

Raee en Argentina: hacia una sociedad libre de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Análisis del marco legal

Weee na Argentina: para uma sociedade livre de resíduos elétricos e eletrônicos. Análise de quadro legal

DOI: 10.34188/bjaerv5n2-008

Recebimento dos originais: 20/01/2022

Aceitação para publicação: 31/03/2022

María Verónica Bondaz

Especialista en Teoría y Técnica del Proceso Judicial. Universidad Nacional del Nordeste
Abogada. Universidad Nacional del Nordeste
Institución: Universidad Nacional del Nordeste / Centro de Gestión Ambiental y Ecología
Dirección: Avenida Las Heras 727, Resistencia, Chaco, Argentina.
Correo electrónico: veronicabondaz@hotmail.com.ar

Ana Belén Pinatti

Ingeniera Industrial. Universidad Nacional del Nordeste
Institución: Universidad Nacional del Nordeste / Centro de Gestión Ambiental y Ecología
Dirección: Avenida Las Heras 727, Resistencia, Chaco, Argentina
Correo electrónico: abpinatti@yahoo.com.ar

Luis Ariel Pellegrino

Master en Gestión Ambiental Sostenible, Universidad de Alcalá de Henares, España
Profesor de Enseñanza Superior en Geografía. Universidad Nacional del Nordeste
Institución: Universidad Nacional del Nordeste / Centro de Gestión Ambiental y Ecología
Dirección: Avenida Las Heras 727, Resistencia, Chaco, Argentina
Correo electrónico: luispellegrino67@hotmail.com

RESUMEN

Con los avances tecnológicos en los tiempos actuales y la inmediata obsolescencia de los aparatos electrónicos, nos encontramos frente a la problemática de qué hacer con estos residuos. Su inadecuada gestión produce efectos nocivos para la salud humana y el ambiente.

En el presente trabajo, se pretende compartir el análisis de las leyes nacionales vigentes para la gestión de los residuos en la Argentina.

Palabras clave: avances tecnológicos, residuos electrónicos, RAEE, leyes nacionales.

RESUMO

Com os avanços tecnológicos dos tempos atuais e a obsolescência imediata dos aparelhos eletrônicos, nos deparamos com o problema do que fazer com esse desperdício. Seu manejo inadequado produz efeitos nocivos à saúde humana e ao meio ambiente.

Neste trabalho, pretende-se partilhar a análise da legislação nacional em vigor para a gestão de resíduos na Argentina.

Palavras-chave: avanços tecnológicos, resíduos eletrônicos, REEE, leis nacionais.

1 INTRODUCCIÓN

Desde siempre el hombre ha buscado las formas de facilitar la vida. “Cada sociedad históricamente ha tomado un ambiente para su desarrollo, como ámbito del cual extraer recursos y como lugar donde construir su propio hábitat” (Bocero & Natenzon, 2007, p.66). Estos recursos ayudan a construir elementos y generar servicios que satisfacen necesidades, las cuales pueden ser básicas (por ejemplo, la salud) o secundarias (actividades de ocio). Para la gran mayoría de estas acciones, se requiere de aparatos eléctricos y electrónicos (de aquí en más denominados AEE) y, como toda acción del ser humano, estas también dejan un remanente, un residuo en el mediano y largo plazo. Estos son los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (de ahora en más denominados RAEE).

En este sentido, definiendo a los AAE:

Estos son el conjunto de aparatos/equipos/dispositivos que requieren, para su funcionamiento, corriente eléctrica o campos electromagnéticos, y que están destinados a ser utilizados con una tensión nominal no superior a 1.000 V en corriente alterna y 1.500 V en corriente continua. A ello se les suman los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos. (Fernández-Protomastro, 2013, p.59)

Por otro lado, se pueden encontrar diversas definiciones de RAEE. Fernández-Protomastro (2013) los describe como:

El desecho de los AEE al final de su ciclo de vida útil. Incluyen al conjunto de residuos o descartes de los aparatos/equipos/dispositivos eléctricos y electrónicos, así como sus materiales, componentes, consumibles y subconjuntos que forman parte de los mismos. Un RAEE es un AEE cuyo poseedor tiene la intención u obligación de desprenderse de él. (p.59)

Esta podría ser una definición polémica, ya que se podría observar que el mismo consumidor de AEE es el responsable de transformarlo en RAEE. Más adelante, cuando se hable del marco legal, se discutirá el encuadre de estos aparatos y sus residuos en las leyes vigentes dentro del territorio argentino.

Se estima que la cantidad total de basura electrónica generada (a nivel mundial) en 2014 fue de 41,8 millones de toneladas. Se prevé que este número ascienda a 50 millones de t. para 2018. En Argentina, la cifra es de 290.000 t., alrededor de 7 kg por habitante, de RAEE generado en dicho año (Baldé, Wang, Kuehr & Huisman, 2015). Este crecimiento exponencial en las cantidades de RAEE se debe en gran medida al consumismo de los AEE, a la obsolescencia programada de los aparatos como así también a la creciente necesidad de disminuir la contaminación generada por otras actividades, como lo es el transporte. Uno de los puntos importantes para lograr esto último,

es “incrementar la interacción interpersonal virtual a través de tecnologías de información y telecomunicación” (Ravella, Karol & Aón, 2012, p.41).

Las cantidades mencionadas en el párrafo anterior no revisten demasiado interés hasta que se comienza a investigar qué ocurre cuando se desecha un AEE. Aproximadamente 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” (Greenpeace, 2012, p.2). Esto representa un derroche de recursos que podrían recuperarse (oro, cobre, aluminio, plástico ABS, acero, etc.) y además una alta fuente de toxicidad por los materiales nocivos que forman parte de los RAEE. Plomo, mercurio, cadmio, selenio, cromo, manganeso -entre otros metales pesados- y plásticos bromados que actúan como ignífugos, se encuentran dentro de una larga lista de compuestos que, al fundirse y entrar en contacto con el suelo, aire o corrientes de agua dulce, contaminan el ambiente y producen serios problemas en la salud de las personas.

Entre los aparatos electrónicos que más se utilizan a diario, los teléfonos celulares y las computadoras son los que poseen la tasa más alta de reciclado. Más del 90% de sus partes pueden ser recicladas ya que son fáciles de desensamblar, reutilizar y reciclar (Greenpeace, 2012). Esto nos lleva a pensar sobre la importancia de devolverle el valor a los RAEE, mediante la recuperación de funciones (reutilización), de las materias primas (reciclado) o de la energía -se está estudiando el blending de plásticos o resinas para hornos cementeros (Fernández-Protomastro, 2007).

