia de políticas de recolección diferenciada o de plantas de clasificación no garantiza ni asegura que los RAEE reciban tratamiento diferenciado.

En los casos en los que se notificó la presencia de normativas locales específicas, por ejemplo, a través de resoluciones u ordenanzas, se observaron implementaciones

parciales, deficientes e incluso nulas. En general el argumento para la falta de implementación es la falta de recursos financieros.

También se observa la imposibilidad de algunos municipios para brindar información al respecto, ya sea por invisibilización de la problemática o por la inexistencia de iniciativas relacionadas. Por otro lado, se presentaron dificultades para contactar áreas responsables (secretarías y direcciones) de gestión de residuos y en especial de RAEE.

En otros casos, se registraron áreas sin coordinación por cambios de gestión y modificaciones en iniciativas que estaban en curso, exhibiendo que los avances en gestión de RAEE no logran ser política de Estado sino que dependen de voluntades gubernamentales sobre la ejecución presupuestaria. Es por esto que en algunos municipios que contaron con contratación de servicios de empresas especializadas en tratamiento de RAEE se han cancelado contratos con los cambios de gestión.

Como características presentes en la mayoría de los municipios relevados, se desconoce en general qué ocurre con las luminarias que se descartan en recambios municipales y los AEE en desuso de las propias delegaciones se suelen acopiar frente a dificultades burocráticas para dar de baja los aparatos en los registros. La falta de espacios para el acopio aparece como un problema recurrente.

La realización de campañas de recolección es la modalidad que aparece con más frecuencia, suele tener buena aceptación de la comunidad y se aprovechan para el trabajo sobre sensibilización en la problemática, pero son discontinuas y presentan en general una frecuencia esporádica. Algunos municipios expresan no realizar campañas por no saber cómo resolver el acopio y el posterior tratamiento de lo recolectado.

La existencia de puntos verdes de acopio o Ecopuntos suele coincidir con municipios donde hay sistemas de recolección diferenciada bien establecidos. Muchas de estas experiencias trabajan con transporte municipal; algunas tercerizan el transporte (no necesariamente con la misma empresa que da tratamiento) y otros señalan las dificultades de afrontar los costos para transportar el material.

En Buenos Aires la mayoría de lo recolectado en campañas va a Disposición y Reutilización de Tecnologías en Desuso (DRTD) o a empresas privadas que hacen tratamiento de RAEE dentro de la provincia.

Existen diversas experiencias de instituciones educativas y de iniciativas sociales – algunas surgidas con vocación de convertirse en ESS–. Algunas de ellas trabajaron en su momento en coordinación con campañas o iniciativas municipales, pero en la actualidad se limitan en general a trabajar con donaciones de particulares y pequeñas empresas.

Tanto desde los municipios como desde las iniciativas sociales expresan la dificultad para el acopio del material y para asumir los costos de transporte. Ambas dificultades parecen ser las limitantes principales.

En los municipios que llevan los RAEE recolectados a sus plantas de clasificación, son los mismos trabajadores que trabajan en la clasificación de RSU quienes clasifican, separan y, en oportunidades, desensamblan RAEE. En muy pocos casos cuentan con conocimientos o capacitación acerca de los cuidados que requiere el tratamiento de los mismos.

4. Avanzar hacia una gestión integral de RAEE, inclusiva y con trabajo decente

En las páginas que siguen desarrollamos algunos de los puntos críticos y potencialidades a partir de las cuales trabajar para avanzar hacia el desarrollo y consolidación del sector, con trabajo decente e inclusión.

▶ 4.1. Respecto de la definición y caracterización del sector

a) Necesidad de definir con claridad la cadena de valor de los RAEE y sus actores

Una de las primeras dificultades al abordar el análisis del sector fue la propia definición de RAEE. En este sentido, la definición clásica considera que un AEE pasa a ser RAEE desde el momento en que su propietario o usuario decide descartarlo. Esto puede ser debido a una falla o rotura del AEE, pero también puede estar relacionado con la obsolescencia, real o percibida.

Ante una falla o rotura, es habitual en nuestro país que un usuario intente la reparación de un AEE antes de descartarlo definitivamente. En ese caso, el reparador (taller de reparación o servicio técnico) determinará si el aparato en cuestión es susceptible de reparación, y el propietario evaluará si le resulta más conveniente repararlo o descartarlo y reemplazarlo por uno nuevo.

En un enfoque de gestión integral de residuos, la reparación para extender la vida útil de un bien es central para optimizar recursos y minimizar impactos, y se considera prioritario frente al reciclaje o la disposición adecuada del residuo. Desde esta perspectiva, es deseable favorecer la reutilización de los AEE tanto como sea posible antes de que sea considerado un RAEE.

En este sentido, aparece la dificultad de diferenciar los procesos de reparación que buscan extender la vida útil de un aparato que todavía puede cumplir correctamente sus funciones, manteniéndose en la cadena como un AEE “usado” o de “segunda mano”, de aquellos aparatos que efectivamente entran en la cadena de valor de RAEE para su “refuncionalización” o recuperación de funciones, lo que involucra operaciones de ensamblado y desensamblado más complejas. El clarificar esta diferenciación sería fundamental para facilitar el diseño de políticas públicas que incentiven la reutilización de equipos –por ejemplo, implementando incentivos para la compra de usados–, o bien que desalienten el recambio de aparatos que aún conservan sus funciones.

La dificultad para diferenciar entre un AEE de segunda mano y un RAEE refuncionalizado, se convierte a su vez en una dificultad metodológica al momento de cuantificar algunas cuestiones como la cantidad de RAEE procesado, o el potencial de

generación de empleo en determinados eslabones de la cadena, en particular el papel de los talleres de reparación en la recuperación de funciones, o refuncionalización de equipos.

De la misma manera, surgen dudas respecto de en qué momento un RAEE pasa a necesitar de un tratamiento diferenciado de otras corrientes de residuos. Para determinadas categorías de RAEE podría pensarse que esto es necesario solo a partir del momento de desensamblado.

Cabe señalar que estas discusiones ocuparon un espacio en los talleres de validación provinciales. Hubo coincidencia entre los actores en cuanto a que la definición de un marco regulatorio claro sería sin duda de gran ayuda para salvar estas cuestiones desde el punto de vista operativo.

b) La dificultad para obtener y construir datos estadísticos

A lo largo de los tres meses de investigación se ha dado con la dificultad de contar con datos fiables referidos al sector. En algunos casos informaciones dispersas, confusas o hasta contradictorias; en otros, la imposibilidad de desagregar o formas de agrupamiento de los datos que no permite su comparación. Esto obliga a trabajar con una cantidad de estimaciones y supuestos que pueden llevar tanto a sobredimensionar como a subestimar algunos aspectos.

Por ejemplo, para estimaciones de empleo, accidentabilidad laboral, etc., las clasificaciones que hacen los nomencladores de distintos organismos que elaboran estadística a nivel nacional pueden no ser coincidentes, como ocurre con la clasificación de actividades económicas (ClaNAE)⁵³, y que difiere de las clasificaciones que ofrece el tablero de accidentes laborales de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT). Esta dificultad en los distintos códigos de clasificación no es exclusiva de nuestro país, sino que es extendida en todo el mundo tal como señalan las directrices estadísticas del Observatorio Mundial de RAEE (Global E-waste Monitor o GEM, en inglés) (Forti et al., 2018).

Este estudio señala una cantidad de dificultades para poder medir incluso el verdadero volumen de RAEE como, por ejemplo, que muchas veces parte del tratamiento de RAEE se registra como tratamiento de chatarra ferrosa o plástica sin identificar su procedencia (Forti et al., 2018). Por ejemplo, ante la ausencia de datos propios, suele utilizarse como referencia la estimación que hace el GEM, según la cual en el país se generan 8,4 kg de RAEE por persona por año. Sin embargo, aparecen en la literatura cifras tan disímiles como las presentadas en la actualización del Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo (INTI, 2018), que estima que se generan 3 kg de RAEE por persona por año.

En las provincias se replica la situación: hay poca información y, cuando la hay, está dispersa o sin procesar, por lo que a pesar de la buena disposición de los funcionarios

53 Entrevista realizada en julio de 2019. Más información en <https://www.reciclarg.com/>

de las áreas involucradas para atender las entrevistas y brindar información no fue posible obtener datos certeros o confiables. En particular, hay un vacío respecto de indicadores de tipo laboral relacionados con el sector.

En cuanto a los municipios, a pesar de identificarlo como una problemática, se evidencia en muchos de ellos el desconocimiento sobre cualquier aspecto relacionado con la gestión municipal respecto de los RAEE. En algunos casos este desconocimiento puede ser atribuible a la imposibilidad de dar con la persona idónea dentro de la estructura municipal.

Es imprescindible poder contar con datos de calidad para poder diseñar políticas públicas adecuadas. Las estadísticas son fundamentales para poder planificar, evaluar y fijar metas, tanto en lo que respecta a la minimización de residuos y los impactos sociales y ecológicos asociados, como a la creación de puestos de trabajo en los sectores de la reutilización, reacondicionamiento y el reciclado.

