



TRANSFORMA

RESIDUOS EN RECURSOS



INFORME de AVANCE (PRODUCTO 2)

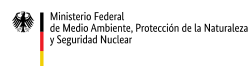
Mapeo de empresas trabajando en la Gestión Integral de Residuos Sólidos

Un proyecto de:

En cooperación con:



Por encargo de:



de la República Federal de Alemania



Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Oficinas registradas
Bonn y Eschborn, Alemania

Contacto:

CENTRO CAMBIO CLIMÁTICO
Boulevard Dent, Esquina Calle Ronda
San Pedro, Costa Rica
T + 506 2528-5420
E sandra.spies@giz.de
I www.giz.de



[programa.accionclima](https://www.facebook.com/programa.accionclima)

Autor/es:

Victoria Rudin Vega

Con la colaboración de:
Ericka Calderón Vargas
Laura Ureña Vargas

Supervisado por:

Alexia Quirós Rojas, GIZ

Fotos:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo del

Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear
en el marco de su Iniciativa Internacional para la Protección del Clima (ICI)

San José, Costa Rica, 2020

Contenido

1	Introducción.....	7
2	Metodología.....	7
3	Factores para la creación de un entorno habilitante.....	8
3.1	Sinergias – Alianzas.....	8
3.1.1	Alianzas Público-Privadas.....	8
3.1.2	Alianzas o sinergias entre actores del sector privado.....	12
3.1.3	Mancomunidades de Municipalidades.....	14
3.2	Redes, alianzas existentes en el sector.....	14
3.3	Mercados Nacionales e internacionales.....	15
3.3.1	Mercados nacionales.....	15
3.3.2	Mercados internacionales.....	17
3.4	Barreras que enfrentan las empresas según sector y tamaño.....	28
3.4.1	Barreras que enfrenta el sector Informal.....	30
3.4.2	Otras barreras o retos.....	30
4	Consideraciones preliminares.....	33
5	Bibliografía.....	35
6	ANEXOS.....	37
	Anexo 1. Registro de materiales exportados para el periodo de enero a noviembre de 2019.....	37
	Anexo 2. Detalle de todas las barreras enfrentadas en cada fase del flujo de residuos, de acuerdo a la opinión de las personas encuestadas.....	57

Lista de figuras

Figura 1. Exportación de residuos plásticos en el 2019 (enero a noviembre)	18
Figura 2. Exportación de residuos de papel o cartón en el 2019 (enero a noviembre)	19
Figura 3. Exportación de residuos de vidrio en el 2019 (enero a noviembre)	20
Figura 4. Exportación de residuos de chatarra en el 2019 (enero a noviembre)	21
Figura 5. Exportación de residuos de cobre en el 2019 (enero a noviembre)	22
Figura 6. Exportación de residuos de aluminio en el 2019 (enero a noviembre)	23
Figura 7. Exportación de residuos de zinc en el 2019 (enero a noviembre)	24
Figura 8. Residuos sólidos exportados durante el 2019 (enero - noviembre)	25
Figura 9. Cantidad de residuos sólidos exportados por mes durante el 2019	26
Figura 10. Distribución de residuos exportados por país durante el 2019	27
Figura 11. Resumen de las barreras, según tipo y actividad de las empresas.	29

Lista de cuadros

Cuadro 1. Mercados nacionales reportados por las personas entrevistadas	15
Cuadro 2. Barreras enfrentadas según las fases del flujo de los residuos valorizables	28

Siglas

ACEPESA	Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente.
ACIPLAST	Asociación Costarricense de la Industria del Plástico
ALIARSE	Fundación para la Sostenibilidad y la Equidad
BAE	Bandera Azul Ecológica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BMU	Ministerio de Ambiente (por sus siglas en alemán).
CANAREV	Cámara Nacional de Recuperadores de Residuos Valorizables
CCSS	Caja Costarricense de Seguro Social
CMD	Consejos Municipales de Distrito-
CNFL	Compañía Nacional de Fuerza y Luz
COSEVI	Consejo de Seguridad Vial
CRMV	Centro de Recuperación de Materiales Valorizables
CRUSA	Fundación de Costa Rica Estados Unidos para la Cooperación.
CTTM	Centro de Transformación y Transferencia de Materiales
DCC	Dirección de Cambio Climático.
FEMETRON	Federación Metropolitana de Municipalidades de San José
GAM	Gran Área Metropolitana
GFA	GFA Consulting Group
GIRS	Gestión Integral de Residuos Sólidos.
GIZ	Cooperación Internacional Alemana.
GWP	Global Water Partnership
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
IFAM	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal.
IKI	Iniciativa Internacional de Cambio Climático (por sus siglas en alemán).
IVA	Impuesto al Valor Agregado
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía.
NAMA	Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (por sus siglas en inglés).
NDC	Contribución Nacionalmente Determinada (por sus siglas en inglés).
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales.
REDLACRE	RED Latinoamericana de recicladores

REGUSA	Recolectora de Guanacaste
SETENA	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
UNA	Universidad Nacional
UNGL	Unión Nacional de Gobiernos Locales.
WCW	West Coast Waste

1 Introducción

El fortalecimiento de las empresas del sector de gestión de residuos sólidos incluye el impulso de alianzas entre actores clave, requiere la identificación de cuáles son las empresas activas en los diversos eslabones de la cadena de valor, así como conocer sus condiciones y las barreras que enfrentan.

El presente estudio tiene el **objetivo general** de:

“Desarrollar un mapeo de las empresas partícipes en la Gestión Integral Residuos Sólidos, así como analizar las necesidades para un entorno habilitante que facilite encontrar sinergias y actores potenciales para la eliminación de barreras en la cadena de valor de los residuos sólidos”.

Para lo cual, considera los siguientes **objetivos específicos**:

1. Analizar los factores necesarios para desarrollar el entorno habilitante de las empresas, a través de actores potenciales, sinergias y barreras en la cadena de valor de los residuos sólidos.
2. Identificar y documentar la cadena de valor en los residuos sólidos ordinarios, tomando en cuenta el acopio, manufactura/procesamiento y venta de subproductos a partir del entorno habilitante.
3. Identificar posibles alianzas estratégicas entre el sector empresarial y municipalidades.
4. Sensibilizar a las pequeñas y medianas empresas identificadas en los temas de gestión integral de residuos sólidos, encadenamientos de valor del sector, barreras y oportunidades, entre otros.

Este informe corresponde al producto 2 de la consultoría se refiere la identificación de los factores necesarios para la conformación de un entorno habilitante que posibilite el enfrentamiento de las barreras que limitan la actividad de las empresas.

2 Metodología

El abordaje metodológico para el cumplimiento de los primeros dos productos de la consultoría se basó en revisión documental y recolección de información de fuentes primarias. En el informe del primer producto se detalló el procedimiento, solamente cabe señalar que la información recopilada sirvió de base tanto para el producto 1 como el 2.