Grandes temas socio-ambientales de hoy: la problemática ambiental

Es fácil caer en la cuenta del problema al que se está enfrentando el mundo: grandes cantidades de chatarra electrónica ocupando espacio útil, reteniendo recursos que podrían ser reciclados y contaminando el ambiente. Es por ello que se requiere el estudio de varios aspectos importantes: ¿qué leyes nos amparan ante tales cantidades de residuos? ¿Cuáles son las Instituciones que deben intervenir en la gestión de los RAEE? ¿Existe manera alguna de gestionar de forma integral este tipo de residuos?

Nuestro país ha firmado diversos acuerdos internacionales que involucran sustancias como las contenidas en los RAEE, pese a lo cual no cuenta con una Ley de Presupuestos Mínimos sobre este tipo de residuos.

Es por ello que, a fin de establecer qué normativa corresponde aplicarles, analizaremos las normas de gestión de residuos en general, por cuanto la actividad del sector se enmarca dentro de la estructura jurídica ambiental argentina, aplicando de modo subsidiario leyes sobre otro tipo de residuos.

Las normas base en la materia, tanto para la regulación actual de los RAEEES como para la redacción de una ley específica sobre ellos en el futuro son: La Constitución Nacional, tres leyes de Presupuestos Mínimos: Ley General del Ambiente, Ley de Residuos Domiciliarios y Ley de Residuos Industriales; y dos leyes Nacionales: Ley de Residuos Peligrosos y Ley N°23.992 que aprueba el convenio de Basilea, instrumentos que reseñaremos brevemente a continuación.

2 MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología que se siguió consiste en la revisión y análisis de la bibliografía disponible, referentes a los RAEE y se analizaron y estudiaron las leyes nacionales, referentes a la disposición de los residuos en el país.

3 RESULTADOS

3.1 NORMATIVA VIGENTE EN ARGENTINA

CONSTITUCION NACIONAL

Respecto de la cuestión abordada, nuestra Carta Magna establece lo siguiente:

1) Prohibición de introducir al país residuos actual o potencialmente peligrosos; 2) Facultad otorgada a la Nación para imponer una protección ambiental mínima (Leyes de Presupuestos Mínimos) para todo el país, sin alterar las jurisdicciones locales, y a cada Provincia para complementarla con reglas más estrictas en su jurisdicción; 3) Atribución a las Provincias del dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio, lo que implica que las normas de presupuestos mínimos deben respetar también ese dominio originario local normado por el resto del derecho federal y local. 4) Incorporación al plexo normativo los Tratados Internacionales, con jerarquía superior a las leyes, mediante el artículo 75.

LEY GENERAL DEL AMBIENTE

La Ley N° 25.675, publicada el 28/11/2002, 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. Crea y enumera los objetivos, principios e instrumentos de gestión de la política ambiental nacional.

Dispone que el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) compuesto por el Gobierno Federal, las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, es el ámbito de coordinación de dicha política.

LEYES DE PRESUPUESTOS MINIMOS SOBRE RESIDUOS

1.-Ley 25916, de Residuos Domiciliarios, publicada el 07/09/2004, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean estos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

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”. Sin mencionarlos, esta disposición impone la obligación de dar tratamiento diferenciado a los RAEE que se generan en los hogares o se desechan con los residuos sólidos urbanos, por ende, pueden ser gestionados por los servicios de recolección domiciliaria, y dispuestos en basurales y rellenos sanitarios.

2.-Ley 25.612, de Residuos Industriales, publicada el 29/07/2002, Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios. Define a al residuo industrial como “cualquier elemento, sustancia u objeto en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, obtenido como resultado de un proceso industrial, por la realización de una actividad de servicio, o por estar relacionado directa o indirectamente con la actividad, incluyendo eventuales emergencias o accidentes, del cual su poseedor productor o generador no pueda utilizarlo, se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo”.

LEYES NACIONALES SOBRE RESIDUOS

1.-Ley 24.051 de “Residuos Peligrosos. Publicada el 17/01/1992, trata lo atinente a Generación, Manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos. Define al residuo peligroso como “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.

La legislación vigente en materia de residuos peligrosos no resulta aplicable a los RAEE, a pesar de que ciertas veces se recurre a tal normativa ante la ausencia de legislación específica, ya que considera algunos componentes de los RAEE como residuos peligrosos por estar contaminados con corrientes de desecho peligrosos como cobre, zinc, cromo, plomo, PCBs, etc. Lo cual hace que, en caso de interjurisdiccionalidad, se les aplique la ley 24051 de Residuos Peligrosos.

2.- Ley N° 23.992 que aprueba el convenio de Basilea. Resulta de aplicación cuando involucrare residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional o, aunque

ubicados en territorio de una Provincia estuvieren destinados al transporte fuera de ella, o cuando, a criterio de la autoridad de aplicación, dichos residuos pudieren afectar a las personas o el ambiente más allá de la frontera de la Provincia en que se hubiesen generado, o cuando las medidas higiénicas o de seguridad que a su respecto fuere conveniente disponer, tuvieren una repercusión económica sensible tal, que tornare aconsejable uniformarlas en todo el territorio de la Nación, a fin de garantizar la efectiva competencia de las empresas que debieran soportar la carga de dichas medidas.

ARMONIZACION DE LEYES NACIONALES

Conforme lo reseñado, corresponde analizar de modo armónico la legislación citada precedentemente:

No hay dudas que a los RAEE que se generan directamente en las fábricas les son aplicables las reglas de los residuos industriales, pero el ámbito de aplicación de esta ley no abarca a los RAEE en su totalidad.

Por su parte, si analizamos el origen de los RAEE se podría decir que son residuos domiciliarios, ya que surgen del flujo habitual de los residuos domiciliarios, se generan en las casas de los ciudadanos, oficinas, comercios, escuelas, universidades, etc.

Pero atender solo al origen del residuo no es suficiente debido a la especificidad de esta clase de residuos, pues si bien el origen es domiciliario, muchos de sus componentes son peligrosos, capaces de contaminar el suelo, el agua, y la atmosfera si no son tratados adecuadamente. Las normas aplicables a los Residuos Domiciliarios no aseguran un adecuado destino final a los componentes tóxicos de los aparatos eléctricos y electrónicos.