► 4.2. Respeto de la normativa

a) La necesidad de avanzar en un marco nacional

Entre 2008 y 2012 se incorpora en la agenda legislativa nacional la necesidad de darle solución a la problemática de los RAEE y de establecer un régimen de gestión integral de los mismos. En particular, hubo un período muy activo en el Congreso de la Nación durante los años 2011 y 2012, que coincidió con la media sanción del Senado del proyecto de ley 934-S-10 y su posterior debate en la Cámara de Diputados, cuyo proceso contó con la participación de los diversos actores del sector y de organizaciones ambientalistas que dieron visibilidad al tema. Ese contexto generó réplicas en las legislaturas y concejos deliberantes locales y surgieron distintos instrumentos: leyes, ordenanzas municipales, resoluciones y proyectos legislativos referidos al tema de los RAEE en todo el país.

Sin embargo, a partir de 2015 se aprecia que el tema pierde peso en las agendas y, de hecho, a excepción de la provincia de Buenos Aires, en los lugares donde se aprobó algún tipo de regulación la implementación es muy baja o nula, y muchos proyectos de ley u ordenanza perdieron vigencia.

Las normas locales dictadas en función de competencias propias de las provincias y de la CABA, si bien son alentadoras, no alcanzan para garantizar a nivel país una adecuada gestión de los RAEE. Para ello se requiere de un marco nacional que unifique conceptos y promueva la reducción, reutilización y recuperación de materiales provenientes de esta corriente de residuos.

La necesidad de una ley nacional destinada a los REGU o RAEE se pudo advertir a lo largo de toda la investigación. La sanción de una ley nacional que unifique la gestión de los RAEE, establezca responsabilidades, aporte definiciones claras y un marco jurídico adecuado dará impulso al sector. No debe perderse de vista que a la fecha en Argentina no está prohibido el desecho de esta corriente de residuos de manera diferenciada.

► 4.3. Respecto de la productividad, la cadena y sus actores

b) La Responsabilidad Extendida del Productor

Una de las cuestiones a abordar desde la normativa nacional es la incorporación del principio de responsabilidad extendida del productor (REP). La REP implica que los productores y comercializadores de AEE –estos últimos de manera complementaria– son responsables legales y financieros del ciclo completo de sus aparatos, incluyendo reciclado y reutilización de los RAEE.

Los fabricantes originales de los AEE son los más indicados para asumir la responsabilidad principal y el liderazgo para implantar los programas para la gestión de sus residuos, por ser quienes poseen el conocimiento sobre sus productos, los materiales y procesos que se utilizaron en su fabricación, y por lo tanto, los que pueden incorporar las mejoras en su diseño, composición y procesamiento, para alcanzar los niveles de eficiencia ambiental que buscan lograrse a través de los esquemas de REP⁵⁴.

No serán los productores los únicos responsables de la gestión de los RAEE pero sí serán un actor fundamental, cuyo involucramiento probablemente hará que se mejore el diseño y potencial de reciclaje de los AEE por los que tiene que responder.

La implementación de este mecanismo deberá tener en cuenta las responsabilidades y capacidades de los distintos actores involucrados, no dejando su gestión exclusivamente en manos del sector privado. Deberá tomarse el debido cuidado de que con la implementación de tal mecanismo no queden excluidos de la cadena de valorización de RAEE los actores que ya vienen trabajando en la recuperación de residuos, como pueden ser algunas de las iniciativas de la ESS.

a) Una baja tasa de reciclaje, con un potencial y demanda social creciente

Teniendo en cuenta el volumen de RAEE que informaron las empresas, organizaciones de la ESS e iniciativas sociales que realizan tratamiento, recuperación de materiales, y refuncionalización, y considerando el valor de referencia estimado por el GEM para el país (8,4 kg/persona/año), se puede estimar que el reciclaje de RAEE no llega a 2% de lo que se genera.

Al mismo tiempo, según distintas estimaciones, en nuestro país hay un alto porcentaje de AEE (entre 50% y 60%) que se almacena en los hogares, depósitos de pequeñas instituciones o comercios. En general, la literatura atribuye este hecho a la falta de conocimiento sobre las formas de disposición adecuadas y los mecanismos de gestión existentes.

El problema del acopio se da también en la administración pública en los distintos niveles. En este caso suele relacionarse con las dificultades que representa la baja de inventario de los bienes muebles. Como se vio en secciones precedentes, hay algunas iniciativas en las provincias y municipios que han encontrado alternativas para facilitar dicho proceso, habilitando la donación de equipos o la disposición para reciclaje.

54 <https://puntoverdeblog.net/2017/08/10/residuos-y-responsabilidad-extendida-del-productor-ahora-si/>

En cualquier caso, a partir del análisis realizado, en particular a partir de las entrevistas con municipios, se observa una demanda creciente por parte de la población. Muchas de las administraciones consultadas manifiestan no poder atender dicha demanda al no contar con sistemas de gestión municipal y tener los depósitos municipales en muchos casos al límite de su capacidad por la acumulación de los propios AEE que se descartan en las oficinas públicas locales.

La consulta con empresas, iniciativas sociales e instituciones educativas de distintos lugares del país dan cuenta también de esta demanda creciente. Muchas de las entidades entrevistadas señalan el éxito de las campañas de recolección, que resultan a su vez en complicaciones cuando los vecinos o pequeñas instituciones, por iniciativa propia, acercan equipos de manera continua a sus establecimientos fuera de los momentos de campaña. En particular para las iniciativas sociales o instituciones educativas esto representa un problema por sus limitaciones de espacio para el acopio y por la carencia de una logística de transporte para los materiales.

b) El surgimiento de iniciativas sociales

En simultáneo con la actividad legislativa, entre 2009 y 2012 se generó la movilización de distintos actores y surgieron en esos años diversas iniciativas de tipo social y cooperativo que identificaron la oportunidad de la recuperación de RAEE, principalmente material informático o electrónico descartado, por la posibilidad de generar inclusión social y acortamiento de la brecha digital, generando al mismo tiempo oportunidades de formación profesional, inserción laboral e ingresos.

Algunas iniciativas de este tipo iniciaron su trabajo con la expectativa de autosustentarse mediante la venta de materiales para el reciclaje y llegar a constituirse como organizaciones de la ESS. Muchas de ellas lo lograron en los primeros años de actividad procesando materiales aportados por particulares, pero también por municipios y empresas de diverso tamaño. Sin embargo, el fracaso en la regulación de los RAEE y la pérdida de peso en la agenda pública se vio reflejada también en crecientes dificultades para desarrollar su actividad de manera que resulte económicamente viable.

Además, esta baja coincide también con la caída en la industria en los últimos tres años. Difícilmente podrá desarrollarse un mercado para la recuperación y reinserción de materiales en la cadena productiva local cuando se experimenta una fuerte retracción en el sector industrial.

Con todo, muchas de estas iniciativas de tipo social siguen activas, con mayor o menor intensidad, en muchos lugares del país. En la provincia de Buenos Aires, donde se han identificado varias de estas iniciativas, suelen tener una buena integración con sistemas de gestión municipal, o tienen acuerdos con empresas, con universidades, u otro tipo de instituciones. En otras provincias y municipios relevados para este estudio se han identificado diversas iniciativas, muchas de las cuales iniciaron su trabajo con mucha intensidad y buscando la articulación con los municipios, pero que con el paso del tiempo fueron limitando su campo de acción al trabajo con donaciones de particulares y pequeñas empresas. En todos los casos es recurrente la demanda de

avanzar en la regulación del sector, de lo contrario, manifiestan, quedan expuestos a la manipulación por parte de diversos intereses locales.

El tema entró también con fuerza en las instituciones educativas. Varias universidades del país tienen programas o proyectos para recuperación de equipos informáticos, en general articulados con diversos entes públicos y privados, o con OSC. También, en muchas partes del país, hay escuelas técnicas o con orientaciones relacionadas con tecnología o informática que realizan campañas de recolección y recuperación de funciones de material informático, algunas de manera regular.

c) Volumen, continuidad y articulación de la cadena

La falta de volumen y lo discontinuo del suministro de materias primas han sido mencionados en varias oportunidades como limitantes para mejorar la productividad del sector.

Tal como se plantea en las páginas anteriores, los niveles de reciclaje son mínimos en el país, frente a una demanda que es alta y creciente. Además, la falta de un marco regulatorio y de políticas consistentes y sostenidas de gestión resultan determinantes para salvar los obstáculos mencionados. Campañas de recolección ocasionales y aisladas, o políticas erráticas que fluctúan de acuerdo a las prioridades político-partidarias de las distintas administraciones, generan un flujo inestable e incierto de RAEE que hace difícil que una actividad económica pueda sostenerse.

Este hecho, sumado a la diferente calidad y tipo de residuos que se tratan, podría explicar la aparente contradicción que se observa en la productividad de distintas empresas, donde la simple división del volumen tratado por el total de trabajadores arroja resultados de productividad de los más variados.

En el conurbano bonaerense, además de la concentración de población e industria, la existencia de algunos municipios con recolección diferenciada de RAEE y un marco regulatorio a nivel provincial facilita y hace posible que, a pesar de la variabilidad del flujo, exista un sector de recuperación de RAEE. Con todo, aun las empresas más grandes del sector manifiestan la necesidad de adaptar sus procesos y hasta espacios de trabajo en función de flujos variables en composición y volumen.

