

Recopilación y Análisis de Legislación sobre Residuos Informáticos

Ruzzo, Aneley; Rodríguez, Eduardo; Costa, Santiago; Burzacca, Luciana;
Deco, Claudia

Facultad de Química e Ingeniería del Rosario. Pontificia Universidad Católica Argentina
Av. Pellegrini 3314, (2000) Rosario, Santa Fe, Argentina
{ejrodriguez, santiagocosta, lucianaburzacca,
cdeco}@uca.edu.ar

Resumen. En nuestro país todavía existe poca conciencia sobre la importancia que posee el tema de los residuos informáticos. Este tipo de residuos tiene un crecimiento exponencial y constante. Produce un gravísimo impacto ambiental y pérdida económica ocasionada a partir de su no reutilización y su no reciclado. En este trabajo se realiza un relevamiento sobre el marco legal en el ámbito internacional, nacional y local acerca de la gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y en particular de los residuos informáticos. De este relevamiento surge la necesidad de una ley nacional para unificar criterios en todo el país, aportar definiciones claras, prohibir el desecho junto con otros residuos y regular su gestión integral con el fin de prevenir y minimizar su generación.

Palabras Claves: RAEE, Residuos Electrónicos, Residuos Informáticos, Legislación.

Abstract. In our country there is still little awareness of the importance of the issue of electronic waste. This type of waste has an exponential and constant growth. It produces a very serious environmental impact and economic loss caused by its non-reuse and non-recycling. In this work, the legal framework is relieved ,at the international, national and local levels regarding the management of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). From this survey arises the need for a national law to unify criteria throughout the country, provide clear definitions, prohibit disposal together with other waste and regulate the comprehensive management of WEEE in order to prevent and minimize its generation.

Keywords: WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment, Legislation.

1 Introducción

El exponencial desarrollo tecnológico de las últimas décadas tiene, como contrapartida, la acumulación de basura electrónica: el tipo de residuo de mayor crecimiento a escala

mundial. Se definen como Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) a todo aparato que funciona con corriente eléctrica o campos electromagnéticos y que se utilizan con una tensión nominal menor a 1.000V en corriente alterna y 1.500V en corriente continua. Entre ellos están incluidos: grandes y pequeños electrodomésticos, equipos de informática y telecomunicaciones, aparatos de iluminación, herramientas eléctricas, equipos médicos. 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 velocidad con la que avanzan las tecnologías informáticas hace que los componentes tecnológicos tengan un alto grado de obsolescencia tecnológica en un corto período. Actualmente se estima que las empresas, para mantenerse competitivas y actualizadas, con un entorno seguro y con usuarios con un nivel adecuado de productividad, reemplazan sus equipos de computación personal en un plazo de entre tres y cuatro años [1,2]. Se estima que el 50% de estos residuos están arrumbados en oficinas, hogares, entes públicos o depósitos; más del 40% se entierra o se descarta en basurales y rellenos y cerca del 10% ingresa en esquemas informales o formales de gestión de residuos [3, 4]. Cuando los RAEE no son gestionados de forma adecuada, resultan contaminantes para el medio ambiente.

Esta investigación se está llevando a cabo a través de un proyecto del Departamento de Investigación Institucional de la Facultad de Química e Ingeniería del Rosario de la Universidad Católica Argentina. El proyecto involucrado es "Propuesta de un Sistema de Gestión Integral de Residuos Informáticos". En este proyecto se propone:

- La colaboración interinstitucional e interdisciplinaria entre especialistas de cada campo.
- Conocer la situación actual de RAEE en la región.
- Estudiar e investigar soluciones al problema del RAEE a nivel mundial aplicables a nuestra realidad regional.
- Analizar la legislación referida a los RAEE y en particular a los residuos informáticos.
- Proponer un Sistema Integral de Gestión de los mismos.

La realización de este proyecto permite traducir el conocimiento generado en investigación y en un importante desarrollo tecnológico para un sector de alta relevancia como es recuperar equipos y realizar una reinserción responsable de los mismos en la sociedad. Un aporte fundamental es tener conocimiento disponible y eficaz sobre las disposiciones legales que afectan el tratamiento.