Por otra parte, si analizamos la composición de los RAEE, se los podría considerar residuos peligrosos. Sin embargo, estos componentes se encuentran contenidos en placas, circuitos, conectores o cables, por lo cual durante su vida útil son inofensivos, se convierten en residuos peligrosos a partir del desmontaje de sus piezas, razón por la cual la Ley de Residuos Peligrosos solo podría aplicarse en algún momento del proceso de tratamiento.

Avanzando más en el análisis, advertimos que cuando el residuo es correctamente desmantelado y sus partes separadas entre sí, si en ese proceso se extrae algún componente peligroso, en los términos de la ley 24051, al gestor de RAEE se lo podría considerar generador de residuo peligroso exclusivamente respecto de ese componente peligroso contenido en el residuo, pero no respecto a todos los otros componentes que no lo son, con lo cual resulta obvio que no puede equipárselo a la figura que contempla la ley 24051.

Tampoco puede soslayarse que la Ley de Residuos Peligrosos tiene un alto grado de exigencias en las distintas etapas de gestión, lo cual dificulta el proceso y eleva los costos de reacondicionamiento o disposición final.

Los RAEE, por sus características, deberían considerarse como residuos especiales distintos de los residuos sólidos urbanos y con un sistema de recolección y gestión distinto.

OTRA NORMATIVA NACIONAL SOBRE LA MATERIA

-Resolución 233/12 (2012) sobre el Programa Nacional de Gestión Sustentable de AEE y RAEE en la cual se reconoce que los AEE y los RAEE contienen componentes peligrosos, constituyendo un riesgo relevante en caso de manejo inadecuado para la salud de las personas y el ambiente, por lo que a través de este programa se apoyan las iniciativas de manejo sustentable de este tipo de residuos

-Ley Nacional N° 26.184, establece la restricción en el uso en pilas y baterías de cadmio, mercurio y plomo por encima de ciertos estándares básicos.

-El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dictó dos Resoluciones aplicables a todos los residuos especiales de generación universal (REGU), entre los que se encuentran los RAEE: la resolución 189/2019, que generó un mecanismo para simplificar los procedimientos para transporte entre provincias, y la 522/2016, en la que se establecen objetivos, definiciones y lineamientos para el desarrollo de una Estrategia Nacional referida al Manejo Sustentable de estos residuos.

Dada la estructura federal de nuestro país, este tipo de resoluciones no tienen carácter obligatorio. Son normas que establecen:

- Impacto de un manejo inadecuado de los residuos peligrosos
- Criterios o lineamientos que pueden ser adoptados por las jurisdicciones provinciales, pero que para ello requerirían de la adhesión provincial o ser plasmados en una Ley Nacional de Presupuestos Mínimos para adquirir obligatoriedad.

MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL

1.-Convenio de Basilea sobre control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación: Sus objetivos fundamentales son:

-Reducir el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos hasta un mínimo consistente con la gestión ambientalmente adecuada de tales residuos.

-Disponer de los residuos peligrosos tan cerca como sea posible a su fuente de generación. - Minimizar la generación de residuos peligrosos en términos de cantidad y peligrosidad. El Convenio

establece el Principio de responsabilidad extendida del productor como instrumento de la política de gestión de los desechos y reconoce la jerarquía de gestión de los desechos (prevención, minimización, reutilización, reciclado, otro tipo de recuperación, incluida la recuperación de energía, y la eliminación final) alentando las opciones de tratamiento que obtengan los mejores resultados ambientales generales, teniendo en cuenta el enfoque del ciclo de vida.

La implementación de la Convención de Basilea en la Argentina se articula a través de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, y la Subsecretaría de Control y Fiscalización Ambiental y Prevención de la Contaminación, siendo uno de sus objetivos la formulación e implementación de una política de fiscalización, control y preservación ambiental nacional, además de prestar asistencia al Secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable en la representación que ejerza el Estado Nacional ante organismos internacionales e inter jurisdiccionales vinculados a la política de control y fiscalización ambiental en todas sus facetas, canalizando las relaciones emergentes de los acuerdos multilaterales ambientales sobre sustancias, productos químicos y desechos suscriptos por el País.

Asimismo, existe una dirección dependiente específica llamada Dirección de Residuos Peligrosos. Dicha Dirección se ubica en la órbita de la Subsecretaría de Control y Fiscalización Ambiental y Prevención de la Contaminación (SSCyFAyPC) y fue creada en 2007 para que, junto con el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos (RN) operativo desde el año 1994, en vistas a dar cumplimiento a la Ley de Residuos Peligrosos N.º 24.051 y a la Ley N.º 23.922 (aprobación legislativa del Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación).

En la Argentina funciona también el Centro Subregional Sudamericano de Capacitación y Transferencia de Tecnología en la órbita del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

2.-Acuerdo del mercado común del sur (MERCOSUR): A nivel regional está vigente un Acuerdo sobre Política MERCOSUR de Gestión de Residuos Especiales de Generación Universal y Responsabilidad Post-Consumo, que introdujo en la región el concepto de “Responsabilidad Posconsumo” que es definido como “la asignación de la carga de la gestión ambiental del residuo extendida al fabricante/ importador”.

Define al Residuo Especial de Generación Universal como “todo aquel cuya generación devenga del consumo masivo y que, por sus consecuencias ambientales o características de peligrosidad, requieran de una gestión ambientalmente adecuada y diferenciada de otros residuos”. Son Residuos Especiales de Generación Universal, entre otros, los aceites vegetales usados, aceites minerales usados, RAEE, pilas, baterías portátiles, lámparas de bajo consumo conteniendo mercurio, cartuchos y tonners, envases que en virtud de la sustancia que contuvieron posean

características de peligrosidad, envases vacíos de fitosanitarios, neumáticos de desecho, termómetro, efichomanómetros, acumuladores de ácido plomo, pinturas y solventes, medicamentos y membranas asfálticas.

3.-Proyecto de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo industrial: En marzo del año 2018, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, en cooperación con el Ministerio de Medio Ambiente de Ecuador y con el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, presentaron un proyecto de “Fortalecimiento de las iniciativas nacionales y mejora de la cooperación regional para el manejo ambientalmente racional de los Contaminantes Orgánicos Persistentes en los desechos de equipos eléctricos o electrónicos (RAEE) en los países de América Latina” . El enfoque del proyecto es ayudar a los 13 países partes (Argentina, Bolivia, Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela) en materia técnica como financiera, brindar asesoramiento en políticas públicas, negocios, legislación, tecnología y concienciación. A nivel nacional, ayudar a fortalecer las políticas y capacitar a técnicos y funcionarios públicos. Mientras que, a nivel regional, trabajar para armonizar los aspectos clave de las políticas de residuos electrónicos.