3 Factores para la creación de un entorno habilitante

De acuerdo con la Global Water Partnership (GWP) un entorno habilitante “establece los derechos y recursos de todas las partes interesadas (individuos, así como organizaciones y empresas de los sectores público y privado, mujeres y hombres y pobres), al tiempo que garantiza la calidad ambiental. El entorno habilitante consiste esencialmente en “reglas del juego” que se establecen para lograr un equilibrio sostenible entre las necesidades sociales, económicas y ambientales *del agua*. Estas reglas pueden definirse mediante el uso de: (1) Políticas; (2) Marcos Legislativos; y (3) Estructuras de financiamiento e inversión”. En este sentido, mediante el entorno habilitante se establecen las bases para definir las prioridades y objetivos y las mejores formas para alcanzar los objetivos “...mientras equilibran las demandas sociales, económicas y ambientales de los recursos hídricos” (tomado de: <https://www.gwp.org/en/learn/iwrm-toolbox/The-Enabling-Environment/>).

Con el fin de ir identificando los elementos que podrían contribuir a la construcción de un entorno habilitante, se analizaron las sinergias o alianzas que se están dando en la actualidad, tanto entre el Sector Público y Sector Privado como entre empresas del sector, entre otros. Así como las barreras que enfrenta el sector empresarial en aspectos de políticas, normativa, financiamiento, entre otros en sus diferentes eslabones o sectores.

3.1 Sinergias – Alianzas

En este informe se parte de la definición de que las alianzas son “relaciones cooperativas y de confianza entre organizaciones, en las cuales se comparten metas y beneficios, pero en las que las compañías mantienen un importante nivel de autonomía e independencia” (Rojas, 2014). De esta manera las organizaciones o empresas que participan aportan su experiencia, conocimiento o algún recurso que complementa a la otra.

Algunos de los motivadores para la formación de alianzas son: “1) ganar poder de mercado y acceso a recursos complementarios, 2) adquirir legitimidad institucional y nuevas competencias, 3) explotar competencias específicas de una firma y 4) reducir la incertidumbre del entorno” (2014).

En el marco de las encuestas aplicadas se consultó a las personas de las empresas y municipalidades si tenían alianzas para el desarrollo de su actividad. A continuación, se presenta de manera sistematizada la información obtenida, de acuerdo con dos tipos básicos de alianza: público- privadas y entre empresas del sector privado.

3.1.1 Alianzas Público-Privadas

Se han logrado identificar 7 modalidades de alianzas entre actores del sector público y del sector privado. A pesar de que algunas de las personas entrevistadas reportaron otro tipo de alianzas, no se incluyen en esta sistematización porque se considera que se ubican más como relaciones económicas dentro de la cadena de valor.

En la fase de recepción o recolección de los residuos valorizables y su posterior acopio se identifican tres tipos de alianzas:

1. Una Asociación de Desarrollo Comunal organiza la recepción de materiales en coordinación con un empresario o empresa acopiadora.

En esta modalidad se encontraron dos ejemplos de alianzas, que se detallan a continuación.

La **Asociación de Desarrollo Integral de San Francisco de Goicoechea** organiza cada mes una campaña de recolección materiales valorizables en el quiosco de la Iglesia, han establecido una alianza con el gestor de residuos **Jonathan Porras Morales**, quien apoya en la recepción del material y lo traslada al plantel de la **Municipalidad de Goicoechea**, que facilita un espacio para el acopio de materiales.

Coca-Cola FEMSA ha establecido una alianza con el **Ministerio de Salud** y la **Asociación de Desarrollo de San Antonio de Coronado** en el que se habilitó un centro de recolección el segundo sábado de cada mes, de 8 a.m. a 12 p.m. en el parque central de Vázquez de Coronado. Con esto cerca de 400 niños de las comunidades de Lotes Méndez y Teodoro Picado disfrutarán de un parque infantil hecho de madera plástica, a partir de 377 mil tapas, donado por Coca-Cola FEMSA.

En estos casos, la sinergia se da en la integración de la fortaleza de las Asociaciones comunitarias para motivar la participación de los vecinos en la separación y entrega de los residuos valorizables con la experiencia e infraestructura con que cuentan empresas dedicadas al acopio de los materiales.

2. Una ONG apoya la recolección de residuos valorizables en acuerdo con una municipalidad

La **ONG Nicoya Península WaterKeeper**, colabora con la **Municipalidad de Puntarenas** en la recolección de residuos valorizables con rutas en Cóbano, Montezuma, Santa Teresa, Playa Hermosa y Malpaís.

Similar a la primera modalidad, en este caso una ONG apoya en la recolección de los residuos en distritos de difícil acceso para la municipalidad.

3. La municipalidad recolecta y le entrega los residuos valorizables a un centro de acopio privado o comunal

Se encontraron ocho ejemplos de este tipo de alianza, en el que las municipalidades continúan prestando el servicio de recolección de residuos, pero de forma selectiva y los entregan a empresas para su segregación y acopio. A continuación, se detallan éstos.

La **Municipalidad de Abangares** tiene un acuerdo con el gestor **ADIME de Abangares (centro de acopio)**, en el que la municipalidad se encarga de recolectar los residuos y entregarlos en el Centro de Acopio.

La empresa **Reco Recicladora S.R.L.** recibe residuos de las **municipalidades de Garabito, Esparza, Puntarenas, Orotina, Jacó y el Consejo de Distrito de Monte Verde.**

En la zona sur el **Centro de Acopio El General** recibe residuos sólidos valorizables de las **municipalidades de Golfito, Pérez Zeledón, Buenos Aires y Coto Brus.**

El **Centro de Recuperación de Residuos Valorizables El Rasta Recycle**, cuenta con alianzas con la **Municipalidad de Carrillo**, la **Cruz Roja**, los **Bomberos** y la **Fuerza Pública** de la zona. Por otra parte, se encargan de la limpieza de los residuos y la separación de los valorizables en actividades como el **Iron Man**, que reúne gran cantidad de población.

El centro de acopio **Recuperadora Los Chacales S.A.** recibe residuos valorizables de la **Municipalidad de Corredores** con los cuales están próximos a firmar un convenio. Además, le han recibido residuos a la **Municipalidad de Golfito** y están en negociaciones con la **Municipalidad de Coto Brus.**

La **Municipalidad de Golfito** tiene una alianza con centros de acopio en el distrito de Guaycara (Asociación Fila Manigordo, que surge el botadero de Golfito, ya que una vez que se cerró, se organizaron y continúan en la actividad, ahora desde otro frente) y en el distrito de Golfito (Asociación Mujeres Organizadas de Reciclaje Golfito, AMOREGO), en el distrito de Puerto Jiménez (AsaOsa Península, de La Palma de Puerto Jiménez) y en el distrito Pavón (grupo de reciclaje 5 Estrellas conformado por mujeres de Playa Zancudo). La municipalidad contrata a empresarios de la zona para hacer la recolección selectiva, y posteriormente los entregan a dichas organizaciones.

Otra modalidad, que tiene la **Municipalidad de Golfito** es el **Trueque Limpio**, una actividad que se realiza una vez al mes, en donde la población intercambia residuos valorizables por verduras. El material recolectado es entregado a las organizaciones antes mencionadas.

La **Municipalidad de San Carlos** entrega los residuos valorizables, que recolecta en la ruta municipal, a la **Asociación de Mujeres Ambientalistas 4R (centro de acopio).**

Este tipo de acuerdo, también se da entre la municipalidad y otros centros de acopio del cantón, de acuerdo con los sectores donde están localizados.

En el caso de la **Recicladora La Calma S.A.** (centro de acopio) cuenta con alianzas con la **Municipalidad de Desamparados**, a la cual le recibe residuos, así como el **Registro Nacional**, el **Hospital Carit** y el **Ministerio de Educación Pública** a los cuales les colabora en la gestión de los residuos.