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, diversos fluidos, contrapesos de hormigón, cartuchos de impresión, etc. Estos componentes pueden ser de materiales muy diversos, algunos con alto valor de mercado, como chatarra ferrosa y plástica, aluminio, oro, plata o estaño, y otros que pueden ser riesgosos para los ecosistemas y las personas, como plomo, compuestos fluorocarbonados, mercurio, entre otros.

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; algunas

estimaciones indican que el 97% de los componentes y materiales contenidos en un AEE son recuperables o reciclables. Al mismo tiempo, resulta imprescindible hacer una gestión adecuada que minimice los riesgos ambientales. 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 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 refuncionaliza.

En la Argentina no es una problemática menor. Según los datos del Observatorio Mundial de Residuos Electrónicos [5], en Argentina se generan anualmente 465.000 toneladas, lo que significa poco más de 10 kg por habitante. El desafío es, entonces, darle una disposición final a los equipos de acuerdo a los marcos legales que actualmente se encuentran en vigencia.

A continuación, se presenta la legislación recopilada a nivel mundial, nacional y local.

2 Marco Legal

2.1 Unión Europea

Decisión 93/98/CEE: aprobación del convenio de Basilea (1/2/93): Este Convenio tiene por objeto contribuir a la protección del medio ambiente en lo relativo a los residuos, mediante un control más estricto del transporte transfronterizo de residuos peligrosos y de otros residuos, y el tratamiento medioambientalmente racional de los mismos, estableciendo procedimientos de control, importación, exportación y tránsito.

Directiva 2008/98/CE: gestión de residuos: establece el marco jurídico general para el tratamiento de los residuos en la UE, con el objetivo de proteger el medio ambiente y la salud humana. En la misma, se enfatiza la importancia de utilizar técnicas adecuadas de gestión, recuperación y reciclado de residuos para así poder reducir la presión sobre los recursos y mejorar su uso. Esta legislación establece la siguiente jerarquía de residuos: prevención, reutilización, reciclado, recuperación con otros fines y eliminación. Además, bajo el principio de “quien contamina paga”, se responsabiliza al productor original de los residuos a pagar el costo de la gestión de dichos residuos, y con el concepto de “responsabilidad ampliada del productor” se impone la obligación a los fabricantes de aceptar la devolución de los productos después de haber sido utilizados. Una cuestión no menor es que la presente Directiva introduce objetivos bien determinados que deberán alcanzarse antes de 2020: para residuos domésticos se deberá alcanzar un 50% de reciclado y recuperación y para residuos de la construcción y las demoliciones, un 70%.

Directiva 2012/19/UE: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) (4/7/2012): su objetivo es prevenir la creación de RAEEs, promoviendo la reutilización, el reciclaje y otras formas de valorización de los mismos, y apoyando el uso eficaz de los recursos y la recuperación de materias primas secundarias valiosas. La presente Directiva deroga la directiva RAEE original (2002/96/CE) y agrupa los RAEE en

diferentes categorías. Lo que se quiere lograr principalmente es reducir al mínimo la eliminación de estos tipos de residuos como residuos urbanos no seleccionados, al mismo tiempo que se permita a los hogares particulares y a los distribuidores devolver sus RAEE de forma gratuita. De esta manera se busca asegurar un índice mínimo anual de recogida de RAEE, que desde 2016, fue de un 45% del peso total de los AEE vendidos en los últimos tres años y desde 2019, este valor aumentó al 65%. Esto equivale a un objetivo de recogida del 85% del total de los RAEE generados. Por supuesto que los Estados miembros pueden establecer objetivos más ambiciosos. Además, esta Directiva dispone que los países de la UE deben verificar que todas las plantas de tratamiento de RAEE tengan licencia oficial y que deben establecer un registro de todas las empresas que produzcan o importen AEE. Es también obligación de los Estados miembro llevar a cabo inspecciones que garanticen el cumplimiento de la legislación y establecer sanciones penales en caso de ilegalidad. En el caso de los productores, los países de la UE deben exigirles a los mismos que cumplan los objetivos mínimos de tratamiento de RAEE según la categoría correspondiente, que financien el costo de recogida, tratamiento, valorización y eliminación de los productos puestos en venta desde el 13 de agosto de 2005, y que proporcionen información al público sobre la recolección y devolución de los RAEE.