En CABA la situación es más estable al contar con un sistema bien establecido de recolección de RAEE en puntos verdes. A pesar de ello, los volúmenes recolectados y gestionados desde el Gobierno de la Ciudad son aún muy reducidos.

En Córdoba y Mendoza, las otras dos provincias que tiene empresas que se dedican exclusivamente al tratamiento de RAEE, además de existir sistemas de recolección diferenciada en algunas de las localidades más pobladas, no existe restricción en cuanto al ingreso de residuos peligrosos provenientes de otras provincias. Esto es particularmente cierto en el caso de empresas de Córdoba que reciben o han recibido materiales recolectados en distintos lugares del país.

En Tierra del Fuego, la implementación en 1972 de un Régimen de Promoción Industrial generó un importante desarrollo de la industria eléctrico-electrónica, la cual es una gran generadora de RAEE. En algunos casos, la regulación local establece la obligación a las industrias de gestionar sus residuos (Ushuaia), y el Régimen de Promoción obliga

a la transformación de los RAEE para poder comercializarlos fuera del área aduanera especial. Estos requerimientos han contribuido al desarrollo del sector del reciclaje, en particular de embalajes y de la fracción plástica de los RAEE, pero es poco lo que se ha desarrollado en relación con otros componentes de los RAEE. En este caso, se manifiesta una tendencia a la destrucción de RAEE y disposición final de los mismos como residuos peligrosos. Cuando se recuperan materiales, estos no se reinsertan en la cadena productiva local sino que se exportan o se envían al territorio continental argentino.

En este sentido, debe señalarse que, a través de los años, varias leyes y decretos fueron delimitando el Régimen de Promoción Industrial, incorporando productos y modificando diversos requerimientos del régimen. Sin embargo, la legislación no ha reparado en modificar la reglamentación vigente para que la industria electrónica no se vea reducida al ensamble de componentes importados. Tampoco ha avanzado en incorporar criterios o condicionamientos en relación con la gestión responsable de residuos o la reutilización de materiales, o con estrategias para reducir la generación de RAEE a lo largo de las líneas de producción de AEE.

En cuanto a la falta de volumen que permita el desarrollo del sector, algunos actores han señalado la posibilidad de avanzar hacia una integración de distintos procesos a escala regional, inclusive con algunos países vecinos, evaluando la posibilidad de especialización según las capacidades instaladas y la experiencia en la ejecución de determinados procesos.

En este sentido, no solo es importante considerar el vínculo con la generación del insumo o materia prima para la actividad, es fundamental también fortalecer o facilitar la articulación entre los distintos eslabones de la cadena, así como su integración y complementariedad con otras cadenas productivas que puedan desarrollarse en el país o en la región.

► 4.4. Respeto del trabajo decente en RAEE

a) El volumen del empleo en RAEE

La gestión de RAEE es una actividad intensiva en mano de obra, en la que la clasificación y el desmontaje manual resulta normalmente más eficaz que los procesos automatizados para extraer y crear valor (OIT, 2019b). Hay sin embargo disparidad entre las cifras de empleo que se citan en la bibliografía. En los últimos años se vienen realizando estimaciones en distintos países con distintas metodologías y resultados muy variables. El Informe de la OIT para el Foro de Diálogo sobre RAEE y trabajo decente señala algunos de estos estudios: en el Reino Unido, por cada mil toneladas de RAEE se generan 40 puestos en recolección y clasificación; en Kenia, por cada tonelada de RAEE gestionada se genera un puesto de trabajo (OIT, 2019b). En España, por otra parte, se estima que para mil toneladas de RAEE se generan 15 puestos de trabajo si se recuperan los materiales, y 200 puestos si se refuncionalizan (Gobierno de España, 2015).

Si se tomaran estos últimos valores, considerando una tasa de 4% de reciclaje para el país (14 mil toneladas), se obtiene que los puestos de trabajo estarían en torno a los 210 si se recuperaran los materiales, y 2.800 si se refuncionalizaran.

Estas cifras contrastan con las obtenidas por el estudio llevado a cabo por la OIT sobre el empleo en RAEE en la Argentina (OIT, 2019a) a partir de datos estadísticos del SIPA y de la EPH. Este informe –cuyos resultados que se presentaron en la sección 1.3. de este trabajo– dan cuenta de unos 34 mil puestos de trabajo, la mayoría de ellos (33 mil) concentrados en el sector de reparaciones, el cual incluye la refuncionalización.

En este sentido, el análisis en realizado en las tres provincias que abarcó el estudio permitió ahondar sobre algunas cuestiones que evidencian la complejidad y las limitaciones a la hora de estimar el volumen del empleo en el sector. Las discrepancias en las estimaciones realizadas en el país tienen que ver con las diferentes metodologías aplicadas⁵⁵, y con varios factores que dificultan la obtención de datos fiables.

Uno de ellos es la ya citada ausencia de datos desagregados y la falta de identificación del sector en las clasificaciones de actividades económicas: por ejemplo, no existe la categoría de “reciclador”, y se observó que en algunos casos los puestos de refuncionalización están dentro de la categoría de “reparaciones” sin que sea posible identificarlos. En todas las provincias analizadas, los organismos competentes en materia laboral o de producción se refirieron a esta carencia de información, por dispersión, por falta de desagregación, o por inexistencia de los datos.

Asimismo, una de las primeras observaciones es que en las unidades productivas o de gestión de residuos que no trabajan exclusivamente con RAEE los trabajadores que desempeñan estas tareas no están claramente identificados. Se trata en general de trabajadores que están contratados para realizar otros trabajos y que dedican parte de su jornada laboral –a veces algunos días específicos en el año– a la gestión de RAEE, pero la cantidad de horas que dedican a ello no está cuantificada, y muchas veces ni siquiera es percibida por los trabajadores o las empresas como una actividad específica diferenciada de las otras que realizan cotidianamente. En los pocos casos en que pudo obtenerse alguna aproximación, tanto en tratadoras de residuos peligrosos en las tres provincias como en la industria electrónica en Tierra del Fuego, se estimó entre el 2% y el 5% de las plantillas.

En el caso de las recicladoras en Tierra del Fuego, aunque ninguna de ellas trabaja con exclusividad en el procesamiento de RAEE, para algunas una parte muy significativa del reciclaje de plásticos tiene relación directa con los descartes de la industria eléctrica y electrónica. En este caso, reciben el material plástico ya desensamblado proveniente de la industria electrónica. Se observa una relación directa con esta industria: de hecho, en la actual crisis del sector se pudo ver que la retracción de la industria electrónica se tradujo de manera casi exacta en la pérdida de puestos de trabajo en las empresas de reciclaje de plástico.

La falta de especificidad en cuanto al trabajo de gestión de RAEE se da también de manera generalizada en las plantas municipales de clasificación de residuos, en las que

⁵⁵ Entre el estudio publicado por la OIT (2019b) y el presente estudio hay diferencias metodológicas importantes, a saber: hay diferente cobertura de provincias; el primero se basa en datos estadísticos que no siempre es posible desagregar, en tanto que el presente estima en base a datos provenientes de encuestas; los años del relevamiento (2016 y 2019) presentan diferencias muy importantes a nivel de actividad económica y empleo en el país, con una fuerte recesión en 2019; entre otras diferencias metodológicas que permiten explicar las discrepancias en las estimaciones.

los mismos trabajadores –sean empleados municipales o trabajadores de cooperativas que gestionan las plantas– realizan tareas de recolección, clasificación y, en ocasiones, desensamblado de RAEE dentro de la gestión general de RSU, a veces, sin ninguna consideración o conocimiento respecto de las especificidades del tratamiento de estos residuos.

Asimismo, a excepción de las iniciativas de ESS que trabajan exclusivamente con RAEE, el resto de las cooperativas dedicadas a la recolección y reciclaje solo realizan de manera marginal la recuperación de estos residuos. En este último caso, sería coherente usar el mismo criterio que se suele usar para la estimación de recuperadores urbanos –considerar que el 2% trabajan con RAEE. Tomando los datos de la FACCyR, esto resultaría en 2.000 puestos adicionales en las cooperativas de reciclaje de RSU, en general son trabajadores monotributistas que necesitan mejorar sus condiciones laborales y de ingresos.

Para el caso de los operadores de residuos que trabajan en exclusividad con RAEE, se pudo determinar que en Buenos Aires y CABA el número de trabajadores registrados es de algo más de 200, de los cuales unos 40 en iniciativas de la ESS. En Santa Fe, la única operadora de residuos que trabaja en exclusividad con RAEE es la iniciativa de la ESS que separa, clasifica y desensambla RAEE en el marco de un convenio con la municipalidad de Rosario. En este caso, se trata de tres trabajadores registrados como monotributistas.