4. Un centro de acopio municipal le entrega material a un centro de acopio privado

El **Centro de Acopio y Reciclaje Liberia** recibe el material que la **Municipalidad de**

Liberia recolecta en el centro de acopio municipal. También les entrega residuos valorizables al Centro de Acopio **Recolectora de Guanacaste REGUSA**. De esta manera se aprovecha la experiencia de estas empresas.

5. La municipalidad le entrega el material a una empresa transformadora

En estos casos las municipalidades entregan algunos materiales directamente a empresas transformadoras.

La **empresa Ingeniería de procesos plásticos (ITP)** que se encarga de **transformar plásticos en madera plástica** y tiene alianzas con las **municipalidades de Nicoya, Santa Cruz, Nandayure, Curridabat, Cartago, Poás y Naranjo**.

Municipalidad de Cartago que entrega materiales plásticos a la empresa **Reciclaje Luna** para la fabricación de bolsas.

6. Una empresa opera un centro de acopio municipal y/o una planta de compostaje municipal

Otra forma de sinergia se da cuando la municipalidad es propietaria de la infraestructura, la cual es operada por una empresa local con experiencia en la gestión de los residuos.

La empresa **Reciplanet HCH** tiene un convenio con la **Municipalidad de Siquirres** para el manejo del centro de acopio municipal, la empresa tiene cuatro personas fijas en el centro de acopio y la municipalidad se encarga del transporte y recolección de los residuos valorizables. Además, tiene alianzas “indirectas” con las **Municipalidades de Limón y Guácimo**, ya que realiza campañas para la recolección de residuos valorizables en el parque de Guácimo y Parque Vargas en Limón.

La **Municipalidad de Alvarado** tiene un acuerdo con una empresa local, **Centro de Recuperación de Residuos Valorizables Alvarado**, para que esta realice el servicio de transporte de los residuos, el acopio de los residuos valorizables y la operación de la planta de compostaje municipal. Además, existe una alianza con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (**MAG**).

7. Apoyo técnico o económico para la gestión

En este caso la experiencia de la empresa es aprovechada por la municipalidad en forma de asistencia técnica, por una parte. Mientras que, en el segundo ejemplo, es más bien una institución de gobierno la que apoya a una iniciativa incipiente con recursos para que realicen su labor.

La empresa **Biofutura**, especializada en el compostaje de los residuos orgánicos, ha establecido una alianza con la **Municipalidad de San Rafael** de Heredia, para apoyarles técnicamente, en la elaboración de compost, a partir de residuos orgánicos municipales.

La **Asociación de Recicladores de Liberia (ARELI)**, integrada por recicladores de base que laboraban en el vertedero municipal, destaca como aliado al Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) porque les ha brindado ayuda económica para su labor de recuperación de materiales reciclables.

Algunas de las empresas encuestadas señalaron otros ejemplos de alianzas, sin embargo, de acuerdo con la definición utilizada al inicio de esta sección, se podrían caracterizar más como relaciones comerciales, por lo que no se incluyen aquí.

3.1.2 Alianzas o sinergias entre actores del sector privado

A partir de las respuestas dadas por los gestores de residuos ante la consulta de alianzas existentes con otras empresas se han logrado identificar **6** modalidades, las cuales se detallan a continuación.

1. Programas Ambientados y Ecoins con centros de acopio privados (también se da con centros de acopio municipales)

El Programa **AMBIENTADOS...** “surgió como resultado de una alianza entre el programa de reciclaje “Sembramos Vida Por tu Papel” de Kimberly-Clark y Telenoticias de Canal 7 ante la falta de una cultura de buen manejo de los desechos sólidos.” (<https://www.aedcr.com/recurso/caso-buenas-practicas/ambientados>). Más allá de esta alianza inicial se han establecido una serie de asociaciones con centros de acopio que participan en las campañas de recepción de residuos valorizables en distintos puntos del país, ejemplo de estos son el **Centro de Acopio y Reciclaje Liberia** y **Reciplanet HCH** de Guácimo.

También, algunos de los gestores encuestados identificaron como una alianza la participación en el programa de **Ecoins®**, que es “la primera ecomoneda virtual que da valor a la sostenibilidad. Se otorga a cambio de los materiales valorizables que se llevan a reciclar limpios, secos y separados que se pueden canjear por descuentos en productos y servicios de empresas participantes.” (<https://ecoins.eco/>). Entre los centros que lo mencionaron están: **Centro de Acopio y Reciclaje Liberia, Reciplanet HCH, Recolectora de Guanacaste (REGUSA)** y **Plastic Waste Industries**.

2. ONG con empresa transformadora y otros emprendimientos

Nuevamente, la **ONG Nicoya Península WaterKeeper** señala que tiene alianzas con la empresa **Bionic** a la que le entregan los plásticos y con el **Vivero Lancon** que les presta las instalaciones donde se ubica su centro de acopio. También en la comunidad de Nosara, intercambian materiales valorizables con un **recolector informal** y tienen relación con un **grupo de mujeres en Cabuya**.

3. Empresa cementera con centro de acopio “comunitario”

La empresa cementera **CEMEX**, que también co –procesa residuos, ha brindado apoyo financiero al centro de acopio del cantón de Abangares, **ADIME** y, además, ha ofrecido recibirles plástico triturado si en el centro de acopio contaran con la maquinaria necesaria para el proceso.

4. Centro de acopio con empresas del sector productivo

Otras variantes novedosas de sinergias se dan entre empresas que segregan y acopian residuos valorizables y empresas de producción o servicios, donde se aprovecha el conocimiento y experiencia de las primeras y los recursos de las segundas.

La **Recicladora Araya S.A.** tiene alianzas comerciales con las empresas **Pozuelo** y la **Compañía Nacional de Chocolates**. Con Pozuelo el acuerdo es que la Recicladora aporta los trabajadores que se hacen cargo del centro de acopio dentro de la empresa Pozuelo y se encargan del material valorizable, sin costo. La Compañía Nacional de Chocolates aporta practicantes que llegan a la empresa en el área de Gestión Ambiental para que hagan trabajos o implementen proyectos en el centro de acopio.

La **Recolectora de Guanacaste (REGUSA)**, tiene además del objetivo de generación de empleos, interés en el rescate de animales de la calle y la protección ambiental. Es por esto que han dado empleo a dos personas que fueron “buzos” del relleno de Liberia y tiene alianzas con las empresas **HyM** (que les recibe aceite usado), con un **hospital veterinario** y con la **Universidad Nacional (UNA)**.

El **Centro de Acopio REMEC** ha establecido alianzas con las empresas **CATSA, Aqua Corporación, El Pelón de la Bajura y la Reserva Conchal** (se llevan el plástico con la condición de que les entreguen el metal y luego entregan el plástico a otro centro de acopio).

5. Empresa de compostaje con empresa transformadora de residuos plásticos

En este caso, se trata de una alianza incipiente y otra de carácter temporal. La empresa **Biofutura** también ha establecido una alianza con un empresario para entregarle las bolsas plásticas sucias (que contenían materia orgánica) para ser utilizadas como materia prima para combustible. Además, en alianza con un empresario del plástico (post industrial) fabricó 1 000 composteras domiciliarias (tómbolas).