4.-También los RAEE pueden ser alcanzados por otros Convenios Internacionales ratificados por el país: 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.

LEGISLACIÓN RAEE EN EL MUNDO

Las legislaciones de los diferentes países están construidas sobre dos modelos básicos. El primero de ellos es el de Responsabilidad extendida al Productor, el cual es sostenido financieramente por los fabricantes, quienes son responsables de los aparatos eléctricos y electrónicos una vez que su vida útil ha terminado.

El otro modelo está basado en las Tarifas Avanzadas de Reciclaje, en el cual los consumidores y los contribuyentes son responsables de los RAEE y deben pagar un impuesto que cubre el reciclaje de los aparatos. Esta segunda opción es criticada porque no aporta soluciones para detener el flujo de desechos electrónicos alrededor del mundo. Los impuestos recaen sobre los consumidores o los contribuyentes, mientras los productores se liberan de cualquier responsabilidad, sin incentivos para desarrollar diseños más limpios.

DERECHO COMPARADO

En los últimos años un número creciente de países está incorporando leyes sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. A comienzos del año 2017, 67 países contaban con legislación nacional en materia de RAEE.

En América, siete países cuentan con legislación específica: Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México y Perú.

La Unión Europea siempre ha estado a la vanguardia del reciclado de artefactos eléctricos y electrónicos. Cuenta con una completa legislación conocida como la Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos 2002/96/CE, la cual entró en vigencia el 13 de junio de 2005. Esta directiva pretende generar estrategias seguras de actuación sobre los residuos que se generan cuando los equipos quedan anticuados o llegan a ser simple chatarra. De esta manera, promueve el reciclaje, la reutilización y la recuperación de los residuos de los equipos eléctricos y electrónicos para reducir la contaminación. Los productores e importadores deben financiar el reciclaje de los productos eléctricos que venden en el mercado europeo. A la directiva RAEE se suma la Directiva de Restricción de ciertas Sustancias Peligrosas en Equipos Eléctricos y Electrónicos 2002/95/CE, la cual entró en vigencia el 1 de julio de 2006, mediante la cual se prohíbe en el mercado europeo la comercialización de equipos eléctricos y electrónicos que contengan plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, PBB y PBDE.

-En Asia los países más poblados cuentan con normas sobre RAEE, sin embargo, aún existen varias regiones, donde la legislación nacional sobre RAEE está completamente ausente, como en gran parte de África, el Caribe, Asia Central, Asia Oriental y Melanesia, Polinesia y Micronesia.

-En Japón el tema está regulado por varias leyes, destaca aquella que obliga a los minoristas que venden aparatos eléctricos del hogar a readmitir los productos al final de su vida útil y a su vez, impone a los fabricantes el deber de reciclarlos.

-India firmó el Convenio de Basilea, sin embargo, no existe todavía una legislación específica que regule la importación/exportación o la recogida y tratamiento de los desechos electrónicos. Por este motivo, se utiliza una normativa relacionada con los residuos peligrosos poco clara. La falta de claridad y su ambigüedad hacen que la aplicación de la normativa sea imposible y de este modo alienta las prácticas indebidas.

El país es uno de los grandes receptores de RAEE que se exporta desde occidente. El reciclaje y la extracción de los elementos valiosos de los desechos electrónicos se realiza de manera clandestina con pésimas condiciones para los trabajadores y a su vez, genera gran contaminación.

-China se ha convertido en el mayor fabricante de productos eléctricos y electrónicos del mundo y al mismo tiempo en el eje central desde donde se dirigen gran parte de los RAEE

mundiales. El país firmó el convenio de Basilea, sin embargo, al no existir una amplia legislación sobre residuos, la importación continúa ocurriendo.

-EE. UU carece de una Ley Federal que regule la problemática. Sumado a esto, el país no firmó el convenio marco de Basilea (convenio sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación), por lo tanto, es legal que sus desechos electrónicos crucen el océano Pacífico y sean exportados a países en vía de desarrollo. Sin embargo, varios estados han aprobado sus propias leyes en relación con la gestión de los residuos electrónicos. California fue el primero en adoptar las medidas legislativas, seguido por Maryland, Maine, Washington y Minnesota. Más recientemente, las legislaturas en Oregón y Texas han creado sus propias leyes.

LEYES PROVINCIALES

Actualmente en nuestro país, al no existir una Ley de Presupuestos Mínimos sobre la materia, la gestión de RAEE se realiza de forma local y parcial, conforme normas provinciales, programas municipales, programas de fundaciones y asociaciones, programas del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), etc.

Algunas Provincias y jurisdicciones cuentan con normativa específica sobre RAEE. Es el caso de Buenos Aires, Chaco, Chubut, La Rioja, Santa Fe, San Juan, Misiones y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Algunas de esas leyes abarcan la gestión de manera integral e incorporan el principio de la responsabilidad extendida del productor, 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, solo los provenientes de la administración pública) sin considerar ningún tipo de obligaciones hacia productores o distribuidores de AEE.

Por otra parte, también entran en este entramado normativo las leyes provinciales generales de ambiente, de residuos peligrosos y de residuos sólidos urbanos y ordenanzas municipales.

-En Provincia de Buenos Aires, la Ley N° 14.321, sancionada en 2011 para la gestión sustentable de RAEE, impone un registro de operadores de RAEE pero que no resulta extensivo a los generadores particulares, pymes y entes públicos, siendo las empresas medianas y grandes las principales contratantes y registradas en el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible.

La Resolución OPDS 101/2010, fue sancionada con el objetivo de “fomentar en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, en el siguiente orden de prioridad: Prevención de su generación, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y disposición final con el propósito de proteger el ambiente”. Asimismo, definió como: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos o RAEE: son los AEE fuera de uso y todos

aquellos componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del producto en el momento en que se desecha.

La Resolución 389/10 (2010) sobre Residuos de Aparatos eléctricos y electrónicos para su gestión.

Resolución A.P.R.A 240: Programa de Gestión Integral se Residuos Sólidos Urbanos, año 2014.

La Resolución 522/16 de Estrategia Nacional de Manejo Sustentable de Residuos Especiales de Generación Universal y dentro de sus alcances se encuentran los RAEE, así como Pilas y baterías portátiles.