Directiva 2004/249/CE (11/3/2004): se creó para saber el estado de transposición y aplicación de la antigua Directiva 2002/96/CE sobre RAEE por parte de los países miembros, estableciendo para ello un cuestionario que sirve de base para que cada Estado redacte sus informes sobre la aplicación de la norma. Esta directiva aún está vigente.

Directiva 2011/65/UE (8/6/2011): aplica restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en AEE, aplicándose esto solo a grandes o pequeños electrodomésticos, alumbrado, juguetes, herramientas eléctricas, entre otros. Además, establece que los Estados miembros garantizarán que aquellos AEE que se introduzcan en el mercado no contengan sustancias como plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, PBB y PBDE. Por esta razón es que esta Directiva enuncia estrictas obligaciones para los fabricantes, representantes autorizados, importadores y distribuidores, principalmente relacionadas con que los AEE se diseñen y fabriquen de conformidad con los requisitos establecidos en esta Directiva.

Reglamento 2017/852 (17/05/2017): sobre el Mercurio, cuyo objetivo es garantizar un alto grado de protección tanto a la salud humana como al medio ambiente, frente a las emisiones y liberaciones antropogénicas de mercurio y de compuestos de mercurio. Para esto, la norma establece las medidas y condiciones de uso, almacenamiento y comercio de mercurio, compuestos de mercurio, mezclas de mercurio y productos con mercurio añadido.

Directiva 2006/66/CE (6/11/2006): mediante la cual se pretende mejorar el rendimiento medioambiental de pilas y acumuladores. Establece dos cuestiones importantes: en primer lugar establece de qué manera deben ponerse en el mercado las pilas y acumuladores, prohibiendo aquellos que contengan sustancias peligrosas y en segundo lugar brinda especificaciones de cómo se debe llevar adelante la recogida, tratamiento, reciclado y eliminación de los residuos de pilas y acumuladores.

Directiva 2013/56/UE (20/11/2013): mediante la cual se prohíbe la puesta en el mercado de pilas y acumuladores portátiles que contengan cadmio destinados a

utilizarse en herramientas eléctricas inalámbricas y también de pilas botón con un bajo contenido de mercurio.

Reglamento CE 2013/2006 (14/6/2006): se establecen los procedimientos y regímenes de control para el traslado de residuos, en función de su origen, destino y ruta del traslado, del tipo de residuo y del tratamiento que se le vaya a realizar en destino. El traslado abarca ya sea entre Estados miembros o importados exportados o en tránsito por la Comunidad.

Decisión 2005/369/CE (3/5/2005): define las normas para llevar adelante el control y se establece el formato de los datos para que sea más factible la comparación de la información ofrecida por los Estados miembros. Los mismos deben demostrar que cumplen con los porcentajes fijados de RAEE recogidos y exportados y con los de valorización, reutilización y reciclado.

Directiva 2009/125/CE (21/10/2009): instauro el marco para establecer los requisitos de diseño ecológico aplicables a productos relacionados con la energía. Esta norma contribuye al desarrollo sostenible mediante el incremento de la eficiencia energética y del nivel de protección del medio ambiente. Un artículo a destacar es el 14, que establece que los fabricantes deberán garantizar a los consumidores la información necesaria sobre qué se puede lograr con la utilización sostenible del producto, además del perfil y las ventajas del diseño ecológico.

2.2 Argentina

Teniendo en cuenta que la Constitución Nacional es la norma suprema del estado y que de ella deriva la validez de todas las normas que se ubiquen debajo de la misma, es relevante mencionar que en su Artículo 41 establece que todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano. Esto significa que toda la legislación debe velar por la preservación del medio ambiente con el fin de no perjudicar a las generaciones futuras. Es por esto que a la Nación se le otorga la facultad de dictar normas de presupuestos mínimos de protecciones, y a las provincias la de dictar las normas necesarias para complementarlas. Ninguna de estas leyes puede ser contraria a lo establecido por la Carta Magna. A nivel nacional tenemos:

Ley N° 25.675: General del Ambiente: establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. En su artículo 6 se refiere a que es una ley de presupuesto mínimo, es decir, es una norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene por objeto imponer condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga, y en general, asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable. Además, establece que su interpretación y aplicación estarán sujetas al cumplimiento de los principios de congruencia, prevención, precautorio, equidad intergeneracional, progresividad, responsabilidad, subsidiariedad, sustentabilidad, solidaridad y cooperación. Los distintos niveles de gobierno deberán asegurar el cumplimiento de todos estos principios. Asimismo, define daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos. También se establece la responsabilidad de aquel que cause un daño

ambiental, quien deberá restablecer al estado anterior a su producción. En caso de que esto no sea factible, se deberá indemnizar según lo determine la justicia ordinaria interviniente.