6. Empresa cementera que co -procesa con empresa que opera un sitio de disposición final

Otra sinergia novedosa se ha dado entre la empresa **Geocycle** que coprocesa residuos tiene una alianza con la empresa **EBI**, para el aprovechamiento de residuos depositados en el relleno sanitario del Huazo en Aserrí. EBI opera una pequeña planta de separación de residuos propiedad de Geocycle para la segregación de los residuos que le pueden servir como materia para el proceso de co -procesamiento en Geocycle. De esta manera se da un nuevo aprovechamiento a residuos que de otro modo terminarían enterrados sin mayor valorización.

3.1.3 Mancomunidades de Municipalidades

Desde hace varios años, con el apoyo de diversas instituciones se han realizado esfuerzo por conformar mancomunidades de municipalidades para la gestión conjunta de sus residuos. Ninguno de estos procesos ha logrado culminar exitosamente. Más recientemente los cantones de la provincia de se han aliado para el impulso de un proyecto, con el apoyo de la UNGL, el BID y la Fundación Aliarse, para el manejo de sus residuos valorizables y específicamente de los orgánicos mediante un biodigestor anaerobio.

Por otra parte, también las municipalidades de Desamparados, La Unión, San José, Montes de Oca, Curridabat han estado trabajando en la conformación de una alianza o mancomunidad, adaptando experiencias de otros países.

En esta misma línea, el 05 de diciembre de 2019 se dio a conocer una nueva campaña educativa “Limpiathon”, por parte de **Televisora de Costa Rica** “para que aprendamos todos a manejar constructivamente los residuos y la basura” en la que pueden participar todas las municipalidades, inicialmente están participando 10 municipalidades: **Curridabat, Desamparados, Montes de Oca, La Unión, San José, Esparza, Garabito, Quepos, Parrita y Osa.** (https://www.teletica.com/243616_teletica-y-10-municipalidades-lanzan-campana-limpiathon-contr-la-basura-y-demas-residuos)

3.2 Redes, alianzas existentes en el sector

En el país existen varias organizaciones que aglutinan a diferentes tipos de empresas. Entre estas se encuentran las siguientes.

Red CONCERVA

Tiene el objetivo de asegurar el “manejo adecuado de los residuos, el reciclaje” y está integrada por “iniciativas comunales con objetivo social y ambiental”. Según información brindada por su Directora Ejecutiva, Margarita Castro, son 18 grupos (pequeñas empresas o asociaciones que administran centros de recuperación) de todas las regiones. Información disponible en: <https://www.facebook.com/RED-Concerva-Reciclaje-870542849643554/>

REDCICLA

Es una red que tiene 133 afiliados y administra una Base de Datos donde incluye la existencia en el país de **41** centros comunitarios, **121** empresas comercializadoras y **61** industrias en el campo del reciclaje (<https://www.redcicla.org>).

La Alianza para el Reciclaje

Se crea en el 2011 con el objetivo de “aumentar la cantidad y calidad de residuos valorizables recolectados en Costa Rica”. Sus fundadores fueron el Ministerio de Salud, el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM), y las empresas privadas:

Coca Cola, Empaques Santa Ana, Florida Bebidas, VICAL, Kimberly Clark y Total PET y la Fundación ALIARSE, que funciona como Secretaria Técnica. Actualmente está en proceso de recomposición (<http://www.aliarse.org/appd/>).

Asociación Costarricense de la Industria del Plástico (ACIPLAST)

Agrupada a 160 industrias manufactureras y transformadoras de plástico, de las cuales el 82% son medianas y pequeñas empresas. Según información brindada por la Directora Ejecutiva, Angie Ramírez, de sus asociados, siete empresas se dedican a la actividad de reciclaje (<http://aciplast.org/aciplast/>).

Cámara nacional de recuperadores de residuos valorizables (CANAREV)

Constituida en enero de 2019 y agrupa tanto personas físicas como jurídicas. Tiene el objetivo de “evidenciar la ardua labor que conlleva la recuperación de residuos; el aporte significativo que ofrece el gremio tanto a la mejora ambiental como a la economía del país y la necesidad de unir esfuerzos para promover la participación del sector” (Brochure de la Cámara). Se trató de contactarlos y no hubo respuesta.

Cabe mencionar un fenómeno que se debe tener en cuenta en el análisis del entorno nacional. Se logró identificar la existencia de al menos 10 empresas de recuperación de materiales reciclables que pertenecen a la misma familia Jiménez, quienes también tienen la presidencia y secretaría de CANAREV.

3.3 Mercados Nacionales e internacionales

3.3.1 Mercados nacionales

Con la información obtenida a partir de las encuestas aplicadas fue posible identificar dentro del mercado de los residuos sólidos algunas de las empresas que están comprando residuos valorizables y a quiénes le están vendiendo los centros de acopio. Al igual que con otras preguntas, no todas las personas responden a quién le compran o le venden los materiales porque consideran este tipo de información como sensible.

Cuadro 1. Mercados nacionales reportados por las personas entrevistadas

Empresas que reciben o compran residuos valorizables	Centros de acopio que venden residuos valorizables		
Plataforma Real Internacional (cartón, vidrio, papel, PET, HDPE, PP, bolsas plásticas, acero, cobre, aluminio y bronce)	Centro de Acopio y Reciclaje Liberia	Recolectora de Guanacaste (REGUSA)	Municipalidad de Liberia
	Recicladora Araya S.A.		
	Angie Rojas		
	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables El Rasta Recycle		
	Reciclaje La Esquina		
Recicladora Hernández	Centro de Transformación y Transferencia de Materiales		

Empresas que reciben o compran residuos valorizables	Centros de acopio que venden residuos valorizables
Cartín (acero, cobre, hierro, aluminio y bronce)	- CTTM
MundoRep S.A (HDPE, LDPE, PP y PP laminados)	Recicladora Araya S.A. Asociación de Mujeres Ambientalistas 4R ADIME de Abangares
Reciclaje Valenciano (papel)	Recicladora Araya S.A.
S y R Global (cartón y papel)	Angie Rojas ADIME de Abangares
Reciclaje Luna (plástico de baja densidad)	Reciplanet HCH
Chatarrera Universal (chatarra)	Caruti de Santa Ana
Florida Bebidas (PET, HDPE, latas de aluminio, Tetrapak)	Reciplanet HCH Asociación de Mujeres Ambientalistas 4R Caruti de Santa Ana Reco Recicladora ADIME de Abangares Centro de Recuperación de Residuos Valorizables El Rasta Recycle Recolectora de Guanacaste Servicios Industriales Ecologika 360 Los Chacales S.A.
Empaques Santa Ana (papel y cartón)	Reciplanet HCH Asociación de Mujeres Ambientalistas 4R Recicladora La Calma S.A. Reco Recicladora ADIME de Abangares Reciclaje La Esquina
Recicla CR MN S.A. (papel)	Reciplanet HCH Asociación de Mujeres Ambientalistas 4R ADIME de Abangares Reciclaje La Esquina
Recyplast (residuos plásticos)	Reciplanet HCH Centro de recuperación de residuos valorizables de Alvarado
West Coast Waste (cartón, papel, PET, HDPE, PP, LDPE, aluminio y Tetrapak)	Asociación de Mujeres Ambientalistas 4R ADIME de Abangares Servicios Industriales Ecologika 360 Los Chacales S.A.
Kimberly Clark (papel)	Reciclaje Valenciano Recicladora La Calma S.A.
Golden Plastic (plásticos)	Servicios Industriales Ecologika 360 Recicladora La Calma S.A.