Como síntesis, y aunque no se pudo obtener información de la totalidad de las empresas y entidades que gestionan RAEE en el país⁵⁶, a partir de las entrevistas y del relevamiento de fuentes secundarias realizado en las tres provincias, la totalidad del trabajo registrado (empresas privadas y ESS) relevado es de 2.231 trabajadores, según las siguientes categorías:

- Trabajadores de las gestoras especializadas en RAEE: 92 trabajadores
- Trabajadores de gestoras de residuos que no se especializan en RAEE (a partir de la estimación de porcentaje de horas dedicadas a RAEE, incluye industria electrónica de Tierra del Fuego): 95 trabajadores
- Trabajadores de la ESS dedicadas específicamente a RAEE: 44 trabajadores
- Trabajadores de la ESS que trabajan en la gestión de RSU (estimación de 2% sobre el total relevado por la FACCyR): 2.000 trabajadores

Estas cifras incluyen recolección, clasificación, recuperación de materiales y refuncionalización, Cabe señalar, sin embargo, que algunos de los datos resultan bastante contradictorios. Por ejemplo, del análisis de empresas privadas especializadas en RAEE, surge que para 2.843 toneladas procesadas se emplearon 92 trabajadores (a razón de 32 trabajadores por cada mil toneladas, el doble que la estimación española), en tanto que para las organizaciones de la ESS especializadas en RAEE, para 2.600

⁵⁶ En particular, en las tres provincias, unas pocas empresas privadas mostraron reticencia a informar sobre la cantidad de trabajadores y toneladas procesadas. Las organizaciones sindicales consultadas no pudieron, en general, brindar información detallada al respecto.

toneladas se emplearon 44 trabajadores (16 por cada mil toneladas). Resulta llamativo que, además, las tres iniciativas de la ESS realizan refuncionalización (mucho más intensivo en mano de obra según las estimaciones internacionales), mientras que entre las empresas privadas solo una realiza refuncionalización. Entre las razones que intentan esbozar los actores se encuentran el distinto tipo y calidad de los RAEE que se procesan.

El caso de la refuncionalización vale la pena señalar algunas particularidades, en especial en relación a los servicios técnicos o talleres de reparación. En nuestro país una parte importante de AEE con fallas ingresan a servicios técnicos con intención de ser reparados, a menudo por el mismo propietario que requirió su reparación, o para venta como AEE de segunda mano. Como se explicó previamente, la diferenciación entre la reparación de un AEE para extender su vida útil y la refuncionalización de un RAEE es de fundamental importancia para poder hacer estimaciones de empleo, dado que las estadísticas disponibles consideran al sector de reparaciones de AEE⁵⁷ como un todo.

Por ejemplo, en el análisis realizado en Santa Fe pudo verse que, en uno de los mayores servicios técnicos de informática, de 15 personas que trabajan en la reparación de AEE, solo una realizaba tareas de gestión de los RAEE que se generan en el proceso de reparación. En el caso de otros servicios técnicos entrevistados, los trabajadores que se dedican a desensamblar para recuperar componentes no llegan a 20% del total de la plantilla. En la mayoría de los casos, el material que no es reparable se devuelve al propietario para que se haga responsable de su disposición final, sin haber entrado siquiera a la cadena de valorización.

Así, la mayoría de los trabajadores de los talleres de reparación o servicios técnicos realizan tareas de evaluación y de reparación de AEE que nunca han llegado a ser descartados, más allá de que en el proceso puedan haberse generado algunos residuos que se incorporen a la cadena de valor de RAEE, como materiales para recuperarse, o componentes para refuncionalizar.

b) Informalidad en la recolección, clasificación y tratamiento de RAEE

Al igual que ocurre con las cooperativas de reciclaje que no se especializan en RAEE, los recuperadores urbanos recolectan este tipo de residuos de manera ocasional y, además, lo hacen de forma selectiva privilegiando componentes y materiales que resultan de más fácil colocación en el mercado, o más fáciles de transportar.

Suele estimarse el número de recuperadores urbanos informales que procesan RAEE aplicando el 2% (tasa estimada de RAEE dentro de los RSU) al total de estos trabajadores (OIT, 2019). Si se toman los datos del Indec (26.000 recuperadores urbanos), esto resulta en menos de 600 trabajadores. Pero si se aplicara este mismo criterio a las estimaciones de la FACCyR (100.000 recuperadores urbanos informales) la cifra se eleva a 2.000.

57 ClaNAE 2010. Revisión 2017. Códigos 952100: reparación de artículos eléctricos y electrónicos de uso doméstico (incluye tv, radios, reproductores cd y dvd, cámaras de video de uso familiar, heladeras, lavarropas, secarropas, aire acondicionado). Códigos 951100: reparación y mantenimiento de equipos informáticos. Códigos 951200: reparación y mantenimiento de equipos de telefonía y de comunicación. Recuperado de <https://servicios1.afip.gov.ar/genericos/nomencladoractividades/index.aspx>

Más allá de las discrepancias en cuanto al número de trabajadores que están en estas circunstancias, es importante señalar la situación de alta vulnerabilidad en la que se encuentran. Además de la carencia de cualquier derecho laboral, experimentan importantes riesgos para su salud por la exposición a sustancias y procedimientos peligrosos, lo que muchas veces se suma a condiciones preexistentes de precariedad social y de salud por el propio ambiente en el que viven y trabajan.

A los recuperadores urbanos se suma un grupo de trabajadores no registrados y precarizados que realizan su actividad laboral en unidades informales, conocidos vulgarmente como “chatarreros” o “gitanos”. Este grupo no ha podido ser cuantificado, pero se considera que podría tener una dimensión relativamente importante si se acepta la estimación que realizaron distintos entrevistados: que procesan no menos de 50% de los RAEE que entran a la cadena de valor. Según las informaciones brindadas, se trata de unidades con recursos de logística e infraestructura relativamente importantes, y en las que es posible que trabajen igual cantidad de trabajadores que en las unidades formales.

En cualquier caso, entre recuperadores urbanos y trabajadores en unidades informales, tendríamos un número muy importante de trabajadores no registrados (no menos de 2.000) que realizan tareas por lo menos muy pesadas físicamente, y muchas veces peligrosas. Estos trabajadores llevan adelante un trabajo de enorme valor social que no solo es difícil de visualizar en las estadísticas, sino que tampoco está suficientemente reconocido, ni económica ni socialmente.

Aún más grave es la situación de niños y adolescentes que presumiblemente estarían en esta condición. A lo largo de la investigación se pudo comprobar que es un aspecto que está completamente invisibilizado, aun por organismos consultados que tratan temas de infancia. Sin embargo, la Encuesta de Actividades de Niñas, Niños y Adolescentes (EANNA) habla de 9.000 niños y adolescentes de entre 5 y 15 años que recuperan residuos en los grandes centros urbanos del país como actividad laboral con valor de mercado. Esto equivale a que por cada 10 recuperadores urbanos informales, uno sería menor de 16 años.

Si se acepta la estimación de que un 2% de los recuperadores urbanos informales se dedicarían a recuperar RAEE, se estaría aceptando asimismo que hay 180 niños, niñas o adolescentes trabajando con RAEE en los centros urbanos del país. A fecha de este informe no se cuenta con datos desagregados por edades del relevamiento realizado por ACUMAR en la Cuenca Matanza-Riachuelo. Esta información podría echar algo más de luz sobre este aspecto.

c) El peso de las iniciativas y programas sociales

Un detalle no menor es la cantidad de iniciativas de tipo social que se dedican a la recuperación de AEE y refuncionalización, en particular de aparatos informáticos. Este tipo de iniciativas se extienden por todo el país, y en ellas participa una cantidad importante de personas, algunas como parte de un trabajo voluntario, otras como parte de procesos de formación e inclusión social.

Tan solo en el Programa de Recuperación de Tecnologías en Desuso (PRTD), que desarrolla el Ministerio de Justicia de la provincia de Buenos Aires junto con unidades del servicio penitenciario, se encuentran actualmente 146 internos que realizan una formación profesional recuperando funciones y materiales a partir de RAEE que provienen de distintas instituciones y campañas de recolección de varios municipios de la provincia.

En Posadas, Misiones, 11 trabajadores que conforman la cooperativa “Reciclaje Electrónico”, que recupera materiales con intención de venta; en Rosario, Nodo Tau, con 7 jóvenes que participan en un proceso de formación profesional y refuncionalizan equipos informáticos; en Comodoro Rivadavia, Proyecto Puente, con 47 personas que trabajan en la refuncionalización de equipos; Recitrónica, en Trelew, un proyecto en el que trabajan cuatro personas que refuncionalizan, donan y han llegado inclusive a vender plaquetas para exportación; en Buenos Aires organizaciones como María de las Cárceles o Fundación Equidad. Los ejemplos siguen y abundan en las siete provincias relevadas. Esto sin contar las iniciativas de instituciones educativas, en especial escuelas técnicas y universidades públicas.

A pesar de que el relevamiento no fue exhaustivo de la totalidad de iniciativas que existen en el país, la sumatoria de todas las personas que están trabajando en el procesamiento, refuncionalización y recuperación de materiales en las iniciativas de este tipo relevadas alcanza a 170. Esto es más que todos los trabajadores registrados de las entidades especializadas en gestión de RAEE (92 en empresas privadas y 44 en iniciativas de la ESS). Como se mencionó, la mayoría de estas iniciativas se dedican a la refuncionalización de material informático o de telecomunicaciones, y son pocas las que llevan registro de las toneladas de material que procesan.

d) Perfil de los trabajadores

El relevamiento realizado en las tres provincias muestra que la presencia de varones es casi exclusiva en todos los eslabones de la cadena. En las empresas más grandes, cuando hay mujeres, estas ocupan puestos gerenciales o administrativos. Aún en los casos de las iniciativas de la ESS dedicadas a RAEE, las mujeres están prácticamente ausentes. La justificación por parte de los entrevistados gira en torno al esfuerzo físico que implica manejar grandes pesos y volúmenes.