Proyecto de ley 5563-D-2018 Gestión Integral de Aparatos Eléctricos y Electrónicos y sus Residuos: Fue presentado por el Diputado Daniel Filmus y establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de RAEE en todo el territorio de la Nación. El principal objetivo es la protección y preservación del ambiente de la contaminación que puedan generar, mediante la reducción de la peligrosidad de los componentes de los AEE; haciendo su valorización, reutilización y reciclaje y reduciendo su disposición final. Para lograr estos objetivos es importante capacitar a la población que forma parte del ciclo de vida de los AEE, para que puedan ver la importancia que tiene para el ambiente y la salud de la población la gestión integral de los mismos.

Proyecto de ley 0072-D-2018 Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Gestión de Residuos mediante la Responsabilidad Extendida del Productor (REP): Fue presentado por el Diputado Juan Carlos Villalonga y establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos a través de la instauración del principio de responsabilidad extendida del productor, promoviendo la minimización en la generación, su reutilización, reciclaje y otros tipos de valorización, con la finalidad de proteger la salud de las personas y el ambiente. Se establecen obligaciones tanto para los productores como para los usuarios/consumidores y para el comercializador/distribuidor/minorista.

2.3 Provincia de Santa Fe

Ley 11.717 de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (28/03/2000): establece los principios rectores para preservar, conservar, mejorar y recuperar el medio ambiente, los recursos naturales y la calidad de vida de la población. Posteriormente, esta ley fue modificada por las siguientes normas:

- **Ley 12.817 (6/12/2007):** modifica su artículo 3 y lo que hace es nombrar todos los ministerios de la provincia, junto con sus funciones y obligaciones.

- **Ley 13.060 (26/11/2009):** enumera las sanciones administrativas que puede aplicar la autoridad de control, que en este caso es el Ministerio de Medio Ambiente.

- **Ley 13.723 (1/02/2018):** modifica artículos 12, 18 y 21 y establece el reemplazo de “Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable” por “Ministerio de Medio Ambiente”.

- **Ley 13.927 (23/12/2019):** agrega el artículo 2 bis, mediante el cual se prohíbe que se tomen como garantía para la toma de créditos por parte del Estado los recursos naturales existentes en el territorio provincial.

- **Ley 13.940 (28/11/2019):** sobre Gestión Integral y sustentable de RAEE que establece un conjunto de pautas, obligaciones y responsabilidades para la gestión integral y sustentable de los producidos, comercializados y/o utilizados en el territorio provincial, promoviendo su reutilización, reciclado y otras formas de valorización a los fines de

reducir su disposición final en rellenos sanitarios. Es importante destacar los principios que la rigen:

Responsabilidad extendida sobre la obligación del productor y distribuidor, desde la generación del RAEE hasta su valorización y eliminación.

Sustentabilidad con actividades que conformen un proceso para la gestión de los RAEE.

Participación activa del Estado para que brinde capacitación, financiación y participación para que los productores, distribuidores y usuarios de AEE colaboren con la elaboración y ejecución de la gestión ambiental y sustentable de RAEEs..

Solidaridad que implica que tanto los productores, distribuidores y usuarios son responsables de la prevención y control de los RAEE con el fin de minimizar los riesgos ambientales.

Quien contamina paga mediante el cual se obliga a pagar por los daños directos e indirectos que se causen al ambiente.

Precautorio que establece que cuando haya peligro de daño grave o irreversible, no podrá utilizarse la ausencia de información o certeza científica como razón para postergar la adopción de medidas eficaces que impidan la degradación del ambiente y la salud humana.