Resolución 269: Residuos de Aparatos Eléctricos Y Electrónicos (RAEES), año 2019.

Resolución 197: Régimen Simplificado de Generadores Menores de Residuos Peligrosos, año 2019.

-En Chaco la Ley Provincial N°7.345, promulgada en el 2013 y reglamentada mediante el Decreto 869/14, hace referencia a las mismas definiciones y clasificaciones de la ley anterior con algunas diferencias, como la de ser una ley de adhesión de los municipios, es decir, el escenario de aplicación dependerá de los municipios adheridos. Por otro lado, varios de los artículos de la ley (tal vez los más importantes) no fueron reglamentados en el decreto mencionado.

Ley N° 8362 Programa de Gestión Integral de Equipos Informáticos fuera de Uso y Residuos de Artefactos Eléctricos y Electrónicos, año 2013.

-En Chubut, Ley XI-56: Programa de Reciclado de Residuos de Aparatos Electrónicos y Eléctricos, publicada en el año 2012.

-En La Rioja, la Ley N° 9373 publicada en el año 2013 crea un Programa de reciclado de residuos de aparatos electrónicos y eléctricos, cuyos objetivos principales rondan en la minimización en la etapa de generación de residuos, así como los impactos ambientales que ocasionan, valorización de RAEE, reúso y reciclado de partes y componentes, y la obligación de no eliminar RAEE como residuos urbanos, entre otros.

-En Santa Fe, teniendo como marco del Decreto N° 1844-2002 y el Programa de Sustentabilidad de Edificios y Oficinas Públicas, se crea el protocolo para la disposición final de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. El objetivo de este programa no es sólo terminar con la basura electrónica generada en oficinas del Poder Ejecutivo Provincial, sino también realizar convenios con municipios y comunas, para colaborar en el cumplimiento de la normativa vigente en la Provincia.

Ley 12973: Programa Provincial, Reciclado de Computadoras para las Escuelas, año 2009.

-En San Juan, Ley N°: 8362 Establece el marco General para la gestión integral de equipos informáticos fuera de uso y residuos de artefactos eléctricos y electrónicos, año 2013.

Ley N° 1171-L marco general para la gestión de equipos informáticos fuera de uso y residuos de artefactos o equipos eléctricos y electrónicos (RAEE)

-En Misiones La Legislatura sancionó la ley “LEY XVI – N.º 133” con fecha 02/10/2020. “Sistema Provincial de Reducción, Reciclado y Reutilización de Residuos de Aparatos Eléctricos, Electrónicos y Neumáticos Fuera de Uso”

En su Artículo 1, la Ley menciona: La presente Ley implementa el Sistema Provincial de Prácticas y Procesos de Reducción, Reciclado y Reutilización de Residuos de Aparatos Eléctricos, Electrónicos y Neumáticos Fuera de Uso, en el marco del Plan Ambiental de Eliminación de Residuos Urbanos y Patológicos de Misiones, establecido por Decreto N.º 171/03 y Ley XVI - N.º 89 (Antes Ley 4274).

-En CABA, Decreto N° 705: Medidas para la Gestión de Aparatos Electrónicos en Desuso, año 2011.

Decreto N° 627: Gestión de Residuos Equipos Eléctricos y Electrónicos (Raees) de Oficinas Públicas, año 2011.

Ley N° 2807: Gestión de Aparatos Electrónicos en Desuso, año 2008.

PROYECTOS DE LEY DE PRESUPUESTOS MINIMOS SOBRE GESTION DE RAEE

	Diputado Nacional Daniel Filmus	Diputado Nacional Juan Carlos Villalonga	Senador Nacional Abal Medina	Diputada Nacional Alicia Mabel Ciciliani	Diputado Nacional Juan Francisco Casañas
Fecha	2018	2018	2015	2014	2014
Objeto	Aparatos eléctricos y electrónicos y sus residuos. Quedan excluidos los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que tengan relación con la protección de intereses esenciales de la seguridad del Estado, los provenientes de aparatos militares, armas, municiones y material de guerra y los que contengan materiales radiactivos contemplados por la ley 25.018 de residuos radiactivos.	Aparatos eléctricos y electrónicos y sus residuos. Quedan excluidos los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que tengan relación con la protección de intereses esenciales de la seguridad del Estado, los provenientes de aparatos militares, armas, municiones y material de guerra y los que contengan materiales radiactivos contemplados por la ley 25.018.	Aparatos eléctricos y electrónicos y sus residuos.	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.	Aparatos eléctricos y electrónicos y sus residuos. Quedan excluidos de la presente ley los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que tengan relación con la protección de intereses esenciales de la seguridad del Estado; los provenientes de aparatos militares, armas, municiones y material de guerra; los que contengan materiales radiactivos contemplados por la ley 25.018 de residuos radiactivos.
Principio Rector	Responsabilidad Extendida del Productor, entendido como la ampliación del alcance de las responsabilidades de cada uno de los productores a la etapa de post consumo de los productos que producen y comercializan, particularmente respecto de la responsabilidad legal y financiera sobre la gestión de los residuos de sus productos.	Responsabilidad Extendida del Productor.	Responsabilidad Extendida del Productor.	Responsabilidad Extendida del Productor. Los productores y/o importadores tendrán entre otras obligaciones, abonar la tasa ambiental, colaborar con la Autoridad de Aplicación en todas las actividades vinculadas a la gestión integral de residuos eléctricos y electrónicos, etc.	Responsabilidad Extendida del Productor.
Autoridad de Aplicación	El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable o el organismo que lo sustituya en sus funciones, el Consejo Federal del Medio Ambiente (COFEMA) lo asiste.	El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación o el organismo que en el futuro lo reemplace.	Será Autoridad de Aplicación el organismo que la Nación, las Provincias y la Ciudad de Buenos Aires determinen para actuar en el ámbito de cada jurisdicción.	La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, o el organismo que la sustituya en sus funciones. Contará con un Comité Consultivo Asesor integrado por un representante de cada uno de los siguientes sectores: a) Productores de aparatos eléctricos y electrónicos, b) Empresas de reciclado, tratamiento y disposición final, c) Organizaciones de defensa del consumidor, d) Organizaciones de defensa del medio ambiente, e)	La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Será asesorada y asistida en la formulación de la estrategia de gestión de RAEE por un Consejo Consultivo, integrado con representantes del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), del organismo del Poder Ejecutivo con incumbencia en materia de defensa del consumidor, de la Federación Argentina de Municipios (FAM), de las asociaciones legalmente