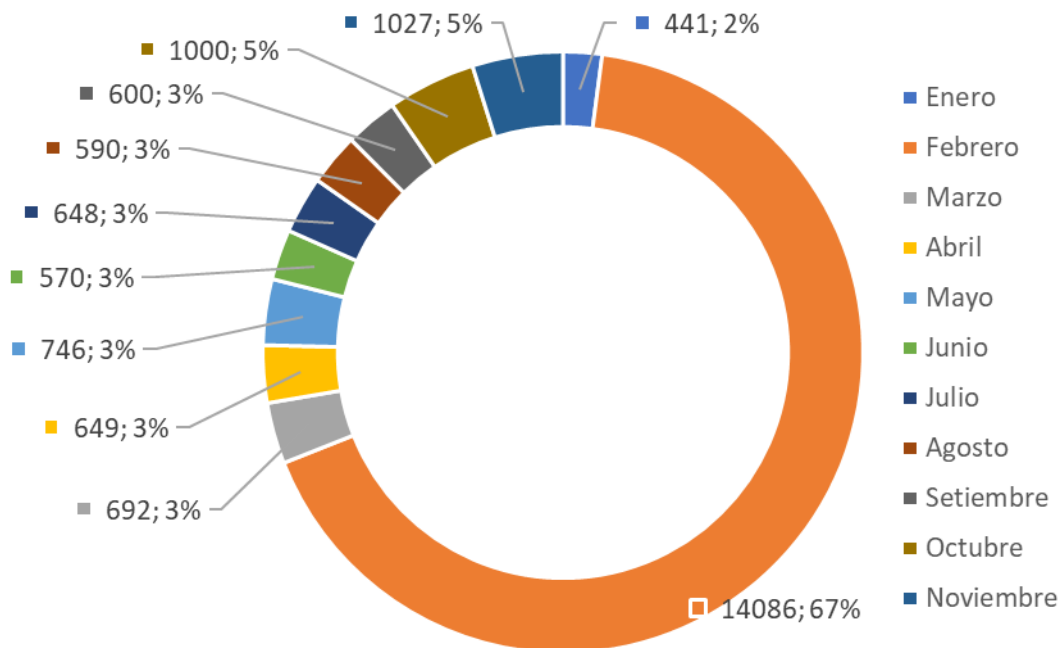
Fuente: Elaboración propia de acuerdo con la información recuperada en las encuestas

3.3.2 Mercados internacionales

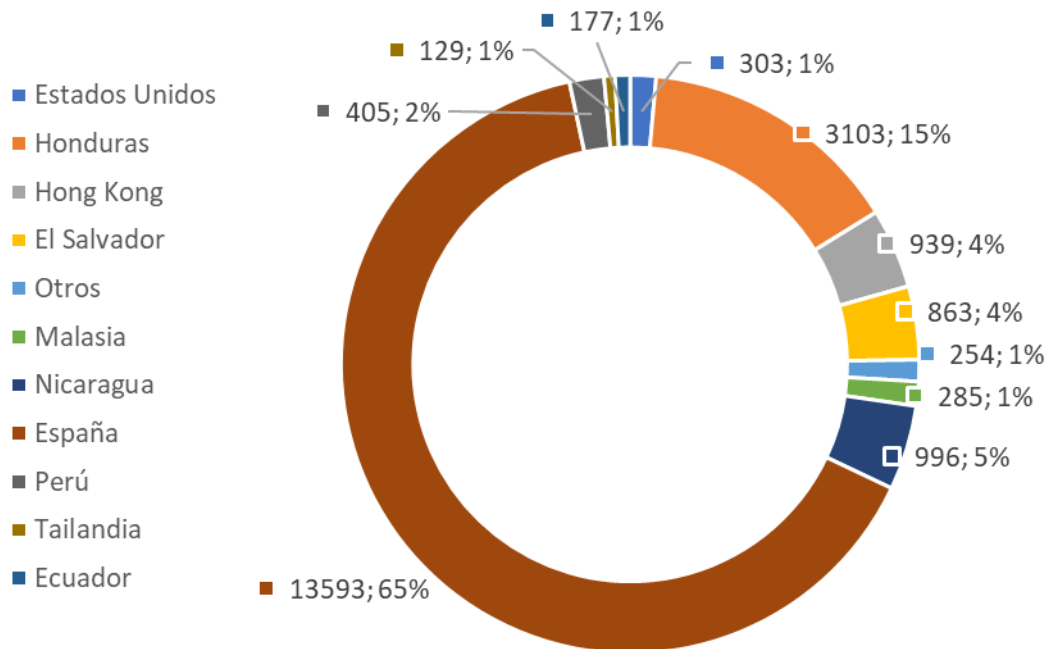
A partir de la estadística de exportación de 2019 que abarca los meses de enero a noviembre (**Anexo 1**) se seleccionaron todas las partidas relacionadas con residuos sólidos, se identificaron las siguientes:

- 3915: Desechos, desperdicios y recortes de plásticos
- 4707: Papel o cartón para reciclar (desperdicios y desechos)
- 7001: Desperdicios y desechos de vidrio; vidrio en masa
- 7204: Desperdicios y desechos (chatarra), de fundición, hierro o acero; lingotes de chatarra de hierro o acero
- 7404: Desperdicios y desechos, de cobre
- 7602: Desperdicios y desechos, de aluminio.
- 7902: Desperdicios y desechos, de zinc

En la **Figura 1 (a)** se presenta la variación de la cantidad de residuos plásticos exportados durante el 2019 (enero–noviembre). El mes que destaca es febrero, que representa el 67% de todos los residuos plásticos exportados en el año. Por otra parte, se reportan exportaciones a 20 países y se aprecia que la mayor cantidad de residuos plásticos fue exportada a España (**Figura 1 b**) .



a) Distribución mensual de residuos plásticos exportados durante el 2019 (toneladas de residuos; %)

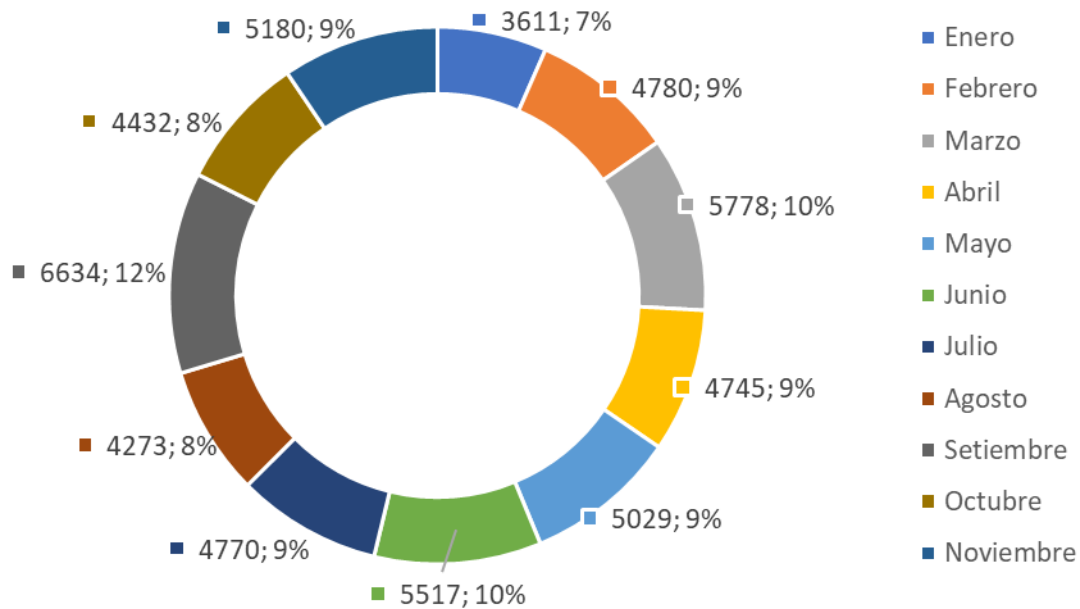


b) Distribución de los residuos plásticos exportados por país (toneladas de residuos; %)
 Otros: Guatemala, Canadá, Panamá, Puerto Rico, Brasil, Suráfrica, Islas Vírgenes, Alemania, Colombia y México

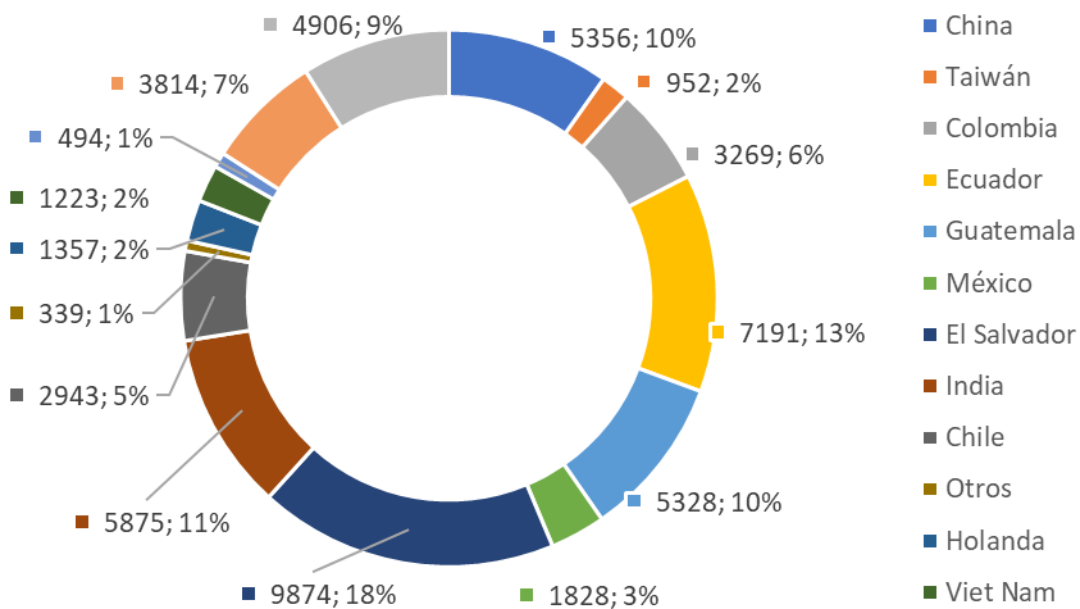
Figura 1. Exportación de residuos plásticos en el 2019 (enero a noviembre)

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las estadísticas de exportación de adunas

En cuanto a los residuos de papel y cartón la cantidad de residuos que son exportados no es tan variable como en el caso de los residuos plásticos, como se muestra en la **Figura 2 (a)**. En los registros de la cantidad de material exportado, éste se encuentra en un rango de 3611 toneladas en el mes de enero a 6634 toneladas durante setiembre. Por otro lado, el papel y cartón fueron exportados a 20 países diferentes, siendo El Salvador el país al cual se exporta la mayor cantidad, con un 18% (**Figura 2 b**).



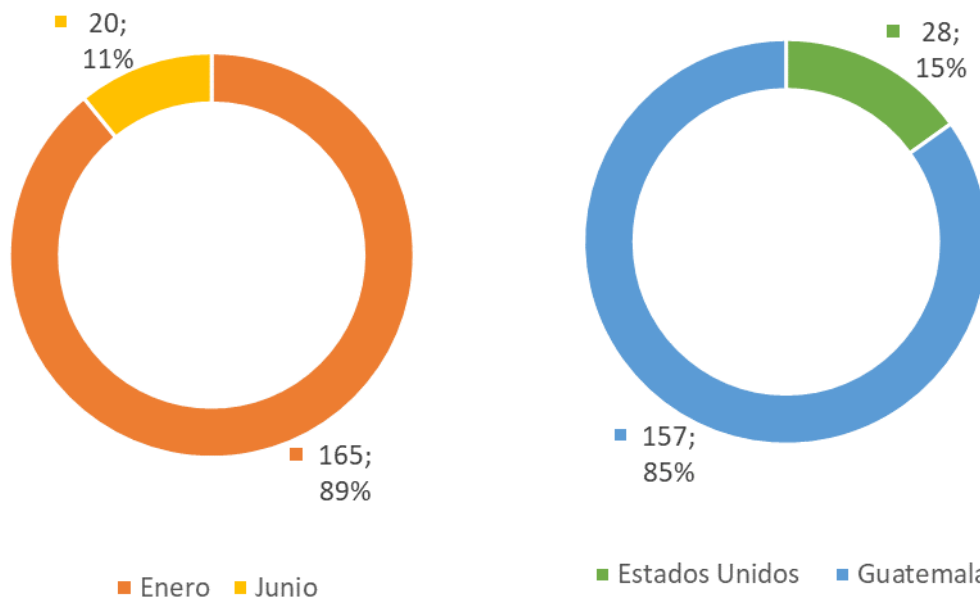
a) Distribución mensual de residuos de papel o cartón exportados durante el 2019 (toneladas de residuos; %)



b) Distribución de los residuos de papel o cartón exportados por país (toneladas de residuos; %)
 Otros: Estados Unidos, España, Indonesia, Nicaragua, Singapur y Turquía

Figura 2. Exportación de residuos de papel o cartón en el 2019 (enero a noviembre)
 Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las estadísticas de exportación de adunas

La exportación de residuos de vidrio se concentra en únicamente dos meses, dándose la mayor cantidad en enero de 2019 (**Figura 3, a**). De igual forma las exportaciones se dan hacia dos países, como se muestra en **Figura 3 (b)** el 85% de los residuos fue exportado a Guatemala durante el mes de enero.