La autoridad de aplicación es el Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia, que invita a los diferentes sectores de la provincia a cumplir con el Plan de Gestión Integral. Para un mayor control, se conforma un registro de información unificado con datos de los productores y distribuidores de AEE, con las características de los aparatos puestos en el mercado y con planes de recolección y recepción de RAEE. A la fecha esta ley no se encuentra aún reglamentada

2.4 Otras provincias

Algunas provincias y jurisdicciones sí cuentan con normativa específica sobre RAEE. Es el caso de Buenos Aires, Chaco, Chubut, La Rioja, Santa Fe, San Juan, y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Algunas de esas leyes abarcan la gestión de Requisitos legales para operar como gestor de manera integral e incorporan el principio de la responsabilidad extendida del productor (REP), mientras que otras se refieren a programas de promoción de la reutilización y reciclado de los RAEE o algunos tipos de ellos (en el caso de la CABA, sólo los provenientes de la administración pública) sin considerar ningún tipo de obligaciones hacia productores o distribuidores de AEE.

En la Tabla 1 se puede visualizar un resumen de las mismas:

Tabla 1. Legislación sobre RAEE en Argentina [6].

Jurisdicción	Norma	Aspectos principales
Buenos Aires	Ley 14.321	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestión integral de RAEE ● Registro de producción de AEE, grandes generadores de RAEE, Gestores de RAEE ● Adopta el principio REP *
CABA	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	Ley 7345	<ul style="list-style-type: none"> ● Establece programa de regulación de gestión de RAEE ● Adopta REP
Chubut	Ley XI 56	<ul style="list-style-type: none"> ● Crea programa de reciclado de algunos tipos de RAEE
La Rioja	Ley 9373	<ul style="list-style-type: none"> ● Crea programa de reciclado de algunos tipos de RAEE
San Juan	Ley 1171	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestión Integral de RAEE ● Registro de generadores y gestores ● Establece obligaciones para distribuidores
Santa Fe	Ley 13.940 (sin reglamentar)	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestión Integral de RAEE ● Adopta principio REP

2.5 Ciudad de Rosario

En la ciudad de Rosario existen las siguientes ordenanzas y decretos referidos a residuos:

Ordenanza 5776 (21/04/1994): sobre generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, no nombra explícitamente a los RAEE, pero diferencia residuos peligrosos de residuos domiciliarios. Además, brinda la definición de residuo peligroso: “todo residuo que pueda causar un daño, directa o indirectamente, a seres vivos, o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general”. Aunque es del año 1994, esta ordenanza sigue vigente en la actualidad ya que es una base sobre el tema.

Ordenanza 7600 (30/10/2003): trata sobre la denominación, clasificación, recolección y transportes de residuos y fue reglamentada por el decreto 3055 del año 2004. En esta norma se diferencian los grandes generadores de residuos de los pequeños generadores y se establece la forma en la que cada uno va a disponer de sus residuos. Esto es de suma importancia en la gestión de los residuos de nuestra ciudad ya que la disposición de Residuos Sólidos y Urbanos por los pequeños generadores se realiza en contenedores o sobre canastos porta residuos, mientras que la forma de disponer los residuos de los grandes generadores es distinta porque no están autorizados a colocar sus residuos en la vía pública. Los mismos deben contar obligatoriamente con un servicio diferencial de recolección puerta a puerta, realizado por una empresa habilitada por la municipalidad, que retirará los residuos desde el interior del establecimiento.

Ordenanza 7721 (2004): crea el Programa de Emprendimientos Ambientes Solidarios para brindar capacitación a los sectores informales que trabajan en problemáticas

ambientales, asesorando de manera legal y productiva y coordinando a los municipios con los recolectores informales para fomentar políticas públicas que promuevan el reciclado de los residuos sólidos domiciliarios y de grandes generadores en la ciudad de Rosario.

Ordenanza 7938 (2005): crea el Programa de Separación en Origen y Recolección Diferenciada de Residuos Domiciliarios, para facilitar la selección de residuos sólidos domiciliarios y así contribuir a la recuperación de los mismos. Este programa fue implementado en zonas donde se ha realizado la contenerización. Se diferenciaron contenedores para residuos orgánicos (de color verde) y de los inorgánicos (de color naranja). Los materiales recuperables que se pueden arrojar en los contenedores naranja son: papel, cartón, plástico, nylon, vidrio, tela, madera y metal.

