



asegire

Una experiencia exitosa de cumplimiento
de la responsabilidad extendida del productor



Sistematización del proceso



asegire

Asociación de Empresarios para la Gestión
Integral de Residuos Electrónicos

Una experiencia exitosa de cumplimiento
de la **responsabilidad extendida** del productor

Sistematización del proceso



Contenido

| | |
|--|-----------|
| Lista de ilustraciones | 4 |
| Acrónimos | 5 |
| Glosario | 6 |
| Presentación | 9 |
| I. Antecedentes | 11 |
| II. Etapas del proceso | 19 |
| 2.1. Adaptación local del principio REP y la construcción nacional de una organización de productores responsables (OPR) | 21 |
| Factores determinantes en la conformación de ASEGIRE | 25 |
| 2.2. Constitución de la Asociación de Empresarios para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos- ASEGIRE (2009) | 25 |
| 2.3. Los primeros años: el aprendizaje (2010- 2013) | 26 |
| 2.4. Etapa de crecimiento (2014- 2016) | 28 |
| 2.5. Etapa de Consolidación (2017-2018) | 29 |
| III. Ejes del trabajo de ASEGIRE | 31 |
| 3.1. Operación del sistema de recepción de residuos y su tratamiento | 33 |
| 3.2. Sostenibilidad financiera | 37 |
| 3.3. Representación de empresas asociadas | 41 |
| 3.4. Divulgación de ASEGIRE y acciones de educación a la población | 44 |
| IV. Logros, dificultades y lecciones aprendidas del proceso | 47 |
| 4.1. Logros | 49 |
| 4.2. Dificultades enfrentadas | 49 |
| 4.3. Lecciones aprendidas | 49 |
| V. Perspectivas | 51 |
| Referencias | 55 |
| ANEXOS | 57 |
| Anexo 1. Lista de personas entrevistadas | 57 |
| Anexo 2. Logos de las empresas fundadoras de ASEGIRE | 58 |
| Anexo 3. Comunicado de la creación de ASEGIRE | 59 |
| Anexo 4. Certificado de Registro a ASEGIRE como unidad de cumplimiento | 60 |
| Anexo 5. Integrantes de Juntas Directivas de ASEGIRE | 61 |

Lista de ilustraciones

| | | |
|-----------------|---|----|
| Ilustración 1. | Reunión con ICT Milieu 2003©WASTE..... | 13 |
| Ilustración 2. | Representante de AmCham en empresa MIREC, 2003 © WASTE..... | 13 |
| Ilustración 3. | I Evento de recolección de RAEE, 2005 ©ACEPESA..... | 15 |
| Ilustración 4. | II Evento de recolección de RAEE, 2007 ©ACEPESA..... | 16 |
| Ilustración 5. | Representante de RICOH Costa Rica expone en el PANEL sobre REP en el Taller centroamericano sobre residuos electrónicos ©ACEPESA..... | 17 |
| Ilustración 6. | Etapas del desarrollo de ASEGIRE..... | 21 |
| Ilustración 7. | Exposición de representante de MINAE en taller en la CCCR, 2004©ACEPESA..... | 22 |
| Ilustración 8. | Reuniones de empresarios del sector de electrónicos ©ACEPESA..... | 23 |
| Ilustración 9. | Taller con empresarios, 2007©ACEPESA..... | 23 |
| Ilustración 10. | Taller en la CICR con la participación de Panasonic, RICOH y IMAX ©ACEPESA..... | 24 |
| Ilustración 11. | Firma de acuerdo entre empresarios ©ACEPESA..... | 24 |
| Ilustración 12. | Lanzamiento público de ASEGIRE © Laura Cornejo..... | 27 |
| Ilustración 13. | I campaña masiva de recolección de RAEE organizada por ASEGIRE, 2011© Laura Cornejo..... | 33 |
| Ilustración 14. | Cantidad de RAEE recuperados del 2011 al 2018 (en kg)..... | 35 |
| Ilustración 15. | Fluxograma del proceso de la gestión de residuos de ASEGIRE..... | 36 |
| Ilustración 16. | Equipo administrativo de ASEGIRE©ASEGIRE..... | 38 |
| Ilustración 17. | Crecimiento del número de empresas asociadas..... | 39 |
| Ilustración 18. | Línea de tiempo de la sostenibilidad financiera..... | 40 |
| Ilustración 19. | Capacitación realizada en la CICR en 2011 ©Laura Cornejo..... | 42 |
| Ilustración 20. | Capacitación realizada en el ITCR en 2013 ©Laura Cornejo..... | 42 |
| Ilustración 21. | Logotipo de ASEGIRE..... | 44 |
| Ilustración 22. | Ghana, 2012 ©Laura Cornejo..... | 44 |
| Ilustración 23. | Exposición de la experiencia de ASEGIRE en los municipios de La Paz y Tarija 2015 © Helmut Johnson..... | 45 |
| Ilustración 24. | Visita de delegación de Bolivia a oficinas de ASEGIRE 2017©GIZ..... | 45 |

Acrónimos

| | |
|----------------------|---|
| ACEPESA | Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente |
| AmCham | Cámara Costarricense- Norteamericana de Comercio |
| ASEGIRE | Asociación de Empresarios para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos |
| CCCCR | Cámara de Comercio de Costa Rica |
| CEGIRE | Comité Ejecutivo para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos |
| CETT | Centro de Transferencia Tecnológico |
| CICR | Cámara de Industrias de Costa Rica |
| CODECE | Asociación para la Conservación y Desarrollo Sostenible de los Cerros de Escazú |
| CTN | Comité Técnico Nacional |
| CYMA | Programa Competitividad y Medio Ambiente |
| GAES | Grandes Aparatos Electrónicos |
| GAR | Gestión Ambientalmente Responsable |
| GTZ | Cooperación Técnica Alemana |
| ICE | Instituto Costarricense de Electricidad |
| IFAM | Instituto de Fomento y Asesoría Municipal |
| ITCR | Instituto Tecnológico de Costa Rica |
| MINAE | Ministerio de Ambiente y Energía |
| NVMP | Association of Producers and Importers of Brown and White Goods |
| OPR | Organizaciones de Productores Responsables |
| PDA | Asistente Portátil Digital |
| PNUD | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo |
| RAEE | Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos |
| REP | Responsabilidad Extendida del Productor |
| Stichting ICT Milieu | Association of Producers and Importers of Electronic Products |
| UCCAEP | Unión Costarricense de Cámaras y Asociaciones Empresariales |
| UPS | Unidades de Suministro Ininterrumpido de Energía |
| VICAL | Grupo Vidriero Centroamericano |
| WASTE | Adviser on Urban Environment and Development |

Glosario¹

Actor(es) social(es): Grupo de personas, organización, empresa e individuos, que tienen una influencia o participación relevante en determinado aspecto de la gestión de los residuos sólidos municipales.

Almacenamiento: Acción y resultado de reunir y guardar cosas o residuos en cantidad.

Almacenamiento temporal: Es la fase posterior al acopio o acumulación de residuos; cuando estos se mantienen debidamente separados, empacados y embalados para su posterior desmantelamiento, exportación o reciclaje.

Cadena de responsabilidad: Secuencia de responsabilidades para lograr la gestión integral de residuos, la cual es una corresponsabilidad social que requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de todos los productores, importadores, distribuidores, consumidores, gestores de residuos, tanto públicos como privados, así como de las municipalidades con el propósito de implementar el Principio de Responsabilidad Extendida del Productor.

Centro de Recuperación de Residuos Valorizables/Centro de Recuperación de Residuos Electrónicos Valorizables: Lugar, punto o sitio donde se acopian y almacenan residuos electrónicos; ya sea de manera que el dispositivo electrónico esté completo o se encuentre desmantelado en sus componentes.

Clasificar: Ordenar, organizar, separar, catalogar residuos.

Comercializador: Persona física o jurídica, pública o privada, dedicada a distribuir u ofrecer al público en general, o a una parte de él, a cambio de un precio, uno o más equipos electrónicos o eléctricos, de los contemplados en el Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos N° 35933-S².

Consumidor final: Persona física o jurídica, pública o privada, que genera residuos electrónicos o eléctricos a través del consumo de los mismos, cuando estos llegan al final de su vida útil. Se entenderá también como consumidor final aquel que importa equipos electrónicos o eléctricos para uso propio sin fines comerciales de venta, ensamble, reparación o distribución y ofrecimiento al público en general.

Disposición final: Última etapa del proceso de manejo de residuos sólidos, en la cual son depositados en forma definitiva.

Estrategia: Conjunto de acciones que permiten alcanzar un fin determinado.

Equipo electrónico: Equipo que utiliza electricidad y está listado en el anexo I del Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos N° 35933-S.

Equipos históricos: Los equipos electrónicos, incluidos en el anexo del Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos N° 35933-S, que se encuentran en el mercado (en uso), o desechados al momento de la entrada en vigencia del mismo.

Equipos huérfanos: Aquellos equipos electrónicos, incluidos en el anexo del Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos N° 35933-S, que no se encuentran amparados por una marca comercial o cuyo productor ya no existe en el mercado.

Gestor: Persona física o jurídica, pública o privada, encargada de la gestión total o parcial de los residuos, y autorizada conforme a lo establecido en la ley N° 8839 y sus reglamentos.

Gestión integral residuos: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación,

¹ Adaptado de diversos glosarios: Ley N° 8839, Reglamento N° 35933-S y la Guía Técnica para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos y Eléctricos.

² Los equipos son: monitores enteros y pantallas planas; computadoras portátiles y de escritorio (incluye sus accesorios); baterías: de computadoras portátiles, de teléfonos celulares y unidades de suministro ininterrumpido de energía (UPS); cargadores; escáner; teléfonos celulares; impresoras; fotocopiadoras; cámaras fotográficas digitales; asistente portátil digital (PDA); equipos de oficina multifuncional (impresora, copiadora y fax); calculadoras; proyector de transparencias (acetatos); proyector de diapositivas; enrutadores de Internet; alámbricos e inalámbricos; reproductores multimedia.

monitoreo y evaluación para el manejo de los residuos, desde su generación hasta la disposición final. Esta última etapa, para el caso de los RAEE no puede realizarse actualmente en Costa Rica, en tanto solo existen rellenos sanitarios para residuos ordinarios y estos no cuentan con celdas de seguridad.

Gestor de residuos electrónicos: Persona física o jurídica, pública o privada, encargada de la gestión total o parcial de los residuos electrónicos, autorizadas para ese fin, conforme a lo establecido en la legislación nacional.

Indicadores de cumplimiento: Son criterios que se establecen para medir el cumplimiento de las acciones desarrolladas.

Importador: Toda persona física o jurídica, que importe o introduzca en el mercado nacional un bien para su comercialización y que genere uno o varios de los residuos incluidos en el anexo 1 del Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos N° 35933-S.

Línea gris: Comprende aparatos como computadoras, accesorios de impresión, fotocopiadoras, escáner, cámaras digitales y telecomunicaciones

Línea blanca: Comprende refrigeradoras, lavadoras, congeladores, cocinas, secadoras

Línea marrón: Comprende equipos de sonido, radios, video-grabadoras, vídeo digital.

Ley N° 8839: Ley para la Gestión Integral de Residuos de fecha 24 de junio del 2010 y su reforma.

Manejo integral: Actividades de recolección, acopio, almacenamiento, transporte, desmontaje, aprovechamiento o valorización, tratamiento, reciclaje y disposición final de residuos electrónicos y eléctricos, conforme se establece en la guía técnica respectiva.

Materiales reciclables: Ver concepto de valorización.

Mix: Mezcla de diversos tipos de residuos.

Meta de recuperación: Se refiere a la operacionalización de una función de recuperación de residuos electrónicos, la cual se expresa como una cantidad recuperada en un periodo determinado.

Plan de Cumplimiento: Documento mediante el cual las unidades de cumplimiento establecen el conjunto de programas y acciones específicas, a través de las diferentes etapas de producción, recolección, comercialización

y entrega a gestores autorizados los residuos electrónicos y eléctricos, con lo cual se pretende cumplir con los indicadores cumplimiento, basándose en la cadena de responsabilidad.

Posconsumo: Materiales o productos terminados que han servido a su uso previsto y se han desviado o recuperado de los residuos destinados a la eliminación, después de haber terminado sus vidas como bienes de consumo. Materiales posconsumo son parte de la categoría más amplia de los materiales recuperados.

Posindustrial: Residuo generado durante el proceso industrial.

Productor: Toda persona física o jurídica que fabrique o importe o distribuya con fines comerciales cualquiera de los equipos incluidos en el Anexo I del presente reglamento, incluida la venta a distancia o electrónica. En caso de duda, se entenderá como el productor aquel que introdujo por primera vez un equipo electrónico en el mercado nacional para fines comerciales o para uso propio.

Punto de venta (Distribuidor): Es un lugar destinado a las ventas o distribución de aparatos eléctricos y electrónicos, que bien puede ser un minorista, mayorista, distribuidor o punto de venta, donde potencialmente este se puede convertir en un sitio de generación, almacenamiento y recolección de los residuos electrónicos.

Punto limpio/verde: punto de acopio y/o almacenamiento temporal de residuos electrónicos, incluyendo residuos huérfanos e históricos.

Reciclador (a): Gestor. Persona física o jurídica, pública o privada, encargada del desensamble o desmantelamiento total o parcial de los residuos electrónicos.

Reciclaje: Transformación de los residuos por medio de distintos procesos de valorización que permiten restituir su valor económico y energético, evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución implique un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud y el ambiente.

Residuo: Material sólido, semisólido, líquido o gas, cuyo generador o poseedor debe o requiere deshacerse de él, y que puede o debe ser valorizado o tratado responsablemente o, en su defecto, ser manejado por sistemas de disposición final adecuados.

Residuos electrónicos y eléctricos: Aquellos residuos de equipos electrónicos o eléctricos dañados, descartados u obsoletos, enteros o en partes, que consumen electricidad tanto de uso doméstico como comercial y que se consideran de manejo especial en concordancia con el Decreto N° 38272-S. Se consideran parte de estos residuos los componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del producto.

Responsabilidad Extendida del Productor: Se refiere a que *“los productores o importadores tienen la responsabilidad del producto durante todo el ciclo de vida de este, incluyendo las fases posindustrial y posconsumo”*.