				Asociaciones de trabajadores, f) Académicos. El comité consultivo asesor intervendrá por decisión propia y/o pedido de la Autoridad de Aplicación, emitiendo opinión sobre cada una de las regulaciones establecidas, no teniendo este carácter vinculante para la administración.	constituidas de productores y distribuidores de AEE, de gestores de RAEE, de organizaciones públicas y/o privadas de reutilizadores sociales, de organizaciones no gubernamentales, profesionales y de otros sectores relevantes vinculados a la gestión de RAEE.
Tipo de Gestión	Los productores tienen 3 alternativas dentro del sistema global de gestión de RAEE: a) implementar un subsistema individual de autogestión a través del cual aquellos que tengan una organización logística desarrollada y aparatos de fácil movilidad y desmontaje podrán tener una gestión muy económica e incluso valorizar muy eficientemente el material recuperado, b) implementar un subsistema colectivo de autogestión (asociación de varios productores) a través del cual cada uno participe con sus mejores fortalezas y además puedan obtener importantes economías de escala, c) aportar a un fondo específico el valor que las Autoridades determinen para garantizar la gestión de RAEE de cada producto que vayan a comercializar.	Dentro del sistema global de gestión de RAEE, los productores deben constituir, gestionar y financiar sistemas individuales y/o colectivos de autogestión de alcance local, regional o nacional, de acuerdo con las categorías y tipos de AEE producidos. Los sistemas de autogestión deberán respetar la siguiente jerarquía de opciones: 1) reutilización, 2) reciclado, 3) valorización y 4) disposición final ambientalmente segura.	La Autoridad de Aplicación diseña, coordina, y supervisa el establecimiento y funcionamiento del Sistema Nacional de Gestión de RAEE. Cada productor debe constituir, organizar, gestionar y financiar sistemas individuales y/o colectivos de gestión de RAEE con el fin de cumplir con su responsabilidad extendida para cada categoría y tipo de AEE.	Las autoridades competentes, que son los organismos que determinen cada una de las jurisdicciones locales, tienen que diseñar e implementar un sistema de gestión integral de RAEE. Los Sistemas de Gestión de RAEE deberán contemplar al menos uno de los siguientes mecanismos: a) La existencia de servicios de recolección domiciliar diferenciada de residuos eléctricos y/o electrónicos, b) centro de recepción permanente, c) campañas periódicas de recolección.	Los productores deberán implementar programas individuales o colectivos de autogestión de sus RAEE de alcance en todo el territorio de la República Argentina, sin perjuicio de las potestades de las jurisdicciones competentes.
Instrumentos económicos	Fondo Nacional de Gestión de RAEE, se conforma con aportes obligatorios que deben realizar los productores de AEE no incluidos en subsistemas de autogestión individual o colectiva de RAEE, por cada AEE producido; en forma anticipada a su primera puesta en el mercado. Asimismo, integrarán los recursos del Fondo los ingresos resultantes de la valorización de los RAEE que aportaron al Fondo y las	Consejo Nacional para la Promoción de la Industria del Reciclaje de RAEE, presidido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), las asociaciones legalmente constituidas de productores, distribuidores y gestores de los AEE, asociaciones de consumidores y universidades, deben brindar asistencia económica para la gestión	Sin definición.	Fondo para la gestión RAEE, funcionará dentro de la órbita de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, quedando su utilización estrictamente restringida a financiar todas las actividades vinculadas a la gestión integral de RAEE. El fondo se conformará con: los aportes obligatorios que ingresen al erario público en calidad de tasa ambiental, multas y contribuciones, legados, subsidios, subvenciones u otros	Sin definición.

	donaciones, legados, contribuciones, subsidios, subvenciones u otros ingresos que se destinen a la gestión de los RAEE. Los recursos de este Fondo y sus resultados no estarán gravados con ningún tipo tributo nacional y deberán ser aplicados a la gestión de los RAEE no incluidos en sistemas de autogestión individual o colectiva. El Fondo debe permitir diferenciar lo ingresado en cada jurisdicción, por cada categoría y tipo de AEE, de modo de garantizar que lo recaudado por aportes de un tipo y categoría de AEE en determinada jurisdicción sea prioritariamente utilizado en esta.	de aquellas fracciones de RAEE que así lo requieran a través de líneas de crédito que permitan la cofinanciación de los RAEE cuya tasa de recupero y costo de tratamiento así lo requieran.		ingresos que se destinen a la gestión de RAEE. Productores e importadores deberán abonar una tasa ambiental en función de la peligrosidad y cantidad de residuos que produjeran y/o importaren, y que no será superior al uno por ciento (1%) de la ganancia presunta promedio de la actividad en razón de la cual se generan los residuos peligrosos. Las empresas que tengan implementados o implementen a futuro sistemas de canje de productos podrán quedar exceptuadas de la tasa ambiental, en proporción directa al porcentaje de recuperación de los productos que han puesto en el mercado demostrado fehacientemente.	
Ecodiseño	Uno de los objetivos de este proyecto de ley es incorporar el análisis de ciclo de vida en los procesos de diseño y producción de AEE. Se establecen obligaciones para la Autoridad de Aplicación y los productores de AEE. Los productores de AEE deben diseñar y producir los aparatos de forma que se facilite su desmontaje, reparación y, en particular, su reutilización y reciclaje.	La economía circular supone diseñar los productos de modo que pueda repetirse el proceso de fabricación, restauración y reciclaje de modo que los componentes y materiales recirculen y sigan contribuyendo a la economía.	La Autoridad de Aplicación debe promover medidas para favorecer el ecodiseño en los AEE. Los productores deben diseñar y producir los aparatos de forma que se facilite su desmontaje, reparación y, en particular, su reutilización y reciclaje.	La Autoridad de Aplicación deberá implementar programas de incentivos económicos a la promoción del diseño de productos que tengan en cuenta la preservación del medio ambiente y/o la minimización de la generación de residuos nocivos o dañinos a la salud humana.	Es obligación de los productores diseñar y producir aparatos de forma que se facilite su desmontaje, reparación y, en particular, su reutilización y reciclaje.
Sustancias peligrosas	Se delega en la Autoridad Nacional de Aplicación la actualización permanente de las prohibiciones y restricciones de comercialización de AEE que contengan determinadas sustancias, y sus excepciones temporales.	Le corresponde a la Autoridad de Aplicación establecer las restricciones y/o prohibiciones a la presencia de sustancias peligrosas en los AEE, de acuerdo con los avances tecnológicos, como asimismo las excepciones pertinentes.	Tiene como objeto promover y regular la reducción de la peligrosidad de los componentes de AEE.	La Autoridad de Aplicación debe definir un cronograma de reducción progresiva de sustancias peligrosas: Plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, polibromobifenilos (PBB) y polibromodifenil éteres. Excepciones: cuando su eliminación o sustitución mediante cambios en el diseño o mediante materiales y componentes que no requieran ninguno de los materiales o sustancias mencionados sea técnica o científicamente imposible o	Los productores deben diseñar los aparatos, así como las piezas de repuesto para su reparación, considerando que al cumplirse dos años a partir de la entrada en vigencia de la ley quedará prohibida la comercialización de AEE que contengan plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, polibromobifenilos (PBB), polibromodifenil éteres (PBDE). Se establecen excepciones en un Anexo de la ley. La Autoridad de