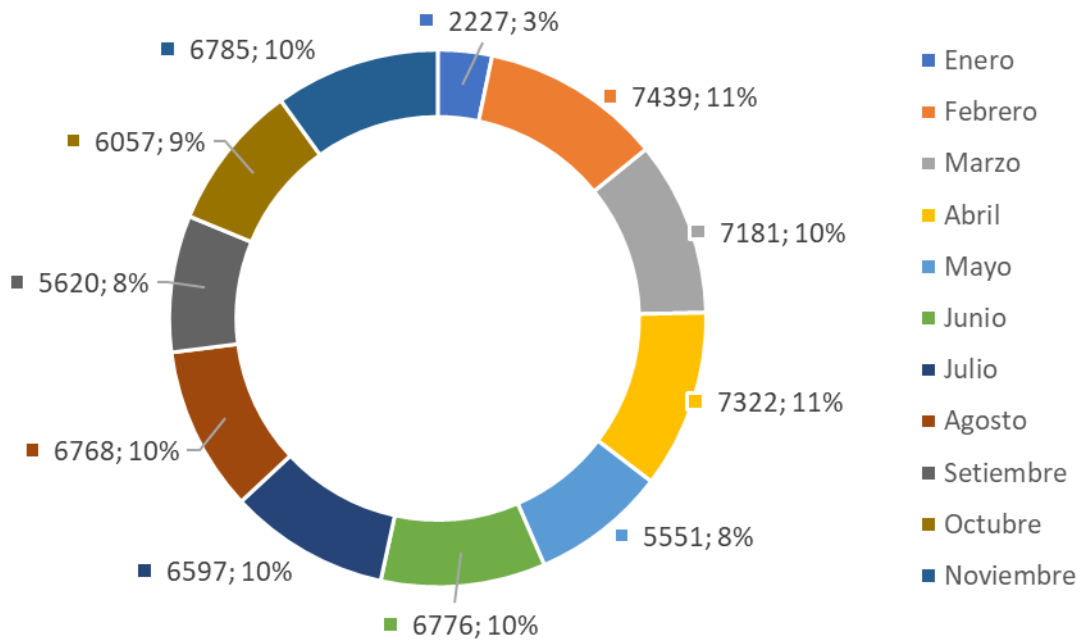
a) Distribución mensual de residuos de vidrio exportados durante el 2019 (toneladas de residuos; %)

b) Distribución de los residuos de vidrio exportados por país (toneladas de residuos; %)

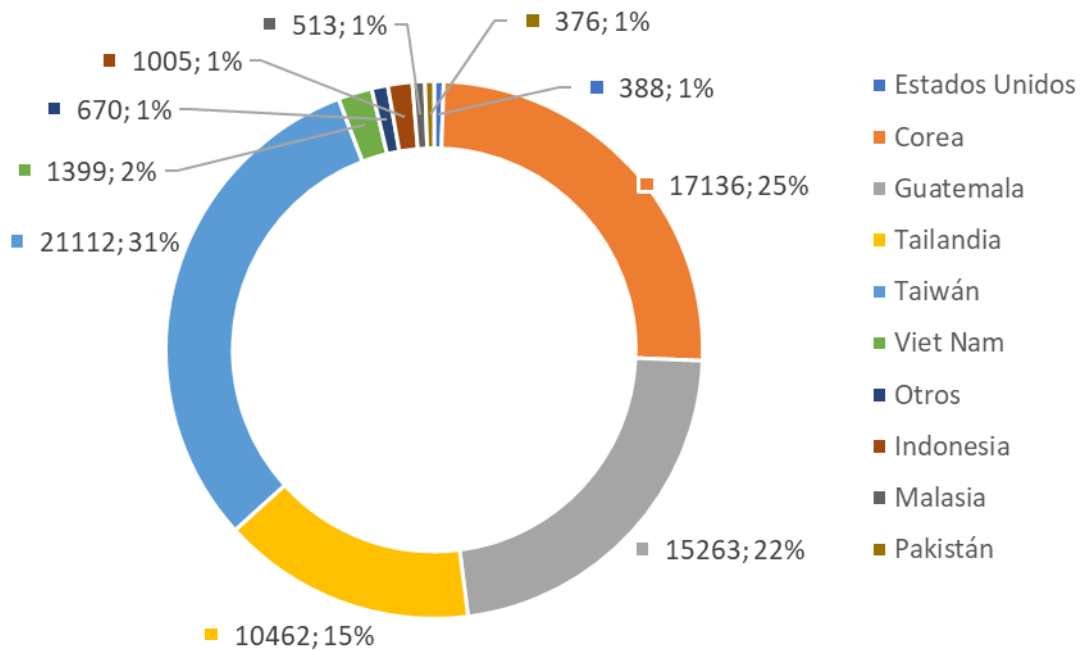
Figura 3. Exportación de residuos de vidrio en el 2019 (enero a noviembre)

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las estadísticas de exportación de adunas

Con respecto a los residuos de chatarra que son exportados, como se puede observar en la **Figura 4 (a)**, la mayoría de los meses se mantienen con una cantidad exportada constante, entre las 5551 toneladas y las 7439 toneladas, con la excepción de enero cuando se exportó el 3% del total de 2019 (enero–noviembre). En relación con la exportación de chatarra por país (**Figura 4, b**), el 78% de los residuos tuvo como destino 3 países, Taiwán (31%), Corea (25%) y Guatemala (22%). En total se exportó chatarra a 15 países diferentes.



a) Distribución mensual de residuos de chatarra exportados durante el 2019 (toneladas de residuos; %)



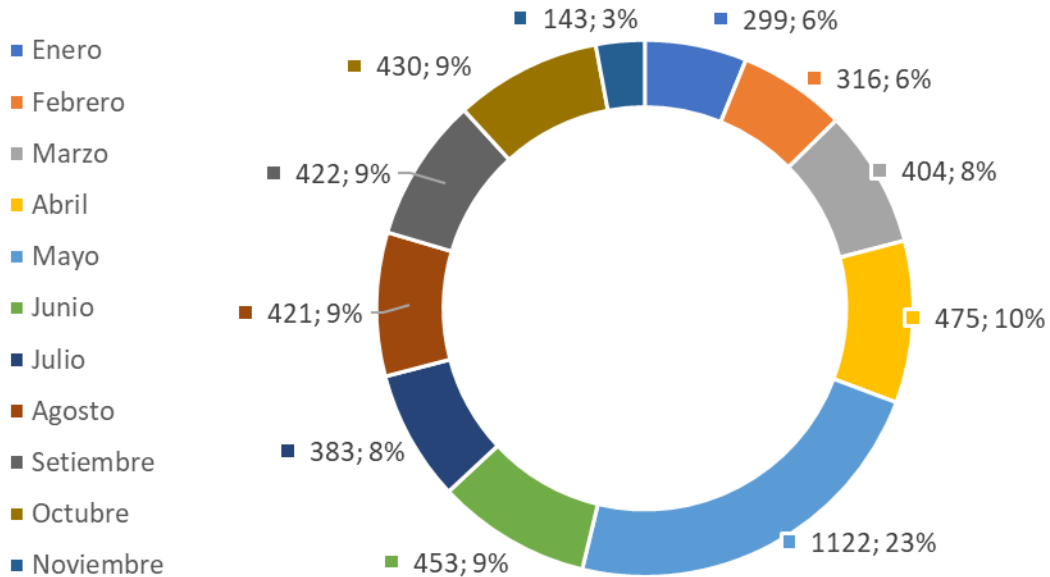
b) Distribución de los residuos de chatarra exportados por país (toneladas de residuos; %)
 Otros: España, Ecuador, Australia, Filipinas, India y México

Figura 4. Exportación de residuos de chatarra en el 2019 (enero a noviembre)

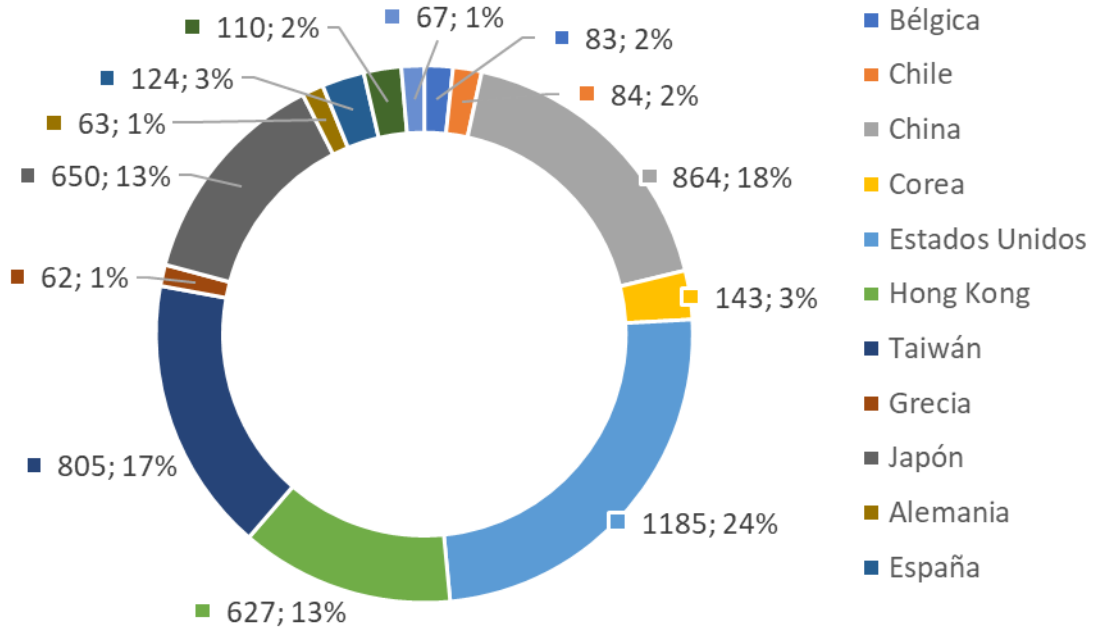
Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las estadísticas de exportación de adunas

Como se muestra en la **Figura 5 (a)**, en la exportación de residuos de cobre se nota una marcada diferencia en la cantidad de residuos que fueron exportados en cada mes, dándose la mayor exportación durante el mes de mayo. Estos residuos se

exportaron a 17 países diferentes, y como se puede observar en la **Figura 5 (b)**, la mayor cantidad fue a Estados Unidos (24%), seguido de China (18%) y Taiwán (17%).



a) Distribución mensual de residuos de cobre exportados durante el 2019 (toneladas de residuos; %)

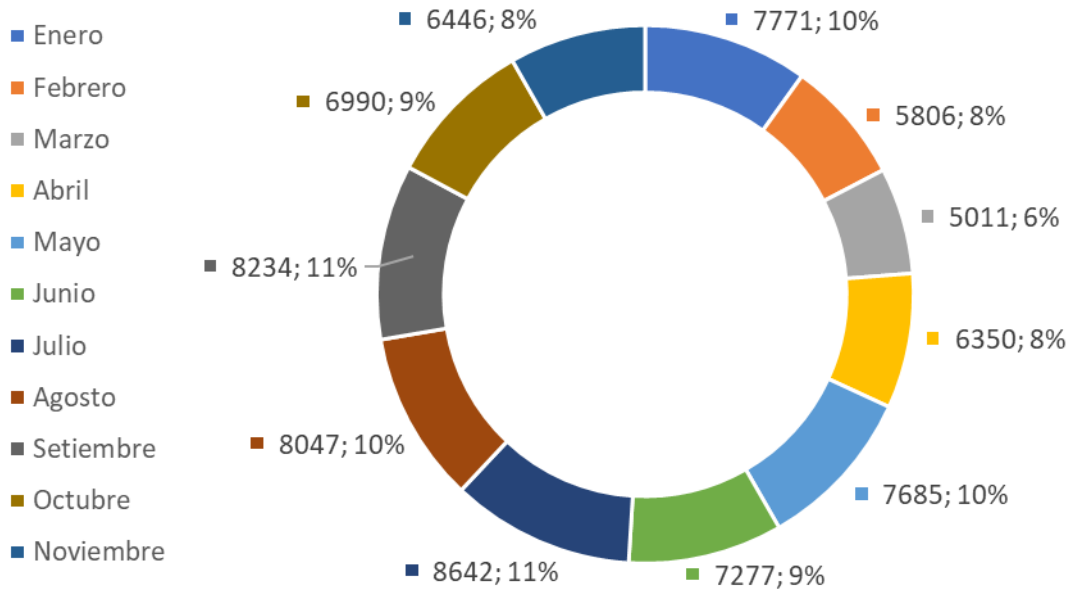


b) Distribución de los residuos de cobre exportados por país (toneladas de residuos; %)
Otros: Brasil, Malasia, Guatemala, Holanda y Pakistán

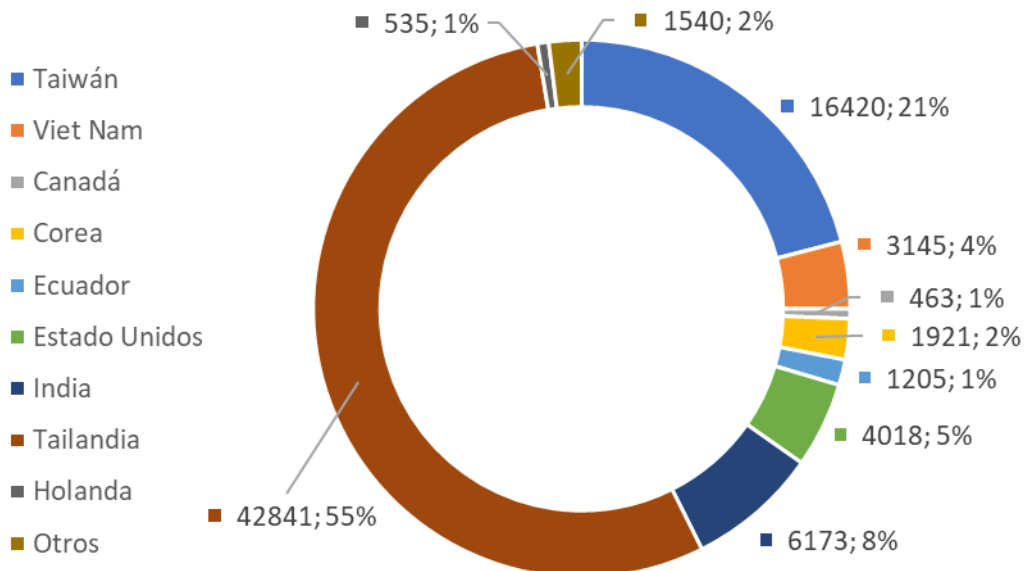
Figura 5. Exportación de residuos de cobre en el 2019 (enero a noviembre)

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las estadísticas de exportación de aduanas

La exportación de residuos de aluminio se mantiene constante a lo largo del 2019, entre 5011 toneladas y un máximo de 8642 toneladas en el mes de julio (**Figura 6, a**). La mayor cantidad de residuos de aluminio fue exportada a Tailandia (**Figura 6, b**), que recibió el 55% de este residuo. Para este periodo se exportaron residuos de aluminio a 22 destinos diferentes.



a) Distribución mensual de residuos de aluminio exportados durante el 2019 (toneladas de residuos; %)