Residuos electrónicos: Aquellos residuos que se derivan de aparatos electrónicos tanto de uso doméstico como comercial. Se consideran parte de estos residuos los componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del producto.

Residuo de manejo especial: Son aquellos que, por su composición, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje, volumen de generación, formas de uso o valor de recuperación, o por una combinación de esos, implican riesgos significativos a la salud y degradación sistemática de la calidad del ecosistema, o beneficios por la reducción de impactos ambientales a través de su valorización, por lo que requieren salir de la corriente normal de residuos.

Residuos ordinarios: Residuos de origen principalmente domiciliario o que provienen de cualquier otra actividad comercial, de servicios, limpieza de vías y áreas públicas, pero que tengan características similares, siempre que no sean considerados por la legislación pertinente como residuos de manejo especial.

Residuos peligrosos: Son aquellos que, por su reactividad química y sus características tóxicas, explosivas, corrosivas, radioactivas, biológicas, bioinfecciosas e inflamables, o que por su tiempo de exposición puedan causar daños a la salud y al ambiente.

Residuos valorizables: Son aquellos residuos que pueden ser recuperados de la corriente de los residuos sólidos ordinarios para su valorización.

Separación: procedimiento mediante el cual se evita desde la fuente generadora que se mezclen los residuos, para facilitar el aprovechamiento de materiales valorizables y se evite su disposición final.

Sistema Nacional para la Gestión de Residuos Electrónicos (SINAGIRE): Es el mecanismo por el cual se impulsa la gestión integral de los residuos electrónicos, mediante la interacción de los diferentes actores públicos y privados que intervienen.

Transportista: Gestor. Persona física o jurídica, pública o privada, encargada del transporte total o parcial de los residuos electrónicos.

Tratamiento: Cualquier actividad posterior a la entrega de los residuos electrónicos a un procesador de residuos para su descontaminación, desmontaje, trituración, recuperación, valorización o preparación para su eliminación segura.

Trazabilidad: Aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un residuo o subproducto a lo largo del ciclo de vida en un momento dado.

Unidad de cumplimiento: Es una estructura legal conformada por uno o más productores, tiene la responsabilidad de establecer los mecanismos y acciones que garanticen la gestión integral de sus respectivos residuos y su sostenibilidad. La Unidad de Cumplimiento es una estructura operativa que facilita, cumplir con el principio de responsabilidad extendida del productor, y con los lineamientos técnicos y ambientales nacionales.

Valor de recuperación: equilibrio entre los valores económicos, ambientales y sociales que se puedan generar en el proceso de valorización del residuo.

Valorización: Conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor de los residuos electrónicos para los procesos productivos, la protección de la salud y el ambiente. Esto se logra mediante procesos de reutilización o reuso e industrialización.

Presentación

En la gestión de los residuos eléctricos y electrónicos en Costa Rica, al igual que en muchos otros países, se aplica el principio de la Responsabilidad Extendida del Productor (REP), que se refiere a que *“los productores o importadores tienen la responsabilidad del producto durante todo el ciclo de vida de este, incluyendo las fases posindustrial y posconsumo”* (Ley para la Gestión Integral de Residuos, N° 8839). El cumplimiento de este principio lo pueden realizar las empresas de manera individual o agrupándose para asegurar de manera colectiva su implementación. Este documento se centra en la sistematización de la experiencia de la Asociación de Empresarios para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos (ASEGIRE), una organización colectiva de productores responsables que se ha desarrollado como un caso de éxito en Costa Rica. La metodología utilizada para sistematizar la experiencia se basó en la revisión documental de la información existente en los archivos de ASEGIRE, archivos de la Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente (ACEPESA) y en Internet. Así mismo, se realizaron entrevistas a fundadores, integrantes de Junta Directiva y otros actores clave vinculados (Anexo 1. Lista de personas entrevistadas).



Antecedentes

En el 2003 en Costa Rica el manejo de los equipos electrónicos desechados se empezaba a concebir como un problema, especialmente para los grandes generadores como empresas de servicios informáticos e instituciones públicas que para esa fecha tenían acumulados cantidades significativas de estos residuos. Es en este contexto que se da la implementación del proyecto “Diseño de una estrategia sostenible para la minimización y manejo de los residuos de componentes electrónicos en Costa Rica, aprovechando las experiencias novedosas de empresas holandesas”, que fue financiado por el Convenio Bilateral de Desarrollo Sostenible Costa Rica- Países Bajos. Las entidades ejecutoras fueron ACEPESA, la Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR), el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) y WASTE Adviser on Urban Environment and Development, de Países Bajos.

En el marco del proyecto se realizaron varias acciones que fueron perfilando la forma de gestión de estos residuos y la responsabilidad que debían asumir las empresas importadoras (al no existir productores) de equipos eléctricos y electrónicos en el sistema de gestión. El proyecto partió de un diagnóstico de la situación del manejo de los residuos de componentes electrónicos en el país, que incluyó un mapeo de los actores clave vinculados al tema. Dentro de los actores se identificaron las cámaras empresariales que agrupaban a las empresas importadoras de equipos electrónicos, siendo estas además de la CICR, la Cámara de Comercio de Costa Rica (CCCR) y la Cámara Costarricense- Norteamericana de Comercio (AmCham).



Ilustración 1. Reunión con ICT Milieu 2003©WASTE



Como parte del proceso de formación de actores clave se realizó una pasantía a los Países Bajos (**ilustración 1**) para conocer su experiencia de manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), en esta participó entre otras personas, el Ing. Sigurd Hempel, Gerente de Servicio de la empresa Lanier de Costa Rica (hoy en día RICOH Costa Rica, **ilustración 2**), e integrante del Comité Ambiental AmCham. Como parte de esta pasantía se visitó a organizaciones de productores responsables (OPR), la NVMP (Association of Producers and Importers of Brown and White Goods) y la Stichting ICT Milieu (Asociation of Producers and Importers of Electronic Products). Estas actividades fueron fundamentales para conocer como operaba en la práctica el concepto de Responsabilidad Extendida del Productor –REP.

Ilustración 2. Representante de AmCham en empresa MIREC, 2003 © WASTE

Las personas representantes de organizaciones e instituciones que participaron en la pasantía se constituyeron en un **Comité Técnico Nacional (CTN)** que tuvo a cargo la conducción de un proceso que duró siete años y que se caracterizó por el establecimiento de alianzas entre actores; la priorización del papel del importador de equipos electrónicos; el trabajo interinstitucional e interdisciplinario; la colocación del tema en la agenda nacional; la formulación y aprobación de la primera normativa sobre el tema en la región latinoamericana y la constitución de manera voluntaria de la primera organización de productores responsables del país: **ASEGIRE**.

El papel de las diversas instituciones y organizaciones que integran el CTN fue el siguiente:

- a. **Como ONG, ACEPESA:** Coordinó el trabajo del CTN, para fomentar el establecimiento de alianzas y la negociación entre sectores. Además, ejecutó actividades de divulgación y sistematización del proceso.
- b. **Ministerio de Ambiente y Energía y Ministerio de Salud:** Tuvo la responsabilidad de coordinar la formulación del marco legal. El Ministerio de Ciencia y Tecnología participó al inicio del proceso.
- c. **Instituto Tecnológico de Costa Rica:** Coordinó aspectos técnicos del proceso desensamblaje, acopio y tratamiento. Además, desarrolló acciones de divulgación.
- d. **Cámara de Industrias, AmCham:** Tuvieron a su cargo las acciones de incidencia y discusión con los empresarios del sector de electrónicos para la concreción del concepto REP y su posible implementación en el país. Además, realizó importantes acciones de divulgación. La Cámara de Comercio participó en algunas etapas del proceso.

Por otra parte, cabe destacar que algunas empresas asumieron directamente un compromiso y participación activa para el desarrollo del proceso; estas fueron: RICOH Costa Rica (antes mencionada), INTEL que aportó recursos humanos, financieros y contactos para la ejecución de actividades, la Vidriera Centroamericana – VICAL que estuvo en las primeras etapas buscando alternativas para el manejo de materiales y el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), relacionado con el manejo del residuo de celulares.

En este periodo el CTN elaboró la propuesta de Estrategia de Gestión de Residuos Electrónicos, la cual fue presentada a representantes de los Ministerios del Gobierno involucrados en el tema (Ambiente, Salud, Ciencia y Tecnología) y el sector privado vinculado a los electrónicos, a través de la Cámara de Industrias, Comisión Ambiental de la Unión Costarricense de Cámaras y Asociaciones Empresariales-UCCAEP, AmCham, Cámara de Comercio. Entre las empresas que participaron en las primeras reuniones cabe mencionar a Sauter, Infomax, Componentes El Orbe e INTEL, además de RICOH Costa Rica (ACEPESA, 2004).

La Estrategia se planteó para que fuera de carácter nacional y comprendía un periodo de diez años. Proponía iniciar con el manejo de la línea gris (computadoras, accesorios de impresión, fotocopiadoras, escáneres, cámaras digitales y equipos de telecomunicaciones), y que las líneas blancas (refrigeradoras, lavadoras, congeladores, cocinas, secadoras) y marrón (equipos de sonido, radios, vídeo- grabadoras, vídeo digital), se incorporaran una vez que el sistema de manejo de los residuos de la línea gris estuviera funcionando (ACEPESA, et al, 2004).

Los objetivos estratégicos estaban orientados a:

1. Fortalecer el segmento empresarial dedicado a la gestión de residuos de artefactos eléctricos y electrónicos y el que atiende la reparación y reuso de estos artefactos.
2. Promover y fortalecer la organización de las empresas dedicadas a la importación, producción y distribución de artefactos y componentes eléctricos y electrónicos, para que estén en capacidad de organizar y garantizar el óptimo funcionamiento del sistema de gestión integral de los residuos de artefactos eléctricos y electrónicos; de acuerdo con las disposiciones legales establecidas por el gobierno central.
3. Impulsar la formulación y aprobación de un marco legal que regule el manejo ambiental de los residuos de artefactos eléctricos y electrónicos.
4. Promover la información, sensibilización y educación de la ciudadanía para un manejo responsable de los residuos de artefactos eléctricos y electrónicos.

En resumen, esta estrategia incorporaba **cuatro principios** del manejo de los residuos:

- a) responsabilidad extendida del productor;
- b) el que contamina paga;
- c) principio precautorio y
- d) el principio de menor costo de disposición;

y se basaba en **cuatro componentes**:

- legal,
- técnico/operativo,
- institucional,
- sociocultural.

En ese momento se planteó que el **componente legal** se fundamentara en la legislación vigente, y que procurara incorporar los residuos electrónicos en la propuesta de “Decreto Ejecutivo para la Creación de un Sistema para el Manejo de Residuos Especiales, mediante el Uso de Instrumentos Económicos”, que impulsaba el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), para cinco materiales; y a los que se incorporaran los residuos electrónicos.

Para el cumplimiento del decreto se proponía la creación de un **sistema técnico/operativo** que permitiera la recolección, transporte y tratamiento de los equipos desechados. Todo esto implicaba la mejora de los mecanismos de acopio y transporte de materiales reciclables; la creación de al menos una planta de desensamblaje o desmantelamiento que realizara el preproceso de separación de componentes y materiales reciclables de acuerdo a los requerimientos del mercado y el fortalecimiento de las empresas recicladoras nacionales para procesar los materiales e identificar las mejores alternativas del mercado nacional e internacional para estos productos y materiales.

De acuerdo con la Estrategia, el financiamiento y administración de este sistema técnico operativo, recaía en las empresas importadoras de equipos electrónicos que se debían organizar y constituir en una “Entidad Gestora”.

Para lograr que los usuarios de equipos tuvieran un manejo responsable de estos residuos, en el ámbito sociocultural, se promoverían acciones de información, sensibilización y educación.

Finalmente, a **nivel institucional**, se planteó que el Gobierno, a través del Ministerio de Ambiente y Energía y el Ministerio de Salud debían incorporar en sus procesos internos los mecanismos e instrumentos para poder monitorear este sistema y supervisar adecuadamente el cumplimiento del decreto y otras disposiciones legales vinculadas.

La Estrategia fue presentada a los Ministros de Salud, Ambiente y Energía, Ciencia y Tecnología, Planificación y al Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM).

En esta fase la realización de eventos públicos de recolección residuos electrónicos fue fundamental, entre otras razones porque contribuyeron a colocar el tema en la agenda nacional. El **evento de recolección de residuos electrónicos** se efectuó el 5 y 6 de noviembre de 2005 (**ilustración 3**), bajo la conducción del CTN.

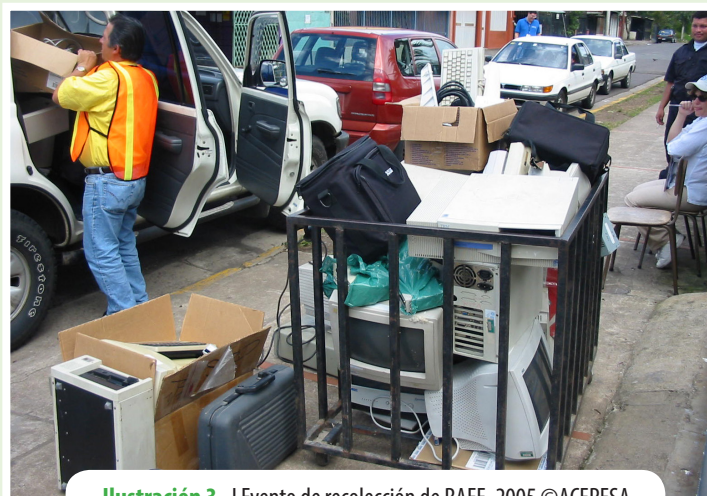


Ilustración 3. Evento de recolección de RAEE, 2005 ©ACEPESA



Este fue realizado en dos escuelas del municipio de Escazú, con el fin de:

- Contar con criterios técnicos e información real de los costos del manejo de los residuos.
- Identificar opciones para su comercialización y tratamiento.
- Promover la educación y divulgación sobre la problemática entre la población.

Como resultado del evento se recolectaron 2.596 equipos, los cuales fueron desensamblados y enviados a tratamiento a una planta de la empresa Noranda en Estados Unidos de Norteamérica.