Sin embargo, puede apreciarse que esta situación es muy diferente entre las organizaciones de la ESS que se dedican a la recuperación de RSU, en las que, según información de la FACCyR, la proporción de mujeres puede rondar el 60%. Estas trabajadoras manejan pesos y volúmenes que bien podrían ser equiparables a los que se maneja en el sector de RAEE. Esto llevaría a pensar que la baja participación de mujeres en el sector obedece en gran medida a estereotipos de género.

La muy baja presencia de mujeres en el sector de refuncionalización, donde no estaría jugando esta aparente limitación física para manejar grandes pesos, refuerza la presunción de que el principal motivo tiene que ver con la reproducción de estereotipos.

En este sentido es interesante observar que según datos de 2018 del Instituto Nacional de Educación Técnica (INET, 2018), apenas el 32% de la matrícula de escuelas técnicas

secundarias corresponde a mujeres, y que esta participación solo creció un punto en los últimos cinco años. En la modalidad “industrial”, que incluye orientaciones como electromecánica y electrónica, la participación de mujeres apenas llega al 12%.

Sin duda superar esta brecha requiere de acciones concretas que incentiven y promuevan una mayor inclusión de mujeres en el sector, tanto en las etapas formativas básicas como en la inserción laboral en sectores tradicionalmente protagonizados por varones. El pensar la consolidación del sector de RAEE desde una mayor incorporación de las numerosas iniciativas de cooperativas de RSU sería avanzar en el desarrollo de un sector inclusivo en términos generales, pero también en función de la incorporación de mujeres, cuya presencia es mayoritaria al interior de dichas organizaciones.

Respecto de la participación de jóvenes en el sector, la investigación muestra en las tres provincias una proporción relativamente alta de jóvenes menores de 30 años en muchas de las empresas privadas, y muy especialmente en iniciativas de la ESS, para las cuales la formación e inclusión laboral de jóvenes es uno de los objetivos.

También manifestaron este objetivo representantes de la Unión Obrera Metalúrgica (UOM) que coordinan los centros de formación de la organización. Algunos de los cursos que dictan en las tres provincias analizadas, en relación con temas de informática o electrónica, están precisamente orientados a generar oportunidades laborales para jóvenes de barrios populares. Sin embargo, solo recientemente comienzan a vislumbrar el sector de reciclaje o valorización de RAEE como un espacio con potencial para la inclusión de fuerza de trabajo juvenil.

En cuanto al nivel de capacitación de los trabajadores, se observa en general que para los puestos de operarios se cuenta con formación secundaria completa, y algún nivel de capacitación técnica en ciertos puestos de supervisión o para el manejo de determinadas máquinas o procesos. Esto ocurre tanto en los eslabones de recuperación de materiales como de refuncionalización. En general en las empresas del sector privado y en la ESS se realiza la capacitación de los trabajadores como parte del mismo proceso de trabajo.

Como ya se mencionó, para el caso de los recuperadores informales, en general no se especializan en recolectar RAEE, pero cuando lo hacen suelen realizar la tarea sin ningún tipo de capacitación, en condiciones de vulnerabilidad y sin conocimiento sobre la posible peligrosidad de los elementos que manipulan.

e) Características y condiciones del trabajo con RAEE

- Jornada laboral y organización del trabajo

En general, dentro de los trabajadores registrados en el sector, tanto en las empresas privadas como en las iniciativas de la ESS, las jornadas laborales se extienden entre 8 y 9 horas, 40 a 45 horas semanales, en dos turnos diurnos. Son excepcionales los casos en que hay tres turnos de trabajo, esto solo se vio en recicladoras de cartón y plástico de Tierra del Fuego.

El trabajo es predominantemente manual y, como se señaló, muchas veces implica mover grandes pesos o volúmenes. Un rasgo que se destaca es la variabilidad o discontinuidad del tipo de tareas debido a que los flujos son en general discontinuos, tanto en el volumen como en el tipo de RAEE que se recibe, en general por lotes.

En ocasiones, incluso el espacio de trabajo debe modificarse para adaptarlo al tipo de material que se recibe. Según se señaló en algunas entrevistas, estas características hacen que haya mucha rotatividad en el sector, sobre todo entre los trabajadores más jóvenes.

En el caso de los recuperadores urbanos, son múltiples las referencias en la literatura en cuanto a jornadas extenuantes, muchas veces en horario nocturno. Los ingresos de estos trabajadores están directamente relacionados con la capacidad que tengan de recuperar materiales valiosos y de negociar precios con intermediarios.

- Contratación, estabilidad laboral y salarios

En general se puede observar que en el sector privado formal las relaciones laborales son estables y mediadas por contratos laborales temporales o fijos, pero en acuerdo con la normativa laboral vigente.

Los salarios, en las tres provincias relevadas, están dentro de los valores promedio de las remuneraciones del sector privado (aproximadamente el valor de tres SMVM) y se actualizan según las negociaciones paritarias del sector. En Tierra del Fuego, por características propias de la provincia, las remuneraciones del sector industrial suelen estar entre 70% y 80% por encima de la media nacional, lo que pudo verificarse en este estudio para el sector particular de la industria electrónica y de las recicladoras y operadores de residuos peligrosos.

Para las iniciativas de la ESS, los ingresos de los trabajadores resultaron ser cercanos a los del sector privado, por ejemplo en CABA, donde hay un sistema de recolección bien establecido que permite tener algo más de escala. Asimismo, en CABA, la gestión municipal de los RAEE se contrató con una organización de la ESS a partir de una licitación, lo que permite ingresos mayores a los de otras iniciativas como la de la ciudad de Rosario, donde el municipio complementa hasta un máximo establecido que es equivalente a aproximadamente 1,4 SMVM.

Un aspecto a considerar es la forma de contratación que tienen a veces algunos municipios con cooperativas de trabajadores, en las que estos están inscriptos bajo el régimen del monotributo social. Si bien esta modalidad facilitó el registro de miles de trabajadores, brindándoles acceso a una cobertura de protección social básica y posibilitándoles realizar aportes jubilatorios, hay otra cantidad de derechos laborales que no están cubiertos bajo esta modalidad.

En relación con el régimen del monotributo, existe en determinadas circunstancias el riesgo de que este tipo de contratación esté encubriendo relaciones de empleo. Esto fue señalado en entrevistas con sindicatos de trabajadores municipales de algunos de los municipios relevados, quienes alertaron de una presencia importante de trabajadores –25% a 30% de quienes se desempeñan en las áreas de recolección o las plantas de clasificación– contratados bajo esta modalidad.

- Acceso a la capacitación

Tanto las empresas del sector privado como las iniciativas de la ESS manifestaron realizar la capacitación periódica de sus trabajadores. Para el caso de la ESS la formación es un aspecto clave.

Como se mencionó, la capacitación técnica para el uso y manipulación de herramientas suele realizarse en el propio proceso de trabajo. Los entrevistados enfatizan, además, la realización de capacitaciones sobre cuestiones de salud y seguridad en el trabajo. La realización de estas capacitaciones suele estar vinculada a la oportunidad de asumir nuevos roles y responsabilidades.

No se menciona, sin embargo, la realización de capacitaciones en relación con la gestión de RAEE, posibles riesgos o recaudos a tomar para la adecuada manipulación que requiere este tipo de residuos. Una mejor capacitación podría seguramente reducir riesgos y mejorar también la productividad en el sector.

En el sector público, los municipios que tienen algún nivel de gestión de los RSU suelen también realizar capacitaciones con sus trabajadores aunque, salvo excepciones, son más bien generales y no abordan las especificidades de los RAEE.

- Exposición a riesgos para la salud y la seguridad del trabajador

El carácter manual y la necesidad de mover grandes pesos tienen relación directa con el tipo de lesiones o accidentes que se informan. Aunque todos los entrevistados sostienen que muy raramente ocurre algún accidente grave, sí son comunes las cortaduras o heridas cortopunzantes, lesiones por esfuerzos físicos, golpes con objetos móviles o cuerpos extraños.

Por otra parte, la manipulación de componentes que pueden contener sustancias tóxicas, como plomo, mercurio, retardantes de llama bromados o bifenilos polyclorados puede tener consecuencias severas sobre la salud de los trabajadores. Además, las sustancias o procesos para la extracción de materiales valiosos pueden ser también muy riesgosas, por ejemplo, la quema de determinados materiales.

Dentro del ámbito del sector formal los actores entrevistados no identificaron situaciones o casos de este tipo de exposición a sustancias peligrosas. Sin embargo, esto podría estar indicando una falta de visibilización de estos riesgos, inclusive por el poco conocimiento de los peligros propios de la actividad que desempeñan, lo cual puede agravar los riesgos para su salud y el ambiente en general.

Es importante tener en cuenta que muchos de los efectos de la exposición a sustancias peligrosas sobre la salud pueden aparecer en el medio o largo plazo, por lo es fundamental el seguimiento y la realización de exámenes médicos periódicos entre los trabajadores que manipulan o manipularon en algún momento este tipo de componentes. Un aspecto a señalar es que, a pesar de la existencia de capacitación en cuestiones de salud y seguridad, y del cumplimiento general observado de las debidas normas, no se advierte que existan mecanismos en los que los propios trabajadores o delegados sindicales estén involucrados. En este sentido, sería importante avanzar en la implementación de comités mixtos o mecanismos participados de planificación, diseño y monitoreo de medidas de seguridad, incluyendo la provisión y uso adecuado de EPP, pero no limitado a ello.