Ordenanza 8335 (2008): sobre el Plan de máxima reducción y Basura Cero, adoptando el concepto de Basura Cero como principio fundamental para la gestión de residuos sólidos urbanos generados en la ciudad. Se define "Basura Cero" como el "principio de reducción progresiva de la disposición final de residuos sólidos urbanos, con plazos y metas concretas, por medio de la adopción de un conjunto de medidas orientadas a la reducción en la generación de residuos, la separación selectiva, la recuperación y el reciclado". Esta norma prohíbe para el año 2020 la disposición final en relleno sanitario de materiales tanto reciclables como aprovechables, incluyendo los residuos orgánicos.

Ordenanza 8265 (2008): instauro un Programa de Revalorización, Reciclado y Recupero de Residuos Domiciliarios "Especiales" que los define como aquellas materias primas de artefactos eléctricos y electrónicos en desuso, lámparas fluorescentes de bajo consumo, termómetros de mercurio, pilas y baterías; y todo elemento que el Departamento Ejecutivo considere pertinente incorporar. Además promueve realizar Campaña de Difusión y Concientización sobre los recaudos a tomar en la manipulación de estos elementos, teniendo en cuenta la peligrosidad en caso de rotura, como así también sobre la importancia de su disposición en lugares adecuados para evitar la contaminación y fomentar su reciclaje y recuperación. Considera la instalación de Contenedores Especiales en lugares de fácil acceso para los ciudadanos, a fin de que se depositen allí los Residuos Domiciliarios "Especiales".

Actualmente, en Rosario se pueden encontrar contenedores violetas de Residuos Domiciliarios Especiales en los Centros Municipales de Distrito donde se pueden depositar pilas y baterías, aceite de cocina usado, textiles, lámparas de bajo consumo y tubos fluorescentes. Las pilas comunes y alcalinas deben disponerse, una por bolsa junto a los residuos domiciliarios comunes, ya que no son considerados residuos peligrosos.

3 Conclusiones

La existencia de normativas jurisdiccionales sobre RAEE y la inexistencia de un marco normativo nacional conlleva un cierto riesgo para la localización de las inversiones en los distintos distritos. Además, la normativa existente en las jurisdicciones es incompleta y ninguna incorpora el principio de Responsabilidad Extendida del Productor (REP).

En los territorios en los que no existe normativa, los RAEE caen dentro de la órbita de la legislación sobre residuos peligrosos, lo que complica y encarece su tratamiento y lo mismo sucede en el tráfico interjurisdiccional de los mismos. Se hace necesaria por tanto una ley nacional para: unificar criterios en todo el país, aportar definiciones claras, prohibir el desecho junto con otros residuos, regular la gestión integral de los RAEE, en particular de los Residuos Informáticos, con el fin de prevenir y minimizar su generación, establecer la cadena de valor y la jerarquía en el manejo de los residuos e incorporar el principio de responsabilidad extendida del productor.

Es importante a futuro pensar acciones concretas a partir de la enumeración de normativas y problemas vigentes, trabajar sobre la provincia de Santa Fe y en particular hacer foco en las particularidades del territorio de la ciudad de Rosario.

Referencias

1. Fernández Protomastro, Gustavo (2013) Minería urbana y la gestión de los recursos electrónicos (1a ed.). Buenos Aires: Grupo Uno.
2. Fernández Protomastro, Gustavo (2014) Buenas prácticas para la gestión sostenible de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos - RAEE. - 1a ed. - CABA: Grupo Uno.
3. Greenpeace, (2011). Basura Electrónica, la otra cara de la tecnología. Disponible en: http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2011/contaminacion/basura_electronica_otra_cara_tecnologia.pdf Consultado 07/11/2021.
4. Greenpeace, (2012). Minería y Basura Electrónica, el manejo irracional de los recursos. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2012/contaminacion/inform-raee-V-1.pdf> Consultado 17/02/2022.
5. <https://globalewaste.org/statistics/country/argentina/2019/> Consultado 23/02/2022
6. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (2020). Gestión Integral de RAEE. Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, una fuente de trabajo decente para avanzar hacia la economía circular / coordinación general de Laura Maffei. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación ; Oficina de País de la Organización Internacional del Trabajo para Argentina . Libro digital, PDF Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-987-47600-3-6