Ilustración 4.
II Evento de recolección de RAEE,
2007 ©ACEPESA

Se contó con el apoyo financiero de INTEL y la participación de voluntarios del Programa Escazú Recicla, de la Asociación para la Conservación y Desarrollo Sostenible de los Cerros de Escazú- CODECE y voluntarios aportados por las instituciones integrantes del CTN.

El II evento de recolección de residuos electrónicos fue realizado el 20 octubre de 2007 en cuatro diferentes locales de la cadena de supermercados PRICESMART, ubicados en los municipios de Curridabat, Tibás, Escazú y Heredia (ilustración 4).



Estos eventos tuvieron el objetivo de:

- Ser una opción para que las personas y pequeñas empresas pudieran entregar sus residuos históricos.
- Contribuir a la educación de la población y a la divulgación de la Estrategia.

Se recolectaron 10.437 unidades (42.770 Kg) y se contó con el apoyo de las empresas INTEL, Fortech, Geocycle, Geep –Canadá, PRICESMART y los voluntarios aportados por el CTN, que nuevamente lideró el desarrollo de la actividad.

En ambos eventos el proyecto “Diseño de una estrategia sostenible para la minimización y manejo de los residuos de componentes electrónicos en Costa Rica, aprovechando las experiencias novedosas de empresas holandesas” aportó recursos económicos para asegurar gran parte de la logística.

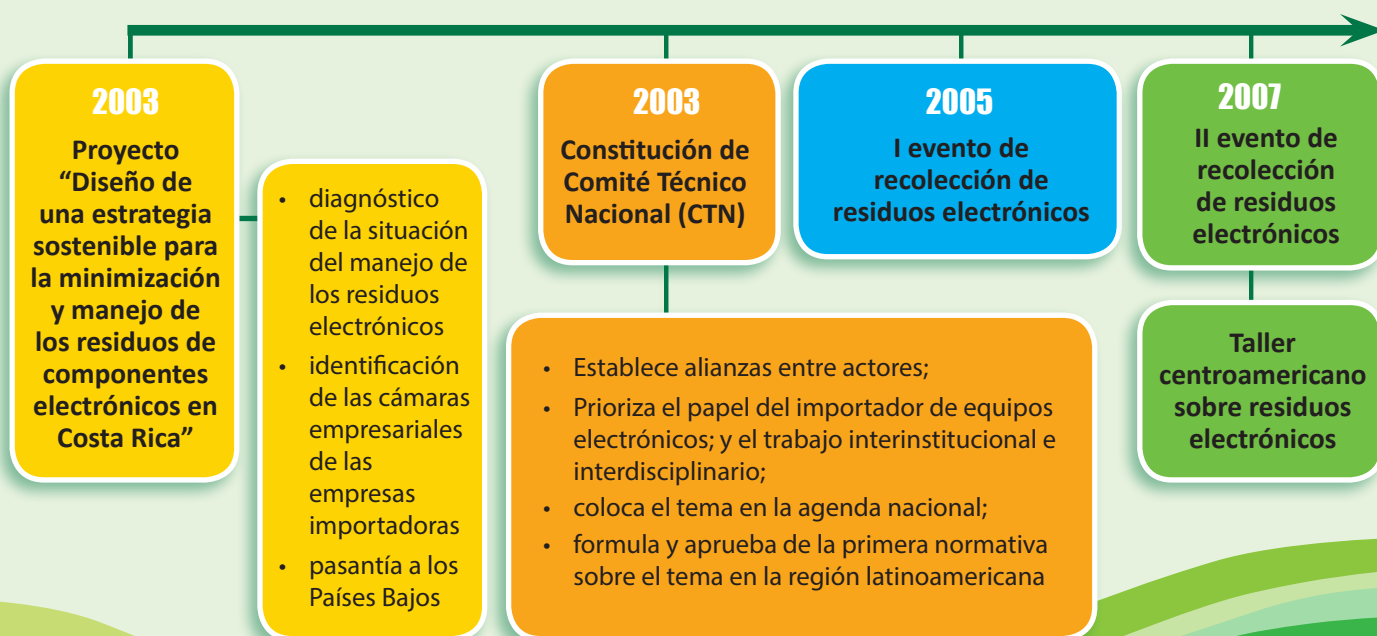
También, en el marco del proyecto mencionado, el 29 y 30 octubre de 2007 se efectuó en San José el **Taller centroamericano sobre residuos electrónicos** con la participación de 43 personas representantes de diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales, Centros Nacionales de Producción Más Limpia y consultores independientes de la región Centroamericana (**ilustración 5**).

El taller tenía como objetivo presentar los resultados del Proyecto Bilateral e iniciar un proceso de intercambio sobre las alternativas para la gestión de residuos electrónicos en la región. Precisamente, uno de los temas abordados fue el de la *Responsabilidad extendida del productor e importador*, mediante la realización de un panel donde se presentó la experiencia de la empresa RICOH Costa Rica.



Ilustración 5. Representante de RICOH Costa Rica expone en el PANEL sobre REP en el Taller centroamericano sobre residuos electrónicos ©ACEPESA

En esta fase fue fundamental la existencia de un grupo pionero con participación de diversos actores, y con apoyo de la cooperación internacional que realizó el trabajo de sensibilización y exploración de alternativas y que desde un inicio priorizó el acercamiento y la integración de representantes del sector privado (productores, comercializadores).





Etapas del proceso



En el proceso de surgimiento y desarrollo de ASEGIRE se identifican cinco momentos o etapas las cuales se muestran en la **ilustración 6**.



Ilustración 6. Etapas del desarrollo de ASEGIRE.
Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se abordan cada una de estas etapas.

2.1. Adaptación local del principio REP y la construcción nacional de una organización de productores responsables (OPR)

Durante esta primera fase existió desde el inicio un acuerdo generalizado entre todos los actores de que el sistema de gestión de los residuos electrónicos debía sostenerse sobre el concepto de REP. Sin embargo, llevar esto a la práctica significó un proceso intenso de reuniones con el sector de empresarios que mostraron más interés y compromiso, para la discusión y análisis de pros y contras de diversas alternativas. Liderado por el CTN, bajo la responsabilidad de las cámaras empresariales participantes.

Este proceso estuvo estrechamente vinculado con la formulación del componente legal que regularía la gestión de los residuos electrónicos. Al respecto, siempre se consideró mejor formular un reglamento que estuviera bajo la sombrilla de la Ley, incluso a partir del 2006 que se empieza a formular la propuesta de Ley para la Gestión Integral de Residuos (Nº 8839), queda incluida en ésta como uno de los principios rectores la REP, lo que le da mayor sustento al Reglamento para los residuos electrónicos.

Entre las principales acciones desarrolladas en este periodo se encuentran:

- a. En julio del 2004 se presentó ante la Comisión de Residuos del Gobierno la propuesta de Decreto para el Manejo de Residuos Especiales, en la que ya estaban incorporados los electrónicos. A partir de que se aprobara el decreto se daba un periodo de seis meses para que los sectores organizaran su *Unidad Ejecutora* (nombre con que se denominaba a la Organización de Productores Responsables).
- b. Con el fin de informar a los empresarios del sector de electrónicos sobre la propuesta de Decreto y la creación de la Unidad Ejecutora, los integrantes del CNT efectuaron visitas a algunas grandes empresas con el fin de buscar su apoyo y liderazgo en la puesta en práctica del Decreto. Las empresas visitadas fueron CESA, GBM, Lan-tech, Continex, Alcatel, Microsoft, GBM, Erickson, IS Xerox, Unysis, Sistemas Analíticos, Siemens, PACSA, Ricoh Costa Rica S.A. y EPSON.
- c. Con este mismo objetivo, el 11 de octubre de 2004 se realizó un taller en la Cámara de Comercio, organizado por el CTN. Además, en este evento se presentaron el diagnóstico y la estrategia para la gestión de RAEE. Participaron las empresas Xerox, Unysis, Sylvania, Office CR, Alcatel, Ricoh Costa Rica, Central de Servicios PC, HOLCIM, Continex S.A., LANTECH, Componentes El Orbe, Motorola ([ilustración 7](#)).



Ilustración 7. Exposición de representante de MINAE en taller en la CCCR, 2004©ACEPESA

- d. En el 2005, a pesar de que se consideraba que la constitución de la Unidad Ejecutora estaba ligada a la publicación del Decreto, el CTN decidió priorizar el trabajo de comunicación dirigido a las 50 empresas más grandes del sector para iniciar con ellas el proceso de organización bajo una modalidad voluntaria.
- e. Con este fin se efectuaron varias actividades con representantes de empresas tales como: EPSON, INTEL, Bticino, PANASONIC, Sylvania, IPL Sistemas, GBM, Trimpot Electrónica, Office Depot, RICOH y el ICE, además de personas de otros sectores ([ilustración 8](#)).



Ilustración 8. Reuniones de empresarios del sector de electrónicos
©ACEPESA



- f. Durante el año 2006 se efectúa un encuentro en la CCCR, en el cual se constituye un grupo de trabajo que promueve la conformación de Entidad Gestora. Entre sus integrantes se encuentran: Sigurd Hempel (Ricoh Costa Rica), Arnoldo Oconotrillo (Procter & Gamble), Anibal Alterno (INTEL), Esteban Quirós (Procter & Gamble) y Olivia Segura (Hewlett-Packard). En este grupo se discute la posibilidad de que el tema de residuos electrónicos se presente como un decreto independiente de los otros materiales, ya que se considera que esto puede estar dificultando su aprobación. También se plantea que este Decreto pueda ser formulado por el Ministerio de Salud y no por el Ministerio de Ambiente, debido a que el nuevo Gobierno ha manifestado que el tema de residuos es competencia del Ministerio de Salud.
- g. El proceso de formulación del Decreto se desarrolla durante el 2007 y el 2008, con la participación de los integrantes del CTN, dentro de los cuales se mantienen activos los representantes del sector privado. En esta nueva propuesta de regulación, se le denomina Unidad de Cumplimiento a la OPR, adaptándolo del término utilizado en inglés: "Compliance Scheme".

- h. Simultáneamente se continúan los esfuerzos para promover la organización de los empresarios del sector de electrónico y como parte de estas acciones, el 12 octubre 2007 se realiza un taller con empresarios del sector electrónicos y otros actores vinculados, para promover la constitución de la Unidad de Cumplimiento. Cabe mencionar que en esta fase se cuenta, además, con el apoyo del Programa Competitividad y Medio Ambiente-CYMA, que es financiado por la cooperación técnica alemana- GTZ (**ilustración 9**).



Ilustración 9. Taller con empresarios, 2007©ACEPESA

- i. El 2008 fue un año decisivo en el proceso de constitución de la asociación de empresarios, destaca en este periodo la realización de una serie de sesiones de trabajo realizadas en la CICR para la constitución de la unidad de cumplimiento, mediante la organización voluntaria.

Con el soporte financiero del Proyecto Bilateral y del Programa CyMA se contrata a la Ingeniera Laura Cornejo, para apoyar este proceso. La Sra. Cornejo, quien luego se convertiría en la primera Directora Ejecutiva de ASEGIRE, trabajó en estrecha coordinación con personal de la CICR. Además, la Cooperación Técnica Alemana (GIZ) facilitó la realización de talleres con los empresarios para clarificar el potencial funcionamiento de la organización (ilustración 10).



Ilustración 10. Taller en la CICR con la participación de Panasonic, RICOH y IMAX ©ACEPESA



Un resultado de este proceso es la firma de un acuerdo (ilustración 11), el 24 septiembre de 2008, entre nueve empresas para iniciar el proceso de conformación de la asociación de empresarios del sector electrónico, con la meta de que estuviera formalmente conformada para el mes de noviembre.

Ilustración 11. Firma de acuerdo entre empresarios ©ACEPESA



Factores determinantes en la conformación de ASEGIRE

A modo de síntesis o conclusión, cabe destacar algunos de los factores determinantes para la constitución de la Asociación.

Los representantes del sector participaron activamente desde el inicio del proceso en el año 2003, asumiendo, junto con otros actores clave, un rol protagónico en la formulación de la Estrategia Nacional que como ya se mencionó, incluía como un eje central a las empresas de electrónicos. Además, fueron clave en la discusión de cómo concretar en la práctica el principio de responsabilidad extendida del productor, algo realmente complejo. Aunque un factor que aportó en esta etapa fue contar con información detallada de la experiencia de los Países Bajos.

Un elemento central al inicio fue la labor de sensibilización y convencimiento, realizada directamente con empresas priorizadas. Este proceso incidió por una parte en la decisión inicial, totalmente voluntaria, de organizarse, previa a la aprobación de la regulación. Además, fue muy importante el mandato de casas matrices de empresas productoras que por sus políticas de responsabilidad social empresarial y gestión ambiental querían y debían hacer algo en el tema. Por lo que se unieron transnacionales y empresas locales alrededor de este interés y compromiso.

La conformación de este grupo permitió que esos primeros empresarios se convirtieran en elemento de consulta para la revisión y la adecuación del primer documento de Decreto para la gestión de residuos electrónicos que se estaba formulando, de manera que fuera viable su cumplimiento para las empresas.

En un sentido práctico, aunque de menor influencia al principio, un elemento motivador para la organización es el costo que implica para un importador, crear su Unidad de Cumplimiento individual.

No todas las empresas priorizadas se integraron, debido especialmente a que en ese momento no tenían la misma visión o conocimiento de lo que la nueva regulación implicaba, por lo que lo veían como una amenaza en lugar de una oportunidad; otra causa estuvo relacionada con el grado de compromiso ambiental de la empresa; por último, se analizó que algunas empresas no tenían la capacidad financiera para participar, principalmente las pequeñas y medianas.

En cuanto a los factores favorables del entorno destacan el que en esos años la gestión de residuos en general se ubica como un tema central en la agenda política, vinculado a la formulación y aprobación de la nueva ley para la gestión integral de residuos y en particular a los residuos electrónicos, con la importancia y visibilidad que le dieron los medios de comunicación como un tema novedoso y atractivo.

También resalta la proactividad de la CICR y de la AmCham como instancias reconocidas por los empresarios. Así como la voluntad política de las instituciones públicas para impulsar la formulación y aprobación de un decreto ejecutivo para la gestión de los RAEE.