Esto sería de gran importancia también para poder tener un mejor diagnóstico y registro de los riesgos asociados al sector, algo que las organizaciones sindicales no logran identificar, y tampoco es posible desagregar a partir de los datos que brinda la SRT.

Respecto de los sistemas de protección de la salud, los trabajadores registrados, cuentan con la cobertura de su respectiva obra social y del sistema de las Aseguradoras de Riegos de Trabajo (ART). Para el caso de monotributistas se trata de la cobertura de la obra social a la que estén haciendo aportes.

La situación de los recuperadores urbanos informales es muy diferente a la de los trabajadores del sector formal. Por un lado, el trabajo manual y a veces nocturno, con el traslado de pesos y volúmenes importantes –no necesariamente RAEE–, genera diversos daños a la salud de estos trabajadores. Pero, como se vio en otras partes de este informe, estos trabajadores quedan expuestos a situaciones de gran riesgo cuando procesan materiales de manera inadecuada, muchas veces en sus propias viviendas. Por ejemplo, en la manipulación de tubos de rayos catódicos, lámparas con mercurio, baterías, quema de plásticos o de cables para recuperar cobre, por nombrar algunas de las situaciones posibles. A esto se suma también la discriminación y estigmatización social, que incluye a veces hasta agresiones físicas y verbales.

Es fundamental reducir la vulnerabilidad de estos trabajadores. Apoyar y fortalecer su organización alrededor de cooperativas u otras modalidades de trabajo asociativo es una de las formas en que puede contribuirse con ello. Tal como señala la OIT (2014), si cuentan con medias de apoyo y fortalecimiento de capacidades eficaces, las organizaciones de la economía social y solidaria pueden mejorar las condiciones laborales e ingresos de estos trabajadores, promover su capacitación, la protección de su salud y la seguridad de su labor, situar a los trabajadores en un nivel más alto de la cadena de valor de los RAEE, contribuyendo a mejorar la gestión ambiental de estos residuos. (OIT, 2014)

En nuestro país, este trabajo de organización de los trabajadores informales es realizado desde hace años por organizaciones de trabajadores de la ESS, como la Confederación de Trabajadores de la Economía Popular (CTEP). Será necesario proveer los medios y apoyos necesarios para impulsar la formalización garantizando las condiciones de trabajo decente de estos trabajadores. La Recomendación 204 de la OIT, sobre la transición de la economía informal a la economía formal (2015) brinda algunas orientaciones al respecto.

- Organización y sindicalización de los trabajadores

En general en las tres provincias se puede ver una representación sindical diversa, que en parte puede tener que ver con las dificultades para clasificar a algunas de las categorías laborales que se mencionaron. Así, en las diversas empresas entrevistadas se encuentra que los trabajadores están representados por el sindicato metalúrgico (UOM), Camioneros, empleados de comercio y servicios (SEC, FAECyS), trabajadores del plástico (UOyEP), químicos y petroquímicos (SPIQyASL, SUTRAQyP). En cualquier caso, suele haber afiliación y delegado sindical.

Los trabajadores están cubiertos por los convenios colectivos respectivos⁵⁸, lo que brinda un mecanismo de diálogo con el sector empleador. Sin embargo, se advierte que

58 Véase el listado completo y actualizado de Convenios Colectivos, acuerdos y laudos en el Buscador de Convenios Colectivos de Trabajo del MPyT: <https://convenios.trabajo.gov.ar/ConsultaWeb/Aviso.asp>

son convenios generales y de cierta antigüedad, que no contemplan las particularidades de un sector que es nuevo y que tiene necesidades específicas.

Ninguno de los representantes sindicales entrevistados señaló conflictos o dificultades en cuanto a prácticas antisindicales que pudieran afectar a los trabajadores. Sí se advierten tensiones en cuanto a la representatividad gremial del sector que pueda tener uno u otro sindicato.

- Formación profesional

En general, a lo largo de todas las entrevistas se hicieron referencias a la necesidad de capacitación y formación profesional de los trabajadores en temas relacionados con la gestión de RAEE. En ese sentido, la UOM advierte sobre la necesidad de avanzar desde sus propios espacios de formación al vislumbrar el potencial de desarrollo que podría tener el sector a futuro. Sería sin duda importante aprovechar la capacidad sindical de formación profesional y buenas prácticas, así como los espacios y articulaciones existentes entre organizaciones sindicales y MPyT para promover la formación de los trabajadores en áreas emergentes como esta.

Sería igualmente importante profundizar en el análisis de las brechas de competencias, entre aquellas disponibles actualmente en el mercado laboral y las necesarias para el desarrollo del sector de recuperación de RAEE. Algunos estudios están avanzando sobre la definición de las nuevas competencias que requerirá el sector (OIT, 2018b).

Es interesante señalar la caracterización del “gestor refuncionalizador” que hace la Resolución 269/2019 de la OPDS. Esto permite categorizar a una cantidad de gestores de RAEE que no encontraban lugar en la Ley provincial sobre RAEE, y también genera un espacio para avanzar hacia una certificación profesional específica. En este sentido, se destaca el caso del Programa de DRTD del Servicio Penitenciario Bonaerense que precisamente utiliza la figura del gestor refuncionalizador para otorgar la certificación a los participantes que completan este programa de formación.

Sería pertinente avanzar en la incorporación de orientaciones o tecnicaturas que tuvieran especialidad en gestión de RAEE, ya sea a través de los institutos de formación técnico-profesional, las escuelas técnicas, o las universidades. Podría pensarse en incentivos específicos para la formación de mujeres en estas áreas.

Para el caso de los trabajadores organizados en torno a iniciativas de la ESS, estas organizaciones cuentan en general con estrategias propias y tienen el potencial de llegar de una manera directa a los trabajadores informales del sector, con estrategias, propuestas y trayectorias formativas adecuadas a sus características y necesidades. Para tener éxito, cualquier estrategia orientada al sector debería reconocer e incorporar la vasta experiencia de las organizaciones de la ESS y la economía popular.

5. Conclusiones y propuestas para avanzar

El análisis realizado durante estos meses de trabajo da cuenta de la complejidad y de los importantes desafíos para avanzar en el desarrollo de un sector aún incipiente pero con gran potencial de crecimiento y desarrollo en el país.

Una gestión adecuada de los RAEE tendrá múltiples beneficios: por un lado, la posibilidad de recuperar materiales que puedan reintroducirse en esta u otras cadenas productivas permitiría reducir la cantidad de desechos y la extracción de materias primas costosas y escasas. Además de lo que representa en términos económicos y de huella ecológica, ambas situaciones son en nuestro país fuente de no pocos conflictos entre los distintos niveles del Estado y comunidades que se oponen al desarrollo de determinado tipo de actividades en sus territorios, por ejemplo, minería e instalación de rellenos sanitarios.

Por otro lado, se trata de un sector intensivo en mano de obra que podría generar puestos de trabajo decentes y ambientalmente responsables, creando empleos verdes a lo largo de toda su cadena, incorporando a una cantidad de trabajadores, en particular recuperadores urbanos que en la actualidad realizan la tarea de manera muchas veces precaria poniendo en riesgo su propia salud y la de sus familias.

Una gestión adecuada e inclusiva de los RAEE contribuirá, sin duda, a avanzar en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Solo por mencionar algunos, además de la posibilidad de generar puestos de trabajo decente (ODS 8), es un sector en crecimiento que tiene la capacidad de incorporar a trabajadores en situación de vulnerabilidad, en muchos casos mujeres y jóvenes, mejorando sus ingresos y condiciones de vida y reduciendo desigualdades (ODS 1, 3, 5 y 10). El desarrollo de un sector que sea capaz de gestionar responsablemente sus residuos se traducirá en ciudades y comunidades más sostenibles (ODS 11), y en sistemas de producción y consumo responsables (ODS 12). La posibilidad de disminuir la generación de residuos, en particular los más peligrosos, contribuirá a la salud ambiental, reduciendo la presión y favoreciendo la integridad y resiliencia de los ecosistemas frente a los crecientes desafíos ambientales (ODS 6, 14, 15 y 13).

La falta de normativa específica se presenta como una de las grandes cuestiones a resolver pero, más allá de que esto resulte imprescindible, el mero hecho de contar con un marco regulatorio no es suficiente para impulsar al sector.

Es necesario en ese sentido, implementar políticas activas que fomenten e incentiven la recuperación de materiales, pero también es preciso desarrollar un sector industrial que tenga la capacidad de incorporar los materiales recuperados en sus propios procesos productivos, promoviendo y fomentando la articulación de las distintas cadenas.

Asimismo, es fundamental producir, registrar y sistematizar datos e información que, a día de hoy, aparece dispersa, confusa y hasta contradictoria. La ausencia de datos confiables y accesibles conspira contra cualquier posibilidad de pensar estrategias para abordar la problemática. Sin duda la falta de datos con la que nos hemos encontrado a lo largo de todo el proceso de investigación denuncia la falta de políticas hacia el sector.