				<p>cuando la sustitución tenga más efectos negativos que positivos para el ambiente, la salud y/o la seguridad de la población. Todo productor y/o importador de aparatos eléctricos y electrónicos que contengan sustancias peligrosas para el ambiente y la salud humana es responsable de todo daño producido por estos sobre la salud de los trabajadores que los producen y/o manipulan y de los consumidores que los compran y utilizan, así como de los daños al ambiente y a la población.</p>	<p>Aplicación podrá incorporar otras sustancias a esta prohibición o modificar las excepciones en base a la armonización de la normativa argentina con las normas internacionales.</p>
--	--	--	--	--	--

3.1.1 Actividades de la actualidad. Propuesta de gestión integral de RAEE

En la actualidad coexisten circuitos formales e informales de gestión de RAEE. Dentro de los circuitos informales se habla de los llamados “cartoneros” o “cirujas”: familias enteras que circulan por las calles de las ciudades revisando la basura y recolectando lo que les “puede servir” (los residuos electrónicos son sus predilectos). Generalmente ya en sus hogares, separan los residuos y, en el caso de los RAEE, realizan un primer desguace y clasificación de partes para luego venderlas a las “chacaritas” o a las empresas recicladoras. Algunos hacen un trabajo más minucioso de separación, por ejemplo, quemando los cables y obteniendo el cobre para venderlo. Los residuos de las operaciones son eliminados a la basura informal. Esta actividad genera gases tóxicos y lixiviados que contaminan el ambiente y atentan contra la salud de las personas.

Ya en el ámbito de la formalidad, se pueden nombrar diversas organizaciones en la Argentina dedicadas al tratamiento más eficiente de los RAEE. Existen varios proyectos con financiación estatal o proveniente del exterior, como así también cooperativas: Fundación Compañía Social Equidad; Centros de Reacondicionamiento de Computadoras; Va de Vuelta Asociación Civil; Centro Basura Cero; entre otros. Estas organizaciones reciben los RAEE provenientes de particulares, instituciones y compañías (sectores público y privado), los reacondicionan y luego los venden o donan a ONGs., asociaciones civiles o escuelas, cerrando así la brecha digital existente en estas últimas. Implícitamente, se alberga el hecho de que dichas fundaciones conforman lugares de acogida para los jóvenes, mecanismos de capacitación e inserción laboral y fuentes de trabajo propiamente dichas. Existen también proyectos no financiados que realizan la misma tarea, como ser el programa de voluntariado universitario EcoCompus, llevado adelante por el Centro de Gestión Ambiental y Ecología (CEGAE) de la UNNE, que recibe equipos en desuso provenientes de esta alta casa de estudios, para reacondicionarlos y donarlos a instituciones carenciadas. Como elemento adicional, Subirats et al. (2008), al hablar de tener una mirada desde los actores hacia los acuerdos institucionales —dándoles más participación a los actores que se encuentran en contacto directo con la ejecución de las políticas públicas— hacen referencia a una ejemplificación, tomando un tema de gran relevancia:

Por ejemplo, si nos sumamos a la hipótesis causal según la cual el desempleo se debe principalmente a la falta de calificación de los desempleados, ello provocará la necesidad de incluir en el acuerdo político-administrativo de la política en cuestión (...) la creación o reforma de los organismos de formación profesional. (p.109)

Por otro lado, el país cuenta con empresas del sector privado que reciben, acopian y realizan el reacondicionamiento de los aparatos en desuso (para luego donarlos) o los desmontan para triturar sus partes y venderlas a la industria de la refiniería y del reciclado, tanto nacional (metales como el

cobre, aleaciones como el acero, plásticos, gomas, etc.) e internacional (empresas que compran las placas de circuitos integrados, de donde extraen los metales preciosos con tecnologías que aún no existen en Argentina; entre ellas: Umicore en Bélgica, Arc Metal en Suecia, Metalor Technologies en Suiza). Entre las empresas que realizan un primer tratamiento y valoración se encuentran: Silkers S.A., Industrias Dalafer, Scrap y Rezagos S.R.L., ProGEAS S.A., Grupo Pelco S.A., Taym, etc. Esta última se encarga de la disposición final de residuos industriales y peligrosos provenientes de otras empresas, mediante un relleno de seguridad. Hace unos años empezó a implementar el desguace, triturado y venta de componentes de RAEE que reciben de todo el país.

Por último, haciendo referencia al posible futuro en materia de gestión de estos residuos, se están desarrollando proyectos de investigación en todo el país para la instalación de plantas de reciclado de RAEE, optando por un sistema de gestión integral de los mismos, con el debido control de todas las etapas del sistema: desde la recepción de los equipos en desuso en los puntos verdes o en las empresas de ventas de aparatos electrónicos, hasta la posterior obtención de los materiales a reciclar y de los desechos finales a tratar. Uno de estos proyectos está siendo encarado por el CEGAE, con un plan que pretende englobar a las provincias del Nordeste Argentino, las cuales no cuentan a la actualidad con una planta de tratamiento de este tipo de residuos.

4 CONCLUSIONES

En tanto muchas Constituciones locales prohíben el ingreso de residuos peligrosos a sus Provincias, se complica el movimiento de RAEE o de sus componentes dentro del territorio nacional.

Es por ello que los especialistas acuerdan que, mientras los equipos se mantengan enteros, los RAEE o sus componentes no deben considerarse residuos peligrosos. Así como una computadora o un televisor nuevo o en uso pueden ser transportados como cualquier otro producto, cuando son desechados sin roturas o intactos esa situación no debería modificarse.

Siendo así, la ley de Residuos Peligrosos solo debería aplicarse para aquellos componentes que contengan sustancias peligrosas en caso de rotura, o a partir del momento del desensamblado del RAEE.

Pero lo que está claro es que ninguna de las leyes sobre residuos puede aplicarse para regular la gestión integral de los RAEE.

Otro tema relevante es el atinente a los deberes que impone el principio de la responsabilidad extendida del productor, los cuales son difíciles de atribuir si está limitado al ámbito provincial. La realidad muestra que las leyes locales que lo incorporan no han tenido éxito en su aplicación, por eso los derechos y obligaciones relacionados a la responsabilidad de los productores durante todo

el ciclo de vida de los AEE deberían imponerse, regularse y financiarse de manera uniforme para todo el país, mediante una norma de alcance nacional.

En síntesis, por sus particulares características, los RAEE necesitan de una ley nacional específica que los regule, ello implica definir las formas adecuadas para su tratamiento y disposición final de manera tal que se resguarde el medio ambiente y la salud de los seres vivos, pero también se recuperen los elementos valiosos contenidos en aquellos, por cuanto la mayor parte de los mismos se pueden reciclar a través del recupero de piezas y/o repuestos, así como el recupero de materia prima como hierro, cobre, aluminio, plomo y hasta oro y plata.

REFERENCIAS

Baldé, C.P., Wang, F., Kuehr, R., y Huisman, J. (2015). *The global e-waste monitor – 2014*, United Nations University, IAS – SCYCLE, Bonn, Germany. Recuperado de <https://collections.unu.edu/>

Bocero, S. L. y Natenzon, C. E. (2007). La dimensión ambiental del territorio en América latina. Aportes para su discusión. En V. Fernández Caso y R. Gurevich (Ed.), *La Geografía Hoy. Nuevos temas, nuevas preguntas. Un temario para su enseñanza* (pp. 65-96). Buenos Aires, Argentina: Biblos.

Bondaz, M. V. y Pellegrino, L. A. (2021). Marco legal ambiental argentino. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, Curitiba, v.4, n.4, p. 5883-5902. link: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/article/view/40540>.

DIPUTADOS ARGENTINA (2019). “Base de Proyectos desde 1999 de ambas Cámaras”, Honorable Cámara de Diputados de la Nación Argentina, Buenos Aires. Recuperado de <http://www.hcdn.gob.ar/>

Fernández Protomastro, G. (2007). *La cadena de valor de los RAEE: Estudio sobre los circuitos formales e informales de gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos en Argentina*. Recuperado de <http://www.inti.gob.ar/>

Fernández Protomastro, G. (2013). *Minería urbana y la gestión de los recursos electrónicos*. Buenos Aires, Argentina: Grupo Uno.

FUNDACIÓN CAMBIO DEMOCRÁTICO Y FUNDACIÓN AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. (2011) “El Ordenamiento Ambiental del Territorio como herramienta para la prevención y transformación democrática de conflictos socio-ambientales. Lineamientos básicos y recomendaciones para el desarrollo de una política nacional, Volumen 2”, Buenos Aires. Pgs. 22-29 y 71-83, y Comisión de economías regionales, economía social, micro, pequeña y mediana empresa, ob. cit., ps. 35 ss.

Grasso Erika A. (2020) (RAEE) ¿Es posible un sistema de gestión sostenible en nuestro país? REVISTA DE DERECHO AMBIENTAL DOCTRINA, JURISPRUDENCIA, LEGISLACIÓN Y PRÁCTICA.

Greenpeace. (2012). *Minería y Basura Electrónica: El manejo irracional de los recursos*. Recuperado de <http://www.residuoselectronicos.net/>

Legislatura de la Nación (1992). *Ley Nacional N°24.051 de Residuos Peligrosos*. Recuperado de <http://www.infoleg.gob.ar/>

Legislatura de la Nación (2004). *Ley Nacional N°25.916 de Gestión de Residuos Domiciliarios*. Recuperado de <http://www.infoleg.gob.ar/>

Legislatura de la Provincia de Buenos Aires (2011). *Ley Provincial N°14.321 de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos*. Provincia de Buenos Aires. Recuperado de <https://normas.gba.gob.ar/>

Legislatura de la Provincia de Chaco (2014). *Ley Provincial N°7.345 de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos*. Provincia de Chaco. Recuperado de <http://www.rezagos.com/>

Natenzon, C.E. (2007). Riesgo, prevención, mitigación y adaptación. Aportes al eje temático sobre Seguridad Humana. En E. Tancredi y N. Da Costa Pereira (Ed.), *Dimensiones Humanas del Cambio*

Ambiental en Argentina. Hacia la construcción de una Agenda Científica Ambiental Interinstitucional (pp. 67-73). Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de Lujan.

NONNA, Silvia, (2011). *Ambiente y Residuos Peligrosos*, Buenos Aires, Editorial Estudio SA, 1a Ed. P. 94 y ss.

Oszlak, O. (2006). *Burocracia Estatal: Política y Políticas Públicas. POSTData Revista de Reflexión y Análisis Político*, (11), 11-56. Recuperado de <http://www.revistapostdata.com.ar/>

Pellegrino, L. A., Chiozzi, L. J., Pinatti, A. B. y Ramírez, V. I. (2021). “Riesgos de la gestión ambientalmente inadecuada de RAEE. Definición y pasos para un tratamiento sustentable”. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, Curitiba, v.4, n.3, p. 4783-4796. link: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/issue/view/36634>

Ravella, O. R., Karol, J. L. y Aón, L. C. (2012). Transporte y ambiente: utopías urbanas, ciudades reales, ciudades posibles. *Revista Transporte y Territorio*, (6), 27-51. Recuperado de <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/rtt/index>

Subirats, J., Knoepfel, P., Laue, C., y Varonne, F. (2008). *Análisis y gestión de políticas públicas*. Barcelona, España: Ariel.

Tufró, V. (2010). *Destino final de los equipos electrónicos obsoletos de usuarios corporativos de TIC en Argentina*. Plataforma RELAC SUR/IDRC. Recuperado de <https://docplayer.es/>

<https://www4.hcdn.gob.ar/dependencias/dsecretaria/Periodo2018/PDF2018/TP20185563-D-2018.pdf>.

http://www.dpn.gob.ar/documentos/20170811_31140_557040.pdf.

Thomson Reuters 12ORDAmb | Abril - Junio 2020

http://www.minamb.gob.ve/index.php?option=com_content&task=view&id=162&Itemid=