2.2. Constitución de la Asociación de Empresarios para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos- ASEGIRE (2009)

El 11 febrero de 2009 se da la constitución oficial de la Asociación de Empresarios para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos – ASEGIRE. En el cuadro 1 se presenta el detalle de las empresas que fueron asociados fundadores (anexo 2), sus representantes en ese momento y el cargo que ocuparon en la primera Junta Directiva.

ASEGIRE nace con el objetivo de “lograr un aporte a la protección del medio ambiente y la salud de la sociedad costarricense, mediante:

- a. La promoción de una gestión integral de los residuos electrónicos, con los costos menores posibles,
- b. El apoyo para la actualización y el cumplimiento de una legislación y normativa apropiadas para la gestión integral de residuos electrónicos y
- c. La promoción de un cambio de cultura en el comercializador y consumidor, respecto a la problemática de la gestión de los residuos electrónicos, en el marco de la RSE que promueven las empresas asociadas” (Acta Constitutiva 2009).

Además se plantea en su constitución que

Para lograr sus fines, la Asociación podrá: servir como instrumento de negociación con el sector público en todo lo que afecte a dicho sector; promover normativas y dar capacitación sobre la materia de tratamiento y manejo de residuos electrónicos haciendo uso de los recursos humanos y económicos que estén a su alcance, estudiará e investigará los problemas nacionales del país cuando sea necesario y divulgará la normativa y utilizará todos los medios que estén a su alcance para proteger, respaldar y capacitar a sus asociados y al sector en materia de residuos electrónicos.

Cuadro 1. **Integrantes de la primera Junta Directiva**

| Empresa | Representante | Cargo en la Junta Directiva |
|---|-------------------------------|-----------------------------|
| GBM de Costa Rica S.A. | Fernán Gallegos Echeverría | Presidente |
| PANASONIC Centroamericana S.A. | Jerry Andrés Garita Brenes | Vicepresidente |
| CONTINENTES S. A. | Fernando Fernández Bolaños | Tesorero |
| Control Electrónico S.A. | Marisol Araya Fuentes | Secretaria |
| EPSON Costa Rica S.A. | Erick Francisco Solano Loaiza | Vocal primero |
| Electrónica DAYTRON S.A. | Fernando Losilla Carrera | Vocal Segundo |
| Alfredo Sasso R. Hijos S.A. | Alfredo Sasso Pietersz | Vocal tercero |
| Importadora de Tecnología Global y SMR S.A. | Ruth Medina Aguilar | Fiscal |
| INTCOMEX Costa Rica Mayorista en Equipo de Cómputo S.A. | Esther Mizrachi Kastell | |
| SUPRO Suplidora de Productos S.A. | Fernando Fernández Bolaños | |
| RICOH Costa Rica | Adrián Rodríguez Gutiérrez | |

Fuente: Acta Constitutiva, 2009.

Las **categorías de asociados** establecidas fueron: Fundadores, Activos y Honorarios.

ASEGIRE se constituye así, en la primera Unidad de Cumplimiento del país en el tema de residuos electrónicos. Además, surge bajo una modalidad de acuerdo voluntario ya que es hasta el 5 mayo de 2010 que se da la firma del Decreto No. 35933-S Reglamento para la gestión integral de residuos electrónicos.

En el anexo 3 se presenta el comunicado de la creación de ASEGIRE.

2.3. Los primeros años: el aprendizaje (2010- 2013)

A partir de su constitución en el 2009 se inicia para la asociación un proceso de aprendizaje. Del 2010 al 2013 son años marcados por la construcción y definición en una serie de aspectos que van a perfilar la identidad de ASEGIRE como una organización muy particular.

Estos aspectos se enfocan en:

- Instalar la operación del sistema para la recepción de equipos para luego asegurar su tratamiento de forma ambientalmente segura.
- Alcanzar la sostenibilidad financiera del sistema.
- Motivar la integración de más empresas del sector a la asociación.

- Asumir el papel de representación gremial de los asociados ante las instituciones públicas.
- Desarrollar acciones orientadas a la educación de la población y la divulgación del papel de ASEGIRE.

Todo esto se da en un contexto nacional marcado por la aprobación de la **Ley para la Gestión Integral de Residuos**³, N° 8839 el 24 de junio de 2010, que incorpora como uno de sus principios la Responsabilidad Extendida del Productor. Además, el 5 de mayo de 2010, finalmente, se da la firma del **Decreto No. 35933-S Reglamento para la gestión integral de residuos electrónicos**⁴, que se convierte en el primer instrumento legal de la región latinoamericana para regular el tema.

En un primer momento la aprobación del Decreto, no tiene ningún efecto sobre ASEGIRE, debido principalmente a que su implementación fue muy lenta y hubo muchos problemas en su difusión. No obstante, afirma Adrián Rodríguez Gutiérrez, Presidente actual de ASEGIRE, que esto permitió definir la necesidad de conformar legalmente la Asociación, de cara al requerimiento de la Unidad de Cumplimiento colectiva como figura. Adicionalmente, nos dio elementos para iniciar el acercamiento a los empresarios con el fin de invitarlos a asociarse, dado el carácter vinculante del reglamento y sus requisitos de cumplimiento.

Por otra parte, cabe destacar que la experiencia y la discusión generada en el tema de residuos electrónicos sirvieron de base para el desarrollo posterior de otros instrumentos similares, tal como el reglamento de residuos de manejo especial.

Algunas de los elementos que caracterizan esta primera etapa son:

- Conocimiento inicial sobre la gestión y el mercado de los residuos electrónicos.
- Definición de servicios y cuotas para socios.
- Se discute la posibilidad de estratificar las cuotas de ingreso y mensualidad para integrar más empresas.
- Definición de la imagen de la Asociación.
- Búsqueda de opciones para asegurar la auto sostenibilidad.
- Ejecución de la I Campaña de recolección de electrónicos.

En este periodo se da el lanzamiento público de ASEGIRE el 19 de mayo de 2011 en la Cámara de Industrias de Costa Rica, con la participación del Ing. Fernán Gallegos, Presidente de ASEGIRE, Dra. María Luisa Ávila, Ministra de Salud, Sra. Martha Castro, Directora Ejecutiva Cámara de Industrias y Laura Cornejo, Directora Ejecutiva ASEGIRE (**ilustración 12**).



Ilustración 12. Lanzamiento público de ASEGIRE
© Laura Cornejo

³ Se puede consultar en:

https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=68300&nValor3=83024&strTipM=TC

⁴ Se puede consultar en:

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=67850&nValor3=80550&strTipM=TC

2.4. Etapa de crecimiento (2014- 2016)

A inicios del 2014 el Poder Ejecutivo firma el **Reglamento para la Declaratoria de Residuos de Manejo Especial, N° 38272-S⁵**, que regula bajo el principio de REP el manejo de trece tipos residuos más, además de los electrónicos.

La promulgación de este Decreto afecta de diversas maneras al Decreto específico para la gestión de electrónicos, ya que está sobre él. Por ejemplo, el establecimiento de metas queda sujeto a los plazos establecidos en el N° 38272-S, de tal manera que es hasta el 2019 que estas serán fijadas.

En este periodo se da la elección de un nuevo presidente de la Junta Directiva, el Sr. Adrián Rodríguez Gutiérrez y la contratación de un nuevo Director Ejecutivo, el Sr. Pablo Hernández.

Algunas características generales de esta etapa son:



⁵ Se puede consultar en:

https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=76879&nValor3=96112&strTipM=TC

2.5. Etapa de Consolidación (2017-2018)

A partir del 2017 se logra la consolidación de la Asociación y estos últimos años se caracterizan por:

- La inclusión en la gestión realizada por ASEGIRE de otros residuos de manejo especial regidos por el principio REP, de acuerdo al Decreto N° 38272-S, tales como llantas usadas; baterías ácido plomo, pilas de reloj, pilas: carbón-manganeso, carbón-zinc, litio-cadmio, litio y zinc; aires acondicionados, refrigeradoras, transporte de frío y equipos de refrigeración industrial; aceite lubricante usado; envases plásticos para contener aceites lubricantes; artefactos eléctricos (línea blanca); fluorescentes y bombillos compactos; refrigerantes; poliestireno (estereofón) y chatarra.
- En estos años se da un gran crecimiento en la inclusión de nuevos asociados.
- Hay un incremento aún mayor en los volúmenes de residuos gestionados.
- Se da la consolidación de la gestión administrativa.
- Se logra la sostenibilidad financiera.
- La Asociación tiene un Plan Estratégico, que incluye el desarrollo de proyectos.
- Se continúa fortaleciendo la marca ASEGIRE.



Ejes del trabajo de ASEGIRES



A lo largo de estas etapas prevalecen cuatro ejes en el trabajo de ASEGIRE, el relativo a aspectos operativos de la gestión de los residuos electrónicos generados por los clientes de las empresas asociadas; el cómo asegurar la sostenibilidad financiera de esta gestión en particular y de la asociación en general; el impulso de acciones de divulgación, información y educación tanto para los asociados como para el público en general y el aspecto de afiliación y representación legal de los agremiados.

Seguidamente, se aborda cada uno de estos ejes.

3.1. Operación del sistema de recepción de residuos y su tratamiento

Durante el año 2010, se empieza a planificar la primera entrega de residuos electrónicos de las empresas asociadas, lo que implicó por una parte, la selección de un gestor especializado en residuos electrónicos, considerando los precios cobrados por kilogramo tratado y por transporte; y por otra, determinar cuáles eran los posibles volúmenes que podían entregar los asociados.

Con este fin reciben y comparan diversas ofertas de los gestores de residuos. Finalmente se firma un contrato con una de las empresas.

En ese momento se pagaba un monto por kilogramo entregado, independientemente del tipo de equipo. La variación se daba en que el precio bajaba si aumentaba la cantidad entregada. Durante ese primer año las cantidades procesadas en un trimestre fueron 16.799,50 kilogramos.

En el 2011 se continúa indagando sobre los diversos servicios y tarifas ofrecidas por los gestores de residuos, con el fin de poder escoger el que represente más ventajas para la organización. A la vez, se da seguimiento al tema de regulación de los gestores de residuos por parte del Ministerio de Salud.

Como resultado de una nueva negociación se recibe de un gestor especializado un nuevo esquema tarifario que, a diferencia del anterior, fija el precio por kilogramos, pero específico para diversos artefactos.

También en este año se discute sobre la posibilidad de elaborar un sello de ASEGIRE para identificar los equipos importados por los asociados, sin embargo, no se sigue adelante con esta idea.

A mayo de 2011 se tiene un registro de 19 toneladas de residuos electrónicos gestionadas (Informe para lanzamiento de ASEGIRE).

Otra modalidad utilizada por ASEGIRE para la recepción de residuos por parte de la población en general, son las campañas públicas de recolección de residuos, que además de brindar un servicio, contribuyen a la divulgación de la Asociación. La primera campaña de recolección de residuos electrónicos organizada por ASEGIRE (ilustración 13) se realizó el domingo 22 de mayo de 2011, de 9 a.m. a 3 p.m., en cinco de las

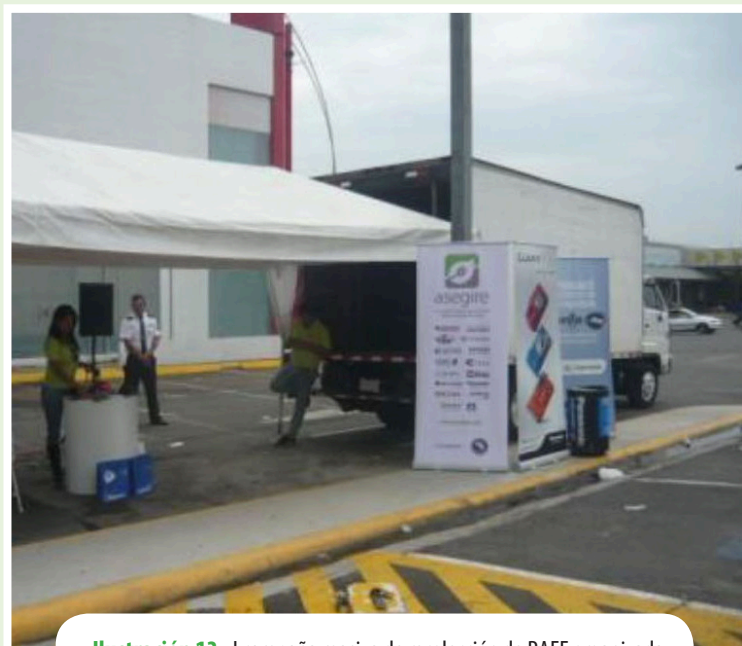


Ilustración 13. Campaña masiva de recolección de RAEE organizada por ASEGIRE, 2011 © Laura Cornejo



tiendas del Grupo Monge: Play Zapote, Play Escazú, Importadora Monge de Moravia, Importadora Monge de San Sebastián, Importadora Monge de San Rafael Abajo de Desamparados. En cada punto se contó con un quiosco de ASEGIRE.

A partir de esta experiencia se han venido realizando diversas campañas en una modalidad de alianza con algunas de las empresas asociadas.

También se exploró la posibilidad de que ASEGIRE exportara directamente el material para su tratamiento en empresas especializadas (fundidoras o smelters), sin embargo, esta idea se descarta por toda la tramitología que implicaba.

Para el 2013 se continuó avanzando en la formalización de la relación con las empresas gestoras de residuos, por lo que, si bien el Ministerio de Salud aún no había implementado el registro oficial exigido en la Ley para la Gestión Integral de Residuos- N° 8839, ASEGIRE se plantea cumplir el requisito establecido para las Unidades de Cumplimiento de presentar una *copia notariada de los contratos con los gestores seleccionados para las labores de reciclaje*.

En esta etapa se experimentan diversas modalidades de logística que con la práctica se van adaptando para lograr una mayor eficiencia. Entre estas experiencias se encuentran el diseño por parte de ASEGIRE de seis rutas de recolección. Vinculado a esto se colocó en la página web un mapa con puntos de recolección y rutas, que fue donado por la empresa Geotecnologías. Posteriormente esto cambió al dejar en manos de los gestores u operadores de residuos el diseño de sus rutas.