También es necesario potenciar y fortalecer la capacidad científica instalada con la que cuenta nuestro país para producir conocimiento volcado a la innovación productiva. Esto requiere, entre otras cosas, asegurar el adecuado financiamiento de las instituciones científicas del país, algo que vino reduciéndose en los últimos años.

El argumento de la pérdida de competitividad o aumento de costos que se aduce muchas veces desde diversos sectores no es tal si se coordina y gestiona de manera adecuada la valorización de los RAEE y los residuos en general. Por el contrario, puede ser una oportunidad de nuevos negocios y generación de trabajo inclusivo, como lo demuestran distintas experiencias de gestión integral de RSU en el país.

Además, en un contexto de crisis ecológica, en el que la mala gestión de residuos –peligrosos y no peligrosos– representa una de las mayores problemáticas socioambientales del país, es momento de que los distintos actores asuman las responsabilidades que les caben y se avance en la incorporación de tecnologías, procesos y prácticas más limpias. No se trata solo de cuestiones de responsabilidad social y ecológica; o de obligaciones asumidas internacionalmente, tiene también un sentido económico desde el punto de vista de la inserción en un mercado que cada vez más requerirá de productos ecológica y socialmente responsables. El avanzar en esa dirección es a su vez avanzar en la consolidación de un sector y unas tecnologías de cara al futuro.

La responsabilidad social se extiende también al campo de las relaciones laborales. El desarrollo y consolidación de un sector que es intensivo en mano de obra generará sin duda oportunidades de trabajo, pero eso no se traducirá de manera automática en trabajo decente. De hecho, ya existen en el sector del reciclaje una enorme cantidad de puestos de trabajo precarizados e invisibilizados que es necesario dignificar, garantizando el acceso a derechos fundamentales como protección y seguridad, y generando mecanismos de inclusión y compensación de ingresos, entre otras cosas. En ese sentido sería importante valorizar el enfoque de la transición justa, en particular los aportes construidos tripartitamente en el seno de la OIT en el marco de las directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos ⁵⁹.

Al respecto, es importante valorar el esfuerzo y renovar el apoyo a organizaciones de la economía popular y solidaria que vienen trabajando hace años en ese sentido, y que son quienes tienen la capacidad y legitimidad necesarias para protagonizar procesos de este tipo. Incorporar a las iniciativas de la economía social y solidaria a la gestión estatal de residuos puede ser una solución para avanzar en la inclusión del sector. Habrá sin duda que apoyar dicho proceso a fin de garantizar condiciones de trabajo decentes para estos trabajadores.

En síntesis, en un contexto nacional de creciente aumento de residuos tecnológicos, las políticas nacionales y locales son escasas. Los rellenos sanitarios están al borde del colapso y los basurales a cielo abierto se extienden a lo largo del país, causando un grave problema ambiental, por lo que urge avanzar de manera decidida en la adecuada gestión de los RAEE, asignando recursos económicos y humanos suficientes.

El paradigma de usar y tirar está poniendo en jaque a los ecosistemas y es necesario profundizar un cambio de modelo y representación de los desechos. Se impone poner en práctica las principales estrategias de la economía circular: 1) incrementar el ciclo de vida útil de los productos; 2) promover la reutilización de productos; 3) asegurar la

recuperación de los productos y su nueva introducción en el mercado; 4) fabricar piezas de fácil desmontaje y reutilización; 5) fabricar piezas con materiales reciclables; y 6) vincular la economía circular con la responsabilidad social empresarial.

La cooperación y articulación entre los actores de la cadena, entre sí y con las instituciones de investigación del Estado, colaborará en procesos de formación profesional, generación de conocimiento y buenas prácticas para el sector.

Salud, trabajo decente y protección ambiental se ponen en tensión en la problemática de residuos en general y en materia de RAEE en particular. Mitigar esa tensión es el gran desafío. Hay alternativas y oportunidades; comprender la magnitud del problema y dirigir las voluntades políticas, colectivas e individuales, a sus posibles soluciones es el camino obligado.

Recomendaciones

1. Generar legislación nacional que establezca los lineamientos de un sistema integral de gestión de RAEE, ya sea dentro de una clasificación más amplia como REGU o específica para el sector. Debería ser una norma que unifique conceptos y definiciones, que permita facilitar los procedimientos interjurisdiccionales, su vinculación con la ley de residuos peligrosos y que incorpore el principio REP.
2. Construir información y datos primarios y desarrollar programas de investigación destinados a la gestión integral de RAEE.
3. Diagramar estrategias de comunicación y sensibilización continuas, simples y masivas tendientes a promover la gestión integral de RAEE y la producción y consumo responsable de los AEE. Esto incluye campañas de educación ambiental dirigidas hacia todos los sectores (gobierno, empleadores, trabajadores, comunidad en general). Acciones de este tipo podrán permitir un cambio colectivo de comportamiento en relación con los residuos.
4. Dar visibilidad y valorizar el rol fundamental de gestión ambiental que cumplen los trabajadores del reciclaje mediante campañas de sensibilización, difusión y educación dirigidas a todos los sectores de la sociedad, incluyendo aspectos que hacen a los derechos laborales. Esto contribuirá con el quiebre de estereotipos y estigmatización existentes.
5. Promover la articulación de los actores del sector y facilitar alianzas público-privadas para fortalecer y optimizar las capacidades existentes. Es necesario avanzar de manera consensuada con los distintos actores en la consolidación de un sector que sea competitivo, que mejore su productividad y genere condiciones de trabajo decente.
6. Generar espacios de diálogo tripartito –en los que deberán estar necesariamente incluidas las organizaciones que representan a los trabajadores de la economía social y solidaria–, para avanzar en la discusión sobre las necesidades y oportunidades que ofrece el sector.
7. Promover la capacitación de los trabajadores en la adecuada gestión de RAEE y desarrollar estrategias de capacitación para los trabajadores vinculados con el mundo de los AEE, así como también con los que se desempeñen en la gestión de RSU, teniendo en cuenta las particularidades de cada grupo de trabajadores. Los sindicatos tienen mucho para aportar en materia de formación profesional, seguridad y buenas prácticas.
8. Profundizar en la identificación de riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores y el seguimiento de posibles consecuencias en el medio y largo plazo.

Esto incluye la adecuada capacitación de los trabajadores, en particular en lo que hace a la manipulación de componentes que contienen sustancias peligrosas, y la implementación de mecanismos de seguimiento de los temas de salud laboral con participación de representantes de los trabajadores.

9. Intensificar el trabajo con el sector informal, en especial en el sub-sector de los recuperadores urbanos, los cuales se encuentran particularmente expuestos a los riesgos de salud asociados con la gestión inadecuada de RAEE. Esto incluye profundizar en el estudio de esta problemática, revisar los sistemas de generación de datos estadísticos, y la visibilización y abordaje de cuestiones particularmente sensibles como son las asociadas con el trabajo de niños y adolescentes.

10. Avanzar en la certificación y definición de competencias de puestos relacionados con el tratamiento de RAEE. La experiencia del programa de DRTD, que otorga la certificación de “Gestor Refuncionalizador” puede ser un buen modelo a evaluar.

11. Impulsar la creación de orientaciones, programas de tecnicaturas o formación similar en gestión de RAEE, ya sea a través de institutos terciarios de formación técnico-profesional, escuelas técnicas, centros de formación profesional o universidades, teniendo en cuenta esquemas que promuevan la mayor participación de mujeres.

12. Realizar una adecuada caracterización y categorización de los trabajadores del sector. Esto permitiría identificar claramente perfiles, necesidades y brechas de trabajo decente, incluyendo particularidades respecto de la salud y seguridad en el trabajo en los procesos que pudieran ser especialmente peligrosos.

13. Para el caso particular de Tierra del Fuego, en lo que respecta al Régimen de Promoción Industrial promovido por la Ley N° 19.640, es necesario incentivar el establecimiento de empresas recicladoras/recuperadoras de RAEE en la provincia y analizar la factibilidad de la incorporación de la gestión integral de residuos como condición para acceder a aquel. Además, habría que adecuar el régimen de modo tal que facilite el procedimiento de venta de materiales recuperados o la gestión de los mismos en el continente. Asimismo, es importante revisar aspectos del régimen a fin de impulsar un desarrollo industrial que supere el mero ensamble de componentes importados para, entre otras cosas, generar una industria capaz de reincorporar en sus procesos los materiales recuperados.

14. Potenciar el desarrollo de la economía social. Favorecer la organización en cooperativas, brindando apoyo e incorporando a los recicladores informales a un sistema de gestión institucional. Esto permitirá formalizar su trabajo y, al mismo tiempo, aprovechar el bagaje de experiencia que vienen acumulando bajo diversas modalidades de organización. Asimismo, contribuiría también a lograr una mayor inclusión de mujeres, normalmente mayoría entre los trabajadores de la ESS.

15. Incorporar la REP como condición en las distintas modalidades de contratación pública. Esto fomentaría la adopción de procesos de gestión de RAEE adecuados por partes de las empresas que pretendan acceder a los sistemas de compra del Estado.

16. Promover la innovación y transferencia tecnológica a los fines de cubrir todos los aspectos del ciclo de los residuos.

17. Impulsar las sinergias regionales, tanto nacionales como internacionales, desarrollando estándares comunes que impulsen la integración en un marco de sostenibilidad ambiental.

6. Bibliografía y fuentes consultadas

Baldé, C.P., Forti V., Gray, V., Kuehr, R., y Stegmann, P. (2017). Observatorio Mundial de los Residuos Electrónicos 2017. Cantidades, flujos y recursos. Universidad de las Naciones Unidas (UNU), Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y Asociación Internacional de Residuos Sólidos (ISWA), Bonn/Ginebra/Viena. Recuperado de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Documents/GEM%202017/GEM%202017-S.pdf>

Borruto, M. E. (2012). El régimen de la ley de promoción económica 19640 y las empresas electrónicas. Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.

Defensoría Provincia de Buenos Aires. (2018). Informe: Basurales a Cielo Abierto. La problemática en la Provincia de Buenos Aires.

Fundación Ecosur. (2009). Una agenda socioambiental para Buenos Aires. Construyendo propuestas para sociedades sustentables. Recuperado de <http://www.fundacionecosur.org.ar/documents/libros/AgendaAmbientalBsAs2010.pdf>

Fernández Protomastro, G. (2013). Minería urbana y la gestión de los recursos electrónicos. 1.º ed. Grupo Uno. Recuperado de <https://mineriaurbana.org/libro-mineria-urbana/>

Fernández, L. (2011). Censo 2010. Somos 14.819.137 habitantes en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento.

Forti V., Baldé C.P., Kuehr R. (2018). E-waste Statistics: Guidelines on Classifications, Reporting and Indicators. Second edition. Bonn, Germany. United Nations University, ViE – SCYCLE.

GCBA. (s.d.). Plan Estratégico Participativo Buenos Aires 2035. Cuaderno 2. Recuperado de https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/pepba2035_cuaderno_2_r.pdf

Hermida, M., Malizia, M., y van Aert, P. (2013). Ser fueguino. Un estudio sobre migración y construcción de pertenencia. X Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Instituto de Cultura Sociedad y Estado-UNTDF. (2013). Sociedad Fueguina. Número 02 - Año 01. Tierra del Fuego. Recuperado de http://www.untdf.edu.ar/uploads/archivos/02_Sociedad_Fueguina_Nro_2_1447941417.pdf

Instituto Nacional de Censos y Estadísticas (Indec). Recuperado de www.Indec.gob.ar

Instituto Nacional de Censos y Estadísticas. (2018). Encuesta de Actividades de Niños, Niñas y Adolescentes 2016-2017. 1.º ed. Buenos Aires. Recuperado de https://www.Indec.gob.ar/ftp/cuadros/sociedad/eanna_2018.pdf

Instituto Nacional de Educación Tecnológica. (2018). Mujeres en la ETP: desigualdades y oportunidades. Recuperado de <http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2018/03/Mujeres-en-la-ETP-Desigualdades-y-oportunidades.pdf>

Instituto Provincial de Análisis e Investigación, Estadística y Censos (IPIEC). Recuperado de <http://estadisticas.tierradelfuego.gov.ar/>

Instituto Nacional de Tecnología Industrial. (2018). Actualización del Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, COPS, en la República Argentina. Coordinación general de Leila Devia; dirigido por Leila Devia. 1.º ed. San Martín: Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Recuperado de <http://chm.pops.int/Implementation/NIPs/NIPTransmission/tabid/253/Default.aspx>

Lozano, C., Rameri, A. (2019). Los problemas laborales en el territorio, las mujeres y los jóvenes. Instituto de Pensamiento y Políticas Públicas. Recuperado de https://ipypp.org.ar/2019/07/15/los-problemas-laborales-en-el-territorio-las-mujeres-y-los-jovenes/?utm_source=email_marketing&utm_admin=88816&utm_medium=email&utm_campaign=Los_problemas_laborales_en_el_territorio_las_mujeres_y_los_jvenes

Ministerio de Producción y Trabajo. (2019a). Boletín de Estadísticas Laborales (BEL). Recuperado de www.trabajo.gob.ar/estadisticas/bel

Ministerio de Producción y Trabajo. (2019b). Reporte Laboral 2019. Recuperado de http://www.trabajo.gob.ar/downloads/estadisticas/Reporte_Laboral_Mayo_2019.pdf

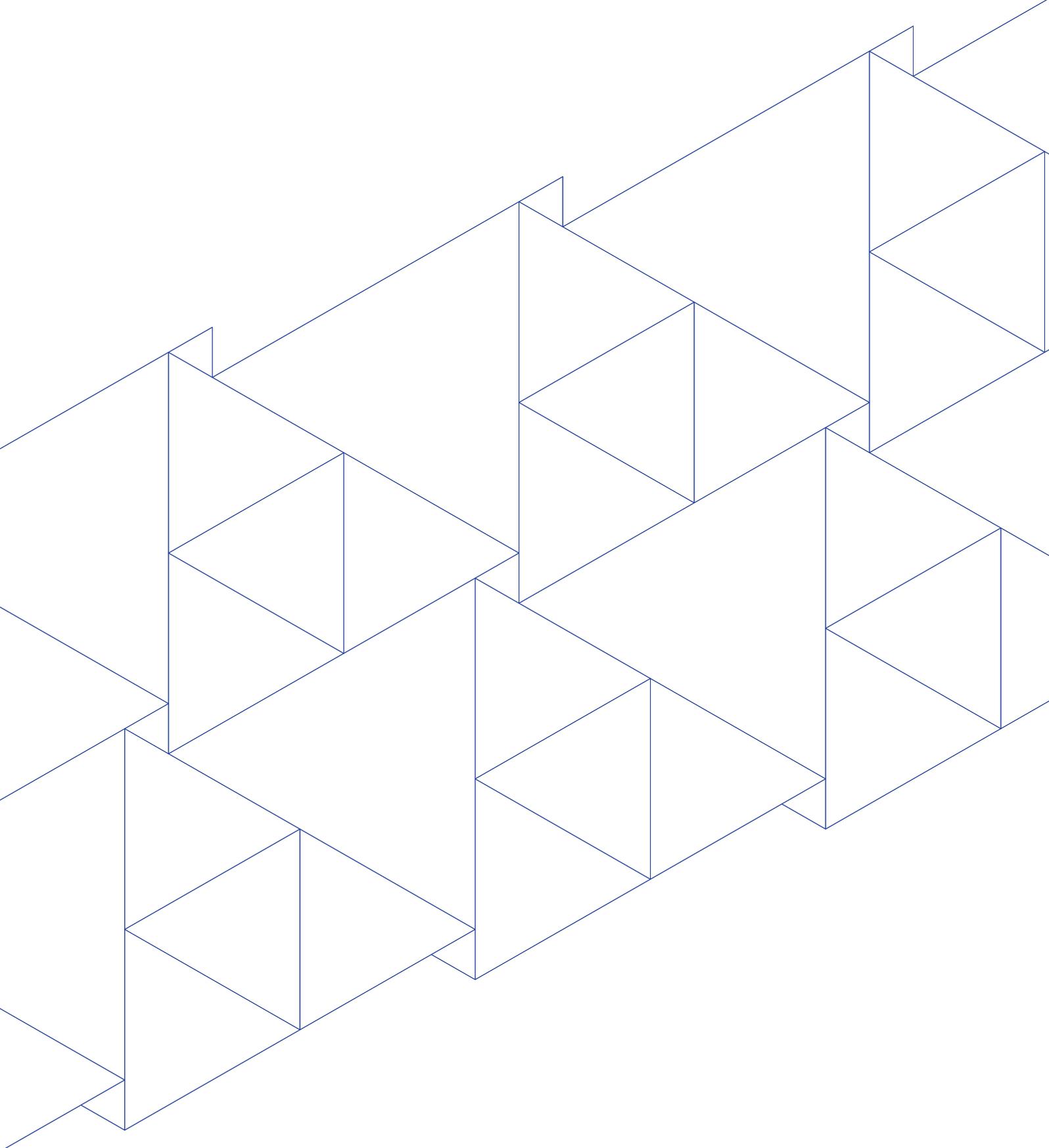
Organización Internacional del Trabajo. (2002). Measuring Decent Work with Statistical Indicators. Working Paper No. 2. Richard Anker, Igor Chernyshev, Philippe Egger, Farhad Mehran and Joseph Ritter. Policy Integration Department, Statistical Development and Analysis Group. Ginebra. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---integration/documents/publication/wcms_079089.pdf

Organización Internacional del Trabajo. (2008). Measurement of decent work based on guidance received at the Tripartite Meeting of Experts on the Measurement of Decent Work. Recuperado de http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---integration/documents/meetingdocument/wcms_115402.pdf

Organización Internacional del Trabajo. (2019). Trabajo decente en la gestión de los desechos eléctricos y electrónicos. Documento temático para el Foro de Diálogo Mundial sobre el Trabajo Decente en la gestión de los desechos eléctricos y electrónicos. Ginebra. Recuperado de https://www.ilo.org/sector/activities/sectoral-meetings/WCMS_673666/lang-es/index.htm

Rojo Brizuela, S. (2018). El Empleo Verde en la cadena de valor de los desechos electrónicos en Argentina. (inédito). OIT. Buenos Aires.

Taller Ecologista. (2019). Impactos Ambientales de los RAEEs. Situación en la provincia de Santa Fe. Rosario.



Organización
Internacional
del Trabajo