Con respecto a los mix de residuos (mezclas de diferentes tipos de RAEE) del 2011 y al 2015 la clasificación de ellos con la que se trabajó fue:

- Refrigeradoras/congeladores/aires acondicionados
- UPS/ baterías ácido plomo/ unidades de disco
- CPU's, laptops, servidores
- Celulares sin batería
- Fotocopiadoras, impresoras, faxes, escáneres, multifuncionales
- Monitores, televisores viejos, CRT's
- Pantallas (LCD, LED, plasma)
- PAES
- GAES
- Equipo audio y video
- Equipos de ejercicio
- Low Grade (mouse, teclados, parlantes)
- Tarjetas electrónicas
- Switches/routers
- Discos duros. CDW, cargadores, equipos redes
- Fuentes de poder/ floppys

Durante ese periodo se recuperaron principalmente fotocopiadoras, Impresoras, faxes, escáner, multifuncional, en segundo lugar, grandes aparatos electrónicos (GAES) y en tercer lugar lo que se conoce como Low Grade (mouse, teclados, parlantes).

Por otra parte, del 2016 al 2018 la lista de mix con la que trabajan es la siguiente:

- Llantas usadas
- Baterías de ácido plomo
- Pilas de reloj, pilas: carbón-manganeso, carbón-zinc, litio-cadmio, litio y zinc
- Aires acondicionados, refrigeradoras, transporte de frío y equipos de refrigeración industrial
- Aceite lubricante usado
- Envases plásticos para contener aceites lubricantes
- Artefactos eléctricos (línea blanca)
- Artefactos electrónicos
- Fluorescentes y bombillos compactos
- Gas refrigerante
- Poliestireno (estereofón)
- Chatarra
- Otros residuos (Ordinarios, madera, tarima, etc.)

Los artefactos electrónicos y los de línea blanca son los que se recuperan en mayor cantidad, seguidos de aires acondicionados, refrigeradoras, transporte de frío y equipos de refrigeración industrial y otros residuos (como ordinarios, madera, tarima, etc.)

En la **ilustración 14** se muestra la cantidad de kg de RAEE recuperados por ASEGIRE del 2011 al 2018. Durante este periodo la cantidad de residuos gestionados corresponde a 3.095.771 kg.

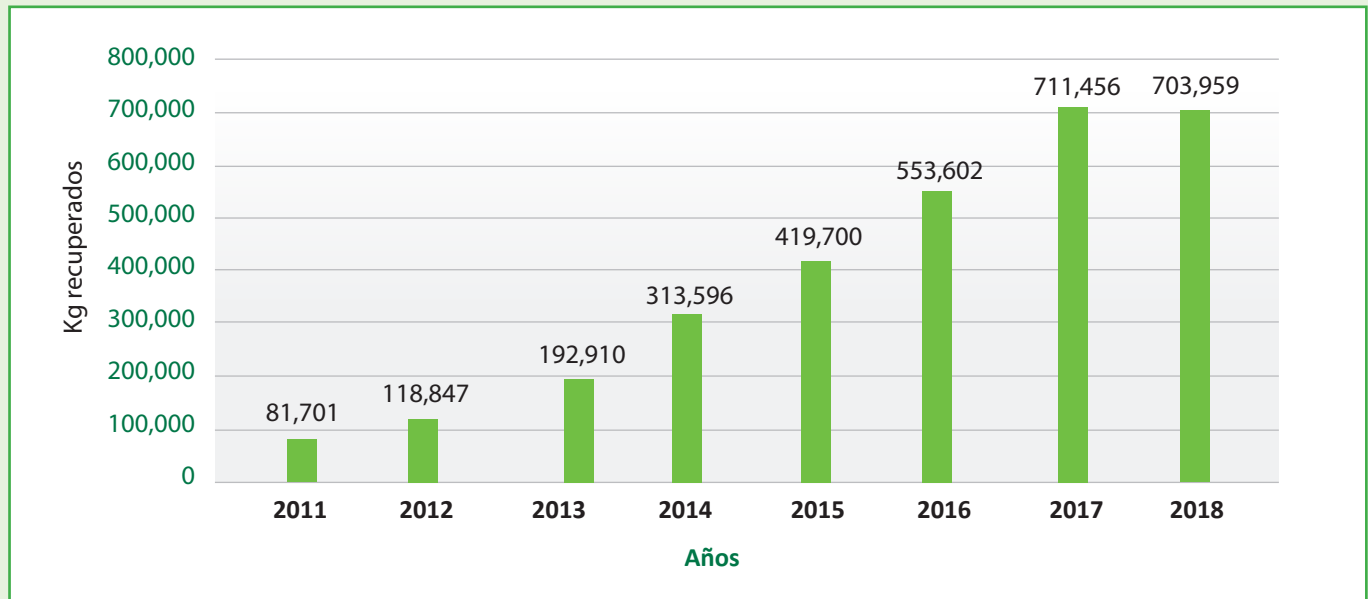


Ilustración 14. Cantidad de RAEE recuperados del 2011 al 2018 (en kg)

Fuente: Registro histórico de ASEGIRE

Proceso actual de la gestión de residuos electrónicos

ASEGIRE como Unidad de Cumplimiento Colectiva, coordina la gestión de los residuos electrónicos de las empresas asociadas, las cuales le delegan el cumplimiento legal y la logística, mediante el pago del servicio.

El proceso de trabajo se describe en la **ilustración 15**. Una vez que la empresa asociada tiene la necesidad de que los residuos electrónicos acopiados sean gestionados, realiza la solicitud del servicio a ASEGIRE especificando el detalle o descripción del mix de residuos. Para ello, generalmente los lunes, en ASEGIRE se revisan los correos de las solicitudes recibidas de las empresas asociadas.

Con toda la información, ASEGIRE busca el gestor autorizado apropiado según el tipo de residuos a tratar y coordina la fecha y hora para la recolección, tanto con el gestor autorizado como con la empresa asociada. En promedio por mes, ASEGIRE gestiona 30 solicitudes con una duración estimada de respuesta de tres días hábiles, aunque por lo general esta se da en un lapso de un día hábil. Es importante destacar que también se deben atender urgencias, que tienen un costo diferenciado de servicio.

Además, ASEGIRE da soluciones integrales, como por ejemplo se gestionan lodos contaminados y aguas residuales, entre otras.

El gestor autorizado, al recolectar los residuos en la empresa, llena un “manifiesto de carga”, que es una boleta en la que se documenta el proceso de solicitud, transporte, selección y pesaje de los residuos recolectados de las empresas asociadas. La boleta debe ser firmada tanto por el gestor como por la persona encargada de la entrega de parte de la empresa asociada. Si los residuos no son pesados en la empresa, el gestor lo pesará al llegar a su empresa, dada la confianza y de buena fe, entre las partes.

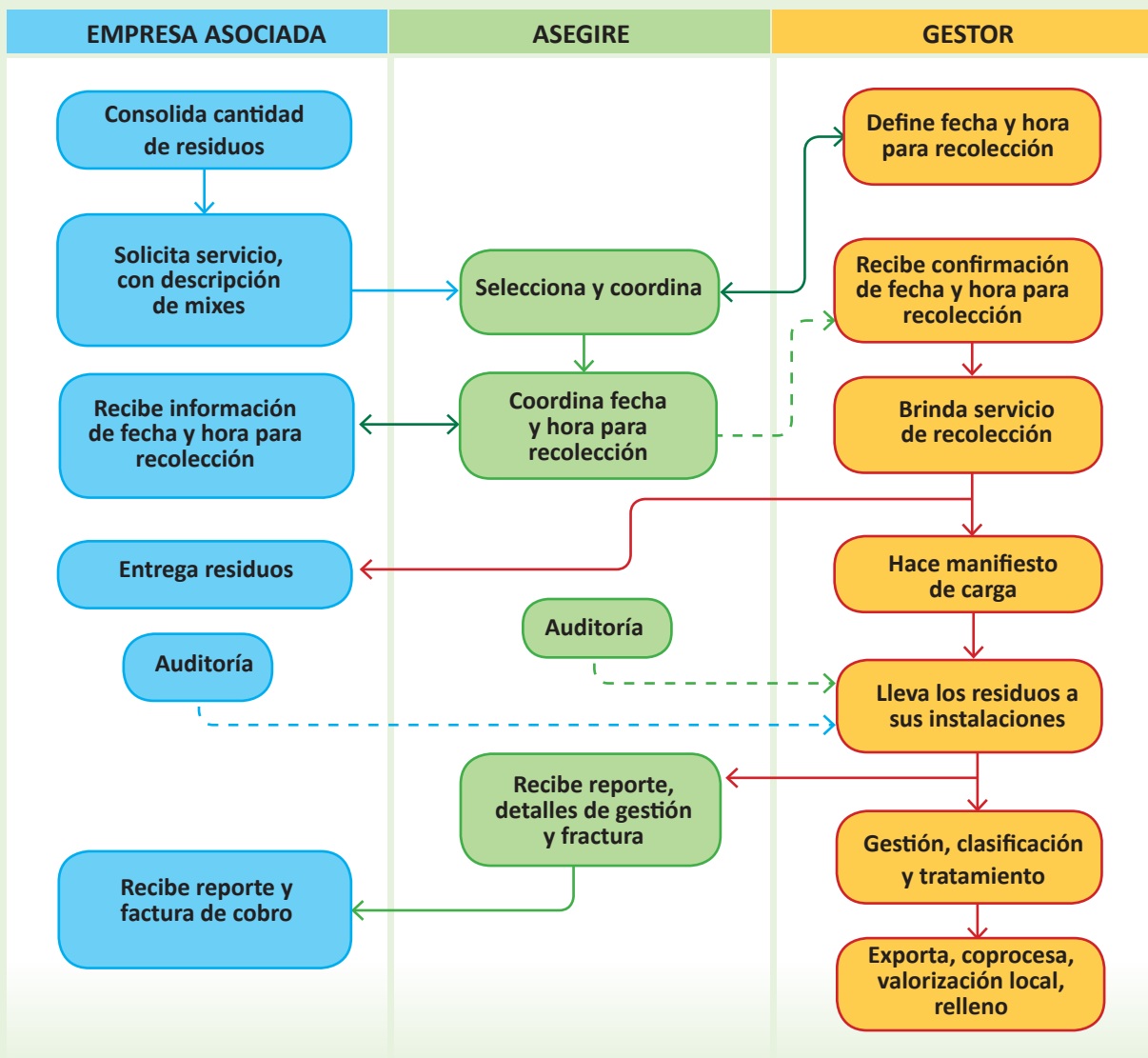


Ilustración 15. Fluxograma del proceso de la gestión de residuos de ASEGIRE
Fuente: ASEGIRE, 2019

El gestor autorizado una vez que ha recolectado los residuos los traslada a su instalación, procede a su descontaminación, desensamblado, segregación, clasificación y tratamiento, el cual puede comprender la exportación, coprocesamiento, valorización local y su disposición en un relleno sanitario.

Las empresas asociadas tienen el derecho de auditar el proceso de gestión que se realiza en la instalación, ya sea mediante una visita o el envío de un contador público autorizado o a un abogado. ASEGIRE puede contratar estos servicios o pueden ser asumidos directamente por las empresas asociadas.

El gestor autorizado realiza un reporte que envía a ASEGIRE, e inicia el proceso de facturación. ASEGIRE paga por mes al gestor autorizado y también cobra por mes a las empresas asociadas, las cuales tienen un periodo de 30 días para cancelar.

Las empresas asociadas a ASEGIRE pueden solicitar un certificado de destrucción, un certificado de gestión o únicamente la factura.

En el **cuadro 2** se presenta el nombre de los gestores autorizados y los residuos que recolectan, con los que trabaja ASEGIRE.

Cuadro 2. Lista de gestores autorizados utilizados por ASEGIRE según la parte del proceso gestionada.

| Autorizaciones otorgadas por el MS | Gestor autorizado | | | |
|------------------------------------|---|---------------------------------|--|---|
| | Soluciones Integrales en Reciclaje S.A. (SOLIRSA) | Valu Shred VSCR Costa Rica S.A. | Wastech Tecnologías en Manejo de Residuos S.A. | Gestión de Residuos de Manejo Especial M&L S.A. |
| Recolección | | | | |
| Transporte | | | | |
| Acopio | | | | |
| Valorización | | | | |
| Desensamblaje | | | | |
| Exportación | | | | |
| Tratamiento | | | | |

Fuente: Plan de cumplimiento, al 3 de octubre, 2018

3.2. Sostenibilidad financiera

Desde su constitución, para ASEGIRE el tema de la sostenibilidad financiera ha sido un eje de trabajo fundamental, debido a que en un inicio los ingresos obtenidos eran exclusivamente por el pago de la mensualidad y de las inscripciones de los asociados.

Por este motivo las diversas Juntas Directivas han buscado el mejor modelo de funcionamiento, implementando estrategias y medidas, por ejemplo, el manejo de la información actualizada sobre los diferentes servicios y tarifas ofrecidas por los gestores de residuos, para seleccionar la que mejor se ajuste a sus necesidades; el establecimiento de una política para el cobro a los asociados y para el pago a los gestores por los servicios de gestión de residuos electrónicos.

A partir del 2010 la Junta Directiva establece la norma de cobrar a sus asociados un monto fijo por kilogramo de residuo electrónico gestionado, relacionado directamente con la tarifa cobrada por el gestor autorizado. Para junio del 2011 a los ingresos se les agrega las cuotas de intermediación de gestión de residuos.

Durante estos años algunas ideas que se analizaron para garantizar la sostenibilidad financiera fueron:

- Exportar el material a empresas fundidoras para el tratamiento de los residuos electrónicos, sin embargo, esta idea se descartó por la tramitología que implicaba, como ya se mencionó.
- La ejecución de talleres, capacitaciones y seminarios para empresas asociadas y no asociadas.
- El establecimiento de relaciones comerciales con centros de recuperación de residuos valorizables de comunidades alejadas, que actuaran como punto verde, pagándoseles por el servicio de recolección, acopio y almacenamiento temporal.
- Gestionar residuos ordinarios, además de los electrónicos, considerando que ya existía el Decreto Ejecutivo N° 36093-S, Reglamento sobre el Manejo de Residuos Sólidos Ordinarios, no obstante, esta iniciativa tampoco prosperó (2012).

Una medida administrativa contable que se estableció fue que los servicios se facturaran y se pagaran en el mismo mes, con el objetivo de tener al día la contabilidad.

En el 2012 se analiza la posibilidad de estratificar las cuotas de ingreso y mensualidad para que más empresas pequeñas se pudieran asociar; incluyendo la posible incorporación de centros de servicio, además de revisar la comisión devengada por ASEGIRE por concepto de servicios de gestión de residuos. Sin embargo, en ese momento no fue aprobada.

También continúa el fortalecimiento administrativo con:

- La contratación de personal para la Dirección Ejecutiva y asistencia administrativa (ilustración 16).
- La adquisición de equipo y mobiliario.

ASEGIRE esperaba haber reclutado 32 socios en diciembre del 2012 y 34 en enero del 2013; sin embargo, el dato contabilizado fue de 30 empresas, por lo tanto, se decide abrir un periodo, de enero a marzo de 2013, de disminución de la cuota de inscripción para socios potenciales.

Además, en ese periodo se logra una reducción significativa en los costos de los servicios de gestión de los residuos electrónicos.

Según Marisol Araya y Alejandra Rojas, integrantes de Junta Directiva en diversos períodos, los retos en esa etapa fueron el



Ilustración 16. Equipo administrativo de ASEGIRE ©ASEGIRE

lograr la mayor cantidad de empresas afiliadas a la Asociación, el fortalecer el equipo de trabajo administrativo para ofrecer a las empresas asociadas una excelente gestión de la logística para la recuperación y tratamiento de los residuos; el trasladar incentivos y beneficios a las empresas asociadas para captar mayor recuperación de residuos”.

Así como,

tener una Junta Directiva muy bien enfocada que permita el crecimiento constante de la Asociación, toma de decisiones oportunas; con una excelente proyección y control financiero (objetivos claros) y la implementación de sistemas de información que faciliten la tarea.

Trabajar en consolidar el equipo de trabajo, lograr contar con una persona en el control de las operaciones, así como mejoras en el personal financiero. El aumento de los asociados fue determinante para esta mejora y que se lograra fomentar y apoyar más a los asociados en la gestión de sus residuos.

En el 2014 a cuatro años de publicado el Decreto 35933-S, continua el mercado de residuos electrónicos sin lograr el desarrollo esperado, los actores económicos afrontan serias limitaciones para ser rentables y eficientes; incluyendo a ASEGIRE. Esto se atribuye a la falta de claridad en las reglas en un mercado regulado y a la falta de implementación del Decreto a cargo del Ministerio de Salud.

La Junta Directiva explora diferentes formas de contribuir a fortalecer el mercadeo y ventas, tales como:

- Elaborar una carta de presentación de ASEGIRE para introducción de ventas.
- Fortalecer la relación con la Cámara de Industrias a fin de crear un convenio de cooperación y también el patrocinio de un taller.
- Fortalecer la relación con municipalidades en temas de asesoría.
- Mejorar el boletín de información de ASEGIRE.

En el periodo 2015-2016, ASEGIRE logra una muy buena solvencia económica, el “*volumen gestionado ha sido muy alto y la inscripción de nuevos asociados ha ido mucho mejor de lo esperado*” (Pablo Hernández, Director Ejecutivo).

En el mercado existe gran interés de las pequeñas empresas, cuyo volumen de importación es bajo, de formar parte de la Asociación, pero, no pueden asumir el costo fijo de la membresía. Dada la solvencia económica de ASEGIRE, se acuerda que se brinde una alternativa para que estas empresas también gestionen sus residuos de forma responsable.

El crecimiento experimentado en los últimos meses del 2016, requiere un cambio de oficinas y por tal razón se trasladan al Edificio Centauro en Guadalupe.

Ricardo Chanto, integrante de Junta Directiva en los Periodos 2015 al 2018, considera que “*un cambio del modelo administrativo a partir del 2016 vino a dar sostenibilidad a la asociación, además de la ampliación de los residuos manejados.*” El equipo administrativo está conformado por Evelyn Chinchilla como supervisora de operaciones, Cesia Hall, asistente de operaciones y Pablo Hernández como director ejecutivo.

En el 2017 se aprobó aplicar una reducción en el precio de gestión a partir del 1 de enero de 2018. Además, los proyectos para el 2018 fueron:

- Realización de auditoría financiera del año fiscal 2016-2017.
- Elaboración de memoria de la historia de ASEGIRE y la gestión de residuos electrónicos en Costa Rica.
- Impulsar proyectos de responsabilidad social.

En la **ilustración 17** se observa el incremento por año en el número de empresas asociadas. En total al 2018 se registran 97 empresas; en el 2017 se presenta la mayor cantidad de ingresos a la organización en un solo año, 40 en total. Se han retirado quince empresas por diversos motivos (principalmente porque cerraron su operación o crearon su propia unidad de cumplimiento), para un total de 82 empresas activas.

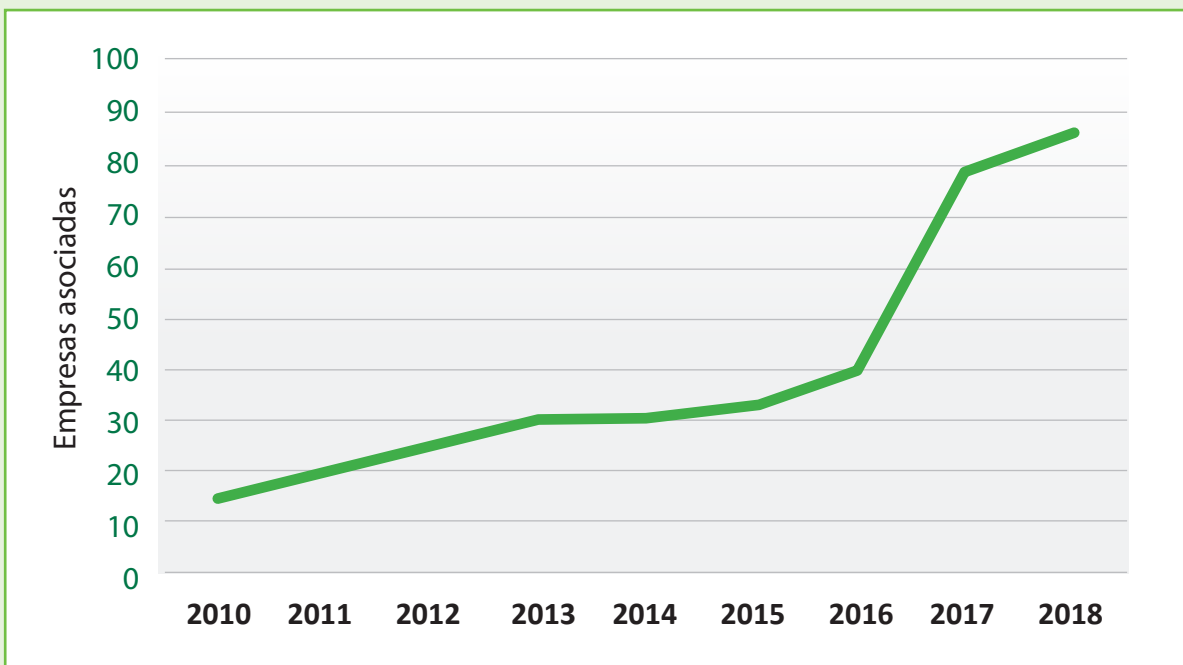


Ilustración 17. Crecimiento del número de empresas asociadas

Fuente: ASEGIRE, 2019

En la **ilustración 18** se muestra la línea del tiempo que evidencia las principales acciones para lograr la sostenibilidad financiera de la organización.

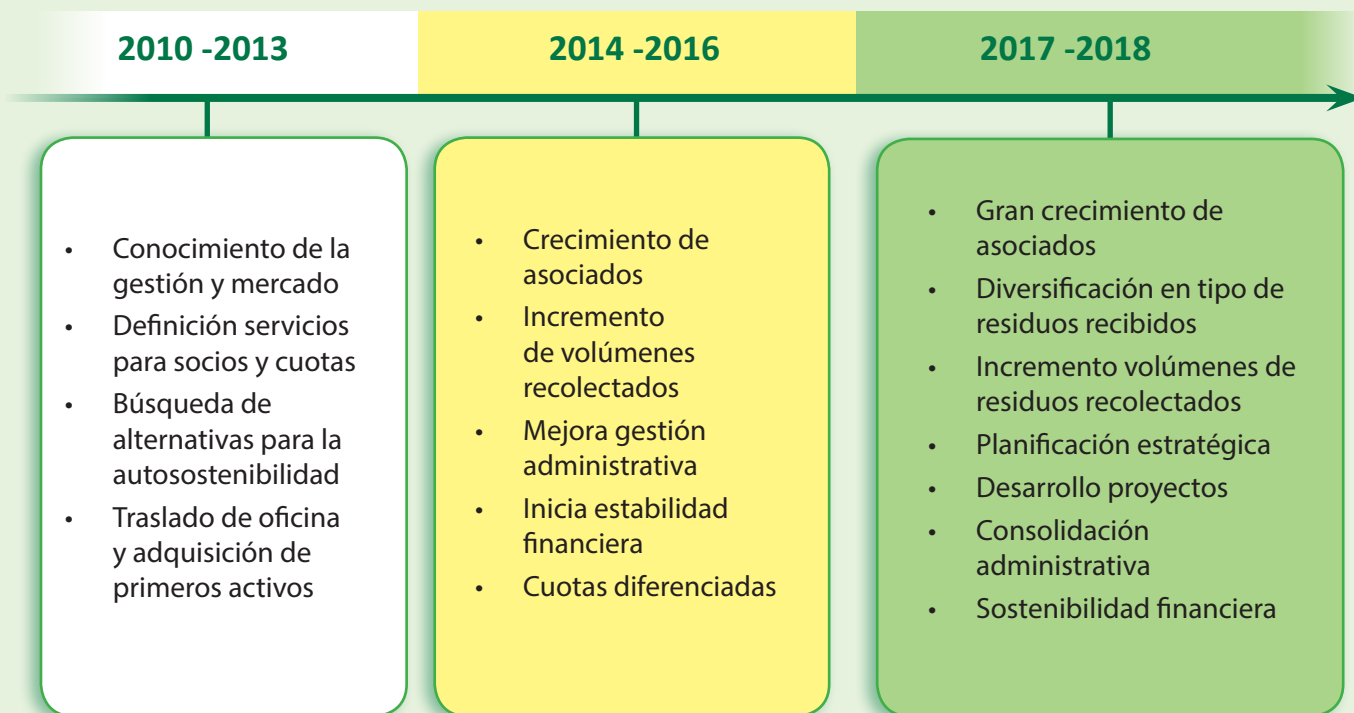


Ilustración 18. Línea de tiempo de la sostenibilidad financiera. **Fuente:** entrevistas realizadas, 2018.

En el **recuadro 1** se presenta un resumen de las principales acciones que, según Adrián Rodríguez Gutiérrez, Presidente de ASEGIRE han sido fundamentales para alcanzar la sostenibilidad financiera de la organización.

Recuadro 1

“La sostenibilidad financiera se fue logrando en los últimos años y varios elementos incidieron en ello. Por una parte, el modelo de operación que adoptamos, donde cobramos una comisión por administración de cada kilogramo gestionado, combinado con una cuota de inscripción y una membresía. Adicionalmente, contamos con la confianza de algunos asociados grandes que gestionaron altos volúmenes de residuos en determinados momentos, lo cual permitió crear más músculo para negociar con los gestores mejores precios y por lo tanto mejorar la rentabilidad.

Adicionalmente, la ampliación del portafolio de residuos que ASEGIRE puede gestionar, permitió ofrecer a los asociados una solución mucho más completa, verdaderamente integral; en la medida en que consolidaron la gestión de todos sus residuos por medio de un

único proveedor el 2017 fue un año muy importante para ASEGIRE porque ya para ese momento, empezamos a ser auto sostenibles en materia financiera y eso permitió mejorar algunos elementos administrativos.

Se conformó y consolidó un equipo administrativo que le permitió a la Dirección Ejecutiva realizar una labor más activa en materia de atracción de asociados. Adicionalmente, el registro y autorización de ASEGIRE como Unidad de Cumplimiento para la gestión de residuos de manejo especial, permitió ampliar el portafolio de servicios y residuos gestionados y con la experiencia y músculo logístico adquirido, se logró ofrecer costos y estrategias de gestión muy atractivos para las empresas.

Adicionalmente, ASEGIRE incrementó sus servicios de asesoría y acompañamiento de sus asociados en temas regulatorios, lo que despertó más interés en los empresarios”.

Adrián Rodríguez Gutiérrez
Presidente ASEGIRE 2014-2020

3.3. Representación de empresas asociadas

Cuando se da su constitución, la Asociación definió una serie de servicios para sus asociados, los que se detallan a continuación:

- **Servicio 1: Unidad de Cumplimiento**

ASEGIRE funciona como una Unidad de Cumplimiento para sus empresas socias, asegurándoles que satisfarán las responsabilidades asignadas a los productores e importadores de equipo electrónico a través del Decreto Ejecutivo 35933-S. que establece que las empresas productoras y/o importadoras de equipo electrónico a Costa Rica deberán hacerse responsables de los residuos electrónicos una vez que los artículos lleguen al final de su vida útil. Además, el Decreto Ejecutivo establece que los productores e importadores de equipo electrónico deberán estar inscritos ante una Unidad de Cumplimiento para poder comercializar equipo electrónico en el país.

- **Servicio 2: Gestión de residuos electrónicos**

ASEGIRE pone a disposición de sus socios los medios necesarios para brindar a sus clientes canales efectivos para realizar un tratamiento ambientalmente correcto de sus residuos electrónicos. ASEGIRE contrata Gestores de Residuos Electrónicos autorizados a tarifas preferenciales.

- **Servicio 3: Capacitación y asistencia técnica/legal**

ASEGIRE brinda servicios de capacitación, asistencia técnica y legal para sus socios. en materia de gestión de residuos en el país. Asimismo, brinda asesoría en tramitología para facilitar los procesos de desalmacenaje de productos electrónicos para sus asociados.

- **Servicio 4: Divulgación**

ASEGIRE implementa estrategias de divulgación, educación y concientización acerca del manejo de residuos electrónicos en Costa Rica. Adicionalmente, ASEGIRE realiza campañas de recolección de residuos electrónicos huérfanos e históricos con el fin de mejorar la salud humana y ambiental de Costa Rica.

Un elemento central con relación a su operación es que ASEGIRE establece un acuerdo de confidencialidad con el que se garantiza resguardar la información comercial de las empresas asociadas y además, define que esta directriz permanece vigente por un plazo de cinco años inclusive para los asociados que se separen de la Asociación.

A finales de 2010, el Ministerio de Salud abre una convocatoria para la elección de las Unidades de Cumplimiento que se integrarán como representantes del sector en el Comité ejecutivo para la gestión integral de residuos electrónicos – CEGIRE, de acuerdo a lo indicado en el Decreto Ejecutivo 35933-S, publicado el 5 de mayo de 2010 (MS Acta 2010- 11-12). El 12 noviembre de 2010 se realiza la audiencia pública en el auditorio de la institución, a la que se presentaron representantes de diversas empresas nacionales e internacionales. En esta sesión ASEGIRE presenta su candidatura, junto con otros postulantes, resultando electos ASEGIRE y HP.

A partir del primer trimestre de 2011 empieza a reunirse periódicamente el CEGIRE y por ende, ASEGIRE participa como uno de los representantes de las unidades de cumplimiento.

Ante esta situación, se realiza un taller para capacitar a personal clave de las empresas asociadas, con miras al levantamiento del Plan de Cumplimiento exigido en el Decreto.

En el 2012, debido a los atrasos importantes en la implementación del Decreto 35933-S y al considerar que esto afecta los intereses de sus asociados, ASEGIRE planteó esta situación ante representantes del Ministerio de Salud y del Ministerio de Ambiente.

Es hasta el 2013 que el Ministerio de Salud inicia el registro de Unidades de cumplimiento, lo que genera la expectativa de que la implementación de este procedimiento de control incremente el número de empresas asociadas a ASEGIRE.

En este año, por solicitud de las empresas Panasonic y Wal-Mart México y Centroamérica, se analiza la posibilidad de que ASEGIRE amplíe su cobertura de cumplimiento para abarcar el Decreto N° 38272 e incluir los residuos de manejo especial cubiertos en él. Posterior a una indagación entre el resto de los asociados de la existencia de una necesidad de gestionar estos otros residuos, finalmente se realiza la inscripción ante el Ministerio de Salud de ASEGIRE como unidad de cumplimiento para gestionar estas líneas de residuos, además de los electrónicos, para sus empresas asociadas.

En 2016 se da la presentación de manuales de procedimientos de ASEGIRE, se diseña un mapa estratégico y se discuten diferentes elementos estratégicos aplicados al modelo de negocios de ASEGIRE para los años siguientes.

Con el fin de potenciar el trabajo de la Junta Directiva, se conforman comisiones de trabajo en los aspectos de responsabilidad social, tecnología, mercadeo y evaluación de proveedores.

Capacitaciones brindadas

Las principales capacitaciones organizadas para socios de ASEGIRE se muestran en el cuadro 3.

Cuadro 3. Capacitaciones impartidas

| Fecha | Lugar | Tema |
|-----------------------|---|--|
| 28 de julio de 2011 | Edificio de la Cámara de Industrias (ilustración 19) | La Gestión Integral de Residuos Electrónicos y el Plan de Cumplimiento |
| 20 de febrero de 2013 | Centro de Transferencia Tecnológico (CETT) del ITCR (ilustración 20) | Convenio de Basilea para el Movimiento Transfronterizo de Residuos Peligrosos |
| 2 de abril de 2014 | San Salvador, El Salvador | Presentación de experiencia de ASEGIRE en la E-Waste Academy – Managers´ Edition |

Fuente: Laura Cornejo, ex directora ejecutiva ASEGIRE

Ilustración 19. Capacitación realizada en la CICR en 2011 ©Laura Cornejo



Ilustración 20. Capacitación realizada en el ITCR en 2013 ©Laura Cornejo

Juntas Directivas

En el anexo 5 se incluye el detalle de las personas que han integrado las Juntas Directivas de ASEGIRE desde su fundación hasta el 2018. A continuación, se presentan fotografías de Asambleas e integrantes.



Febrero 2011. **Primer Asamblea Anual Ordinaria**
©Laura Cornejo



Febrero 2013. **Tercer Asamblea Anual Ordinaria**
Junta Directiva electa ©Laura Cornejo



Febrero 2014. **Cuarta Asamblea Anual Ordinaria ASEGIRE**
Entrega de Reconocimientos ©Laura Cornejo



Febrero 2016. **Sexta Asamblea Anual Ordinaria ASEGIRE**
Junta Directiva electa © ASEGIRE



Febrero 2017. **Séptima Asamblea Anual Ordinaria ASEGIRE**
Junta Directiva electa © ASEGIRE



Febrero 2018. **Octava Asamblea Anual Ordinaria ASEGIRE**
Junta Directiva electa © ASEGIRE

3.4. Divulgación de ASEGIRE y acciones de educación a la población

Como parte de la definición de la imagen de la Asociación, en el primer año se trabaja en el diseño, compra de dominio y hosting de la página web y se elaboran las artes de un brochure, tarjetas de presentación, un banner y una plantilla PDF para comunicaciones oficiales.

Gracias a las gestiones del Grupo CESA, ASEGIRE participa con un stand en la Expotelecom- 2010. En esta actividad realizada del 3 al 5 de noviembre de 2010, las empresas Grupo CESA, COCOCO y PANASONIC contribuyeron con personal para atender el stand y la última, además con una pantalla plana y videos alusivos utilizados durante el evento.

En el 2011 se efectúa la actividad de Lanzamiento de ASEGIRE como Unidad de Cumplimiento, con una conferencia de prensa realizada el 19 de mayo, en la sede de la Cámara de Industrias.

En esta actividad se presentó un Informe con los principales resultados obtenidos hasta ese momento y se firmó un Convenio de Cooperación con el Ministerio de Salud que consideraba la publicación de los logos (ilustración 21) en las respectivas páginas web.

A raíz de este evento, ASEGIRE recibió una serie de invitaciones para participar en foros y ferias ambientales realizadas durante el mes de junio, a propósito de la celebración del Día del Ambiente. Además, se incrementó considerablemente el número de las consultas recibidas sobre el tema vía telefónica y en la página web, tanto de parte de periodistas, como del público en general.

A partir de entonces hasta la actualidad, ASEGIRE ha sido un referente de una organización de productores responsables tanto en el país como a nivel internacional. Muestra de ello es la participación en diversos eventos de intercambio, para presentar la experiencia de la Asociación en la puesta en práctica del principio REP.

En representación de ASEGIRE se ha participado en diversos eventos sobre la gestión de RAEE. La Ing. Cornejo detalla las siguientes actividades realizadas entre el 2012 y 2014:

- **25-29 de junio de 2012.** En Accra, Ghana. Se participó en la Academia sobre Residuos Electrónicos, de Universidad de las Naciones Unidas, con el objetivo de establecer y potenciar la colaboración entre empresas de reciclaje y entidades gubernamentales. Impartido por: UNU/GESI/STEP (ilustración 22).



Ilustración 21. Logotipo de ASEGIRE



Ilustración 22. Ghana, 2012 ©Laura Cornejo

- 24 -28 de setiembre de 2012. En Ciudad de México, México, se participó en un Intercambio Latinoamericano RAEE 2012, con el objetivo de fomentar el intercambio de experiencias y fomentar el intercambio regional en la gestión de los RAEE entre los países participantes. Impartido por EMPA y RELAC. Financiado por SECO.
- 14-15 de noviembre de 2012 Se participó en un taller de intercambio de experiencias en relación a Responsabilidad Extendida del Productor, Cumplimiento legal y Empaques. En Berlín, Alemania. Impartido por WASTE, Resources and Waste Advisory Group. Financiado por la GIZ.
- 18-20 de febrero de 2014. En San José, Costa Rica, se participó en el Taller Regional para Centroamérica y República Dominicana: “Discusión y Validación de la Estrategia Nacional para la Gestión Ambientalmente Responsable (GAR) de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)”. Impartido por el Centro Regional del Convenio de Basilea para Centroamérica y El Caribe.

En el 2015, a raíz del Proyecto de Cooperación Técnica Trilateral Bolivia – Costa Rica – Alemania, la GIZ invita a ASEGIRE a compartir su exitosa experiencia en cuatro municipios de Bolivia con diversos actores interesados, tanto del sector público como privado. En este intercambio técnico participa el Director Ejecutivo, Sr. Pablo Hernández (ilustración 23).

Posteriormente, en el 2016 en el marco del proyecto mencionado, el presidente de ASEGIRE, Sr. Adrián Rodríguez Gutiérrez, participa en la ciudad de La Paz en una actividad de capacitación con representantes de la empresa privada y otros actores clave.



Ilustración 23. Exposición de la experiencia de ASEGIRE en los municipios de La Paz y Tarija 2015 © Helmut Johnson



Ilustración 24. Visita de delegación de Bolivia a oficinas de ASEGIRE 2017©GIZ

En el año 2017 ASEGIRE recibe la visita de delegaciones oficiales de Bolivia y de El Salvador, con el fin de conocer la experiencia de la asociación en aspectos de logística y administración de una Unidad de Cumplimiento. Todo esto pone de manifiesto el posicionamiento de ASEGIRE como referente regional en temas de gestión de residuos electrónicos (ilustración 24).

En el año 2018 se establece un Programa de Responsabilidad Social, el que inicia con la Escuela Santa Cruz de San Isidro de Heredia.





IV.

Logros, dificultades
y lecciones aprendidas
del proceso

Desde su constitución hasta la actualidad ASEGIRE ha acumulado una serie de logros, y también ha enfrentado dificultades; de todo este recorrido se extraen una serie de lecciones aprendidas que pueden servir para allanar el proceso de organizaciones conformadas con fines similares.

4.1. Logros

Según las personas entrevistadas, los principales logros del proceso de ASEGIRE son los siguientes:

- La conformación de la primera Unidad de Cumplimiento en Costa Rica.
- Es un esquema innovador en la región y por su éxito merece divulgarse y compartirse con otros países.
- Relaciona a un sector (RAEE) a la realidad de implementación de la REP, desarrollando capacidades y actividades básicas como transporte, embalaje, desmantelamiento, reporte y tránsito internacional de este tipo de residuos.
- Es un ejemplo para otros sectores que producen residuos de manejo especial y que aún no disponen de un esquema de valorización y cumplimiento de la REP.
- El involucramiento de diversos actores sociales en la solución de un problema ambiental: productores, comercializadores, gestores de residuos y ciudadanía.
- La sostenibilidad del proceso, de manera que el tema de atención a los RAEE no se canalice con acciones puntuales y dispersas como campañas de recolección.
- La trazabilidad de la gestión de los RAEE que es requerida por los productores y entes de regulación nacional.
- La disminución en el precio de la gestión de los RAEE en vista de la existencia de un ente con capacidad de negociación.
- La gran cantidad de toneladas de RAEE gestionadas correctamente a la fecha.
- El incremento en el número de empresas que se afilian a la asociación.
- Ampliación de la cobertura del servicio a nivel nacional.

4.2. Dificultades enfrentadas

Las principales dificultades enfrentadas se resumen en:

- Limitaciones institucionales para garantizar el cumplimiento del reglamento, mediante la supervisión y auditoría.
- Falta implementación ágil de las notas técnicas que regulen la importación de productos tipificados en el Reglamento.
- Falta de información a la población sobre sus responsabilidades y derechos e instrucciones claras de cómo gestionar sus RAEE lo que ha ocasionado que el mercado de gestión de residuos electrónicos en Costa Rica no crezca con la celeridad que se espera.

4.3. Lecciones aprendidas

De igual manera las personas entrevistadas destacan como las principales lecciones aprendidas de la experiencia de ASEGIRE las siguientes:


- Debe existir voluntad del sector privado para comprometerse en una iniciativa de este tipo, entendiendo que probablemente tenga un costo económico asociado. No se trata de mitigar el daño ambiental, es gestionar para evitarlo. Esto no es una tarea fácil, principalmente porque conlleva un cambio de cultura, para lo cual es fundamental la labor de información y de sensibilización.
- Un elemento clave en este proceso fue también la integración de empresas locales con grandes corporaciones o empresas globales, que ya tienen la responsabilidad social y la sostenibilidad como parte de su propuesta de valor.

- Con respecto a la puesta en práctica del principio de REP, por las características de los residuos a gestionar (elementos con valor y elementos peligrosos para salud y ambiente) debe existir algún grado de regulación que sea el hecho generador del sistema.
- Idealmente requiere de un diálogo intersectorial y que la búsqueda de soluciones a los problemas esté más apegada a la realidad.
- Con respecto al papel del Estado, este debe realizar esfuerzos para consolidar el mercado a través de la regulación y el ordenamiento de los actores, por lo que se requiere de más seguimiento y control para que los procesos logren avanzar de manera eficiente y existan condiciones de mercado equilibradas o justas. En principio desarrollando instrumentos que permitan auditar el cumplimiento de los alcances de los reglamentos por parte de los actores involucrados. Idealmente podrían aplicarse algún tipo de incentivos para los empresarios que están cumpliendo con la normativa.
- Es importante tener el conocimiento o guía de casos de éxito para implementar un modelo de gestión exitoso y adaptado a la realidad de cada país.
- En cuanto al funcionamiento de la organización de productores responsables es fundamental el establecimiento de un modelo de operación que garantice su sostenibilidad financiera.
- El tener una Junta Directiva comprometida con el trabajo de la Asociación, en la que además estén representadas empresas con un alto nivel de gestión.
- En el inicio de un proceso tan complejo y novedoso como este, deben darse también una serie de condiciones marco como son la unión de voluntades y capacidades de diversos actores en aspectos diversos como las políticas, la capacidad nacional de gestión, la voluntad del sector productivo, el apoyo de la cooperación internacional, la sensibilización del público y de los medios de prensa respecto a la problemática, entre otros.
- Una iniciativa de legislación como el Decreto 35933-S se gestiona de mejor manera si se involucra al sector regulado desde el inicio del proceso, dando la oportunidad de moldear la regulación a las verdaderas necesidades del país y de los regulados, para procurar el mejor ejercicio de la legislación.

V.

Perspectivas





En cuanto a la perspectiva de desarrollo futuro de la ASEGIRE, la visión que se tiene es de consolidarse como la Unidad de Cumplimiento más exitosa de Latinoamérica y, por lo tanto, ser un referente entre los modelos de gestión de residuos especiales.

ASEGIRE visualiza la posibilidad de financiar la investigación y desarrollo de proyectos para el aprovechamiento local de los residuos, con el fin de reducir la exportación de estos e incrementar las posibilidades de emprendimientos locales.

En lo específico se tiene la expectativa de conseguir una mayor participación activa de los asociados en el programa de responsabilidad social empresarial, para lograr conformar un equipo de voluntariado.

Y en lo que se refiere a la gestión de los residuos recuperados, el desarrollo de un sistema de información que permita llevar un control y trazabilidad en tiempo real de todos los movimientos de residuos de los asociados.

Referencias

ACEPESA (2005). Informe Narrativo Proyecto Bilateral “Diseño de una estrategia sostenible para la minimización y manejo de los desechos de componentes electrónicos en Costa Rica y Holanda, aprovechando las experiencias novedosas de empresas holandesas”, correspondiente al II semestre 2005, noviembre 2005

ACEPESA y WASTE. (2007). Gestión de residuos electrónicos en Costa Rica: Sistematización de la experiencia. Proyecto Bilateral Costa Rica- Holanda, Fase I y II, 2003-2007.

ACEPESA, et al. (2004). Estrategia Nacional para el Manejo Integrado y Sostenible de Desechos de Artefactos Eléctricos y Electrónicos, Proyecto Bilateral “Diseño de una estrategia sostenible para la minimización y manejo de los desechos de componentes electrónicos en Costa Rica y Holanda, aprovechando las experiencias novedosas de empresas holandesas”. Sin publicar.

ACEPESA (2004) Informe Narrativo II (agosto 2003/ mayo 2004), Proyecto Bilateral Diseño de una estrategia sostenible para la minimización y manejo de los desechos de componentes electrónicos en Costa Rica y Holanda, aprovechando las experiencias novedosas de empresas holandesas. Sin publicar.

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2010). Ley para la Gestión Integral de Residuos, N° 8839. Disponible en: https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=68300&nValor3=83024&strTipM=TC

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2014). Reglamento para la Declaratoria de Residuos de Manejo Especial, N° 38272-S. Disponible en: https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=76879&nValor3=96112&strTipM=TC

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2010). Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos N° 35933-S Disponible en: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=67850&nValor3=80550&strTipM=TC

ASEGIRE. (2011- 2018). Actas de Junta Directiva. San José, Costa Rica. Sin publicar.

ASEGRE. (2009). Acta Constitutiva. San José, Costa Rica.

Comité Ejecutivo para la Gestión Integral de Residuos Eléctricos y Electrónicos (CEGIRE). (2016). Guía Técnica para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos y Eléctricos. Disponible en: https://www.ministeriodesalud.go.cr/images/stories/docs/DPAH/2016/DPAH_guia_tecnica_gestion_integral_residuos_electronicos_electricos_2016.pdf

Anexo 1. Lista de personas entrevistadas

| Nombre | Empresa | Número de teléfono | Correo electrónico |
|----------------------------|---|---------------------|----------------------------------|
| Fernando Fernández | Monge Express | 2440-1616 | ffernandez@mongeexpress.com |
| Fernán Gallegos | Transformación Digital at bac&asociados & Speaker | 70157701 | fgallegos2401@gmail.com |
| Erick Solano | Epson | 7012-9576 | Erick.Solano@epson.co.cr |
| Adrián Rodríguez Gutiérrez | RICOH/ASEGIRE | 8812-8059 | adrian.rodriguez@ricoh-la.com |
| Marisol Araya | Grupo CESA | 8447-1469 | maraya@grupocesa.com |
| Alejandra Rojas | COCOCO | 8863-6889 | arojasm@grupo3c.com |
| Ricardo Chanto | PANASONIC | 8349-8074 | chanto.ricardo@cr.panasonic.com |
| Sigurd Hempel | RICOH | 85986299 / 22109310 | |
| Eugenio Androvetto | Ministerio de Salud | | eugenio.androvetto@misalud.go.cr |
| Luisa Díaz | GIZ (fue CICR) | 83924543 | luimadis@gmail.com |
| Federico Corrales | GIZ | 2528 5420 | federico.corrales@giz.de |
| Shirley Soto | DIGECA/MINAE | 8301-8387 | |
| Aníbal Alterno | INTEL | 88191217 | |
| Pablo Hernández | Director Ejecutivo ASE-GIRE | 83137111 | pfernandez@asegire.com |
| Laura Cornejo | Ex Directora Ejecutiva de ASEGIRE | 8443-8213 | lcornejo@arm.cr |

Anexo 2. Logos de las empresas fundadoras de ASEGIRE



Anexo 3. Comunicado de la creación de ASEGIRE



Tel / Fax: (506) 2283 8589
info@asegire.com

Costa Rica tiene una Unidad de Cumplimiento para la Gestión de Residuos Electrónicos

Empresarios del sector se hacen responsables de la gestión de los residuos electrónicos en Costa Rica a través de ASEGIRE

Con el fin de lograr un manejo integral y responsable de los residuos de aparatos electrónicos, un grupo de empresas líderes en el tema de responsabilidad social empresarial conformaron de manera voluntaria, en febrero de 2009, La Asociación para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos, ASEGIRE.

ASEGIRE se conforma como la primer Unidad de Cumplimiento de Costa Rica y Latinoamérica, con el objetivo de facilitar el cumplimiento del Decreto Ejecutivo 35933-S: Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos, publicado el 5 de Mayo de 2010 conjuntamente por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones. Este Decreto obliga a todo fabricante, importador y/o distribuidor a hacerse responsable del adecuado reciclaje de los artículos electrónicos que comercializó, cuando llegan al final de su vida útil.

"Esto quiere decir que cada tienda o empresa que venda artículos electrónicos, es responsable, por ley, de proveer al consumidor de un canal efectivo para entregar los artículos electrónicos en desuso, y también es responsable de asegurar un adecuado reciclaje de estos aparatos", explicó la doctora María Luisa Ávila, Ministra de Salud. Según expuso la jerarca, el decreto estipula que estas empresas deben organizarse en Unidades de Cumplimiento, que consisten en una entidad que facilite a los empresarios el respeto de la normativa, y a las entidades de Gobierno el control y el seguimiento de las actividades requeridas en dicha disposición.

"ASEGIRE fue constituida por un grupo de empresas que comprendieron de forma temprana el modelo de gestión de residuos electrónicos propuesto por las entidades de Gobierno. Así, con el apoyo de la Cámara de Industrias de Costa Rica, de la Cooperación Holandesa, la Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente, la Cooperación Alemana y el Programa CYMA, se formó la primera Unidad de Cumplimiento del país la cual facilita a sus asociados el acatamiento de la legislación y la puesta en marcha de sus procesos de gestión de residuos electrónicos", manifestó Fernán Gallegos, Presidente de ASEGIRE.

Gallegos explica que desde el 2009, ASEGIRE se ha dado a la tarea de promover la gestión responsable de los residuos electrónicos, fomentando un cambio de cultura entre comercializadores y consumidores, no solo haciendo efectiva la normativa vigente –la cual según afirma es poco conocida en la sociedad en general-, sino además brindando protección a las marcas, al evitar el creciente mercado negro de desensamble de aparatos electrónicos, garantizando que estos recibirán el adecuado tratamiento de reciclaje, aumentando los volúmenes gestionados correctamente y reduciendo las tarifas aplicables.

Por su parte, Martha Castillo, Vicepresidenta Ejecutiva de la Cámara de Industrias, acotó que "la Cámara ha tenido una participación proactiva en la elaboración, aprobación y puesta en práctica del Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos. "Por ello, vemos con sumo agrado la constitución de este tipo de organizaciones; las actividades que ASEGIRE puede realizar en conjunto con el sector industrial son innumerables por lo cual apoyamos plenamente a la asociación y comprometemos nuestros esfuerzos en la consolidación de acciones concretas para fomentar el reciclaje de residuos electrónicos". Castillo afirmó que ASEGIRE es un ejemplo materializado del principio o concepto de "Responsabilidad Extendida del Productor" que promueve la Cámara, donde el productor asume una responsabilidad posterior sobre lo que ocurra con el producto que vende o distribuye al final de su vida útil.

Si desea más información, comuníquese con Laura Cornejo a asegire@gmail.com o al (506) 8842-5955

Anexo 4. Certificado de Registro a ASEGIRE como unidad de cumplimiento

| | |
|--|---|
|  MINISTERIO DE SALUD REPÚBLICA DE COSTA RICA | <p>MINISTERIO DE SALUD DIRECCION DE PROTECCION AL AMBIENTE HUMANO Unidad de Administración de los Servicios de Salud en Ambiente Humano</p> <p>Certificado de Registro de Unidad de Cumplimiento DPAH-UASSAH-RUC-001-2014</p> <p>A la Unidad de Cumplimiento:</p> <p>Asociación de Empresarios para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos (ASEGIRE)</p> <p>Lo anterior según lo dispuesto en el Reglamento para la Declaratoria de Residuos de Manejo Especial, Decreto N° 38272-S, publicado en La Gaceta N° 58 del 24 de Marzo del 2014.</p> <p>Fecha de Emisión: 29 de Setiembre del 2014.</p> |
|  Ing. Eugenio Androvetto Villalobos DIRECTOR |   Ing. Ana Villalobos Villalobos JEFE |

Anexo 5. Integrantes de Juntas Directivas de ASEGIRE

| Nombre | Puesto |
|--------------------------------|----------------|
| 2010 | |
| Sr. Fernán Gallegos | Presidente |
| Sr. Jerry Garita | Vicepresidente |
| Sr. Fernando Fernández | Tesorero |
| Sra. Marisol Araya | Secretaria |
| Sr. Erick Solano | Vocal 1 |
| Sr. Fernando Losilla | Vocal 2 |
| Sr. Alfredo Sasso | Vocal 3 |
| Sra. Ruth Medina | Fiscal |
| 2011-2012 | |
| Sr. Fernán Gallegos | Presidente |
| Sr. Jerry Garita | Vicepresidente |
| Sr. Fernando Fernández | Tesorero |
| Sra. Marisol Araya | Secretaria |
| Sr. Erick Solano | Vocal 1 |
| Sr. Fernando Losilla | Vocal 2 |
| Sr. Alfredo Sasso | Vocal 3 |
| Sra. Mauren Mora | Fiscal |
| 2013 | |
| Sr. Fernán Gallegos | Presidente |
| Sr. Jerry Garita | Vicepresidente |
| Sr. Julio Arias | Tesorero |
| Sra. Marisol Araya | Secretaria |
| Sr. Erick Solano | Vocal 1 |
| Sr. Fernando Losilla | Vocal 2 |
| Sr. Alfredo Sasso | Vocal 3 |
| Sr. Esteban Garita | Vocal 4 |
| Sr. Rubén Otero | Vocal Suplente |
| Sra. Mauren Mora | Fiscal |
| 2014 | |
| Sr. Adrián Rodríguez Gutiérrez | Presidente |
| Sr. Alfredo Sasso | Vicepresidente |
| Sr. Julio Arias | Tesorero |
| Sra. Marisol Araya | Secretaria |
| Sr. Erick Solano | Vocal 1 |
| Sr. Fernando Losilla | Vocal 2 |
| Sr. Óscar Montoya | Vocal 3 |
| Sra. Mauren Mora | Fiscal |

| Nombre | Puesto |
|--------------------------------|----------------|
| 2015 | |
| Sr. Adrián Rodríguez Gutiérrez | Presidente |
| Sr. Alfredo Sasso | Vicepresidente |
| Sr. Óscar Montoya | Tesorero |
| Sra. Marisol Araya | Secretaria |
| Sr. Erick Solano | Vocal 1 |
| Sr. Fernando Losilla | Vocal 2 |
| Sr. Óscar Montoya | Vocal 3 |
| Sra. Mauren Mora | Fiscal |
| 2016 | |
| Sr. Adrián Rodríguez Gutiérrez | Presidente |
| Sr. Alfredo Sasso | Vicepresidente |
| Sr. Óscar Montoya | Tesorero |
| Sra. Marisol Araya | Secretaria |
| Sr. Fernando Losilla | Vocal 1 |
| Sra. Mauren Mora | Vocal 2 |
| Sr. Ricardo Chanto | Vocal 3 |
| Sra. Karla Calderón | Fiscal |
| 2017 | |
| Sr. Adrián Rodríguez Gutiérrez | Presidente |
| Sr. Alfredo Sasso | Vicepresidente |
| Sr. Óscar Montoya | Tesorero |
| Sra. Marisol Araya | Secretaria |
| Sr. Fernando Losilla | Vocal 1 |
| Sra. Mauren Mora Castro | Vocal 2 |
| Sr. Ricardo Chanto | Vocal 3 |
| Sr. Erick Solano | Fiscal |
| 2018 | |
| Sr. Adrián Rodríguez Gutiérrez | Presidente |
| Sr. Alfredo Sasso | Vicepresidente |
| Sra. Mauren Mora Castro | Tesorera |
| Sra. Marisol Araya | Secretaria |
| Sra. Erna Montero | Vocal 1 |
| Sr. Ricardo Chanto | Vocal 2 |
| Sr. Erick Solano | Vocal 3 |
| Sra. Alejandra Rojas | Fiscal |

Fuente: Actas de las Asambleas, ASEGIRE.

En la gestión de los residuos eléctricos y electrónicos en Costa Rica, al igual que en muchos otros países, se aplica el principio de la Responsabilidad Extendida del Productor (REP), que se refiere a que *“los productores o importadores tienen la responsabilidad del producto durante todo el ciclo de vida de este, incluyendo las fases posindustrial y posconsumo”* (Ley para la Gestión Integral de Residuos, N° 8839). El cumplimiento de este principio lo pueden realizar las empresas de manera individual o agrupándose para asegurar de manera colectiva su implementación. Este documento se centra en la sistematización de la experiencia de la **Asociación de Empresarios para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos (ASEGIRE)**, una organización colectiva de productores responsables que se ha desarrollado como un caso de éxito en el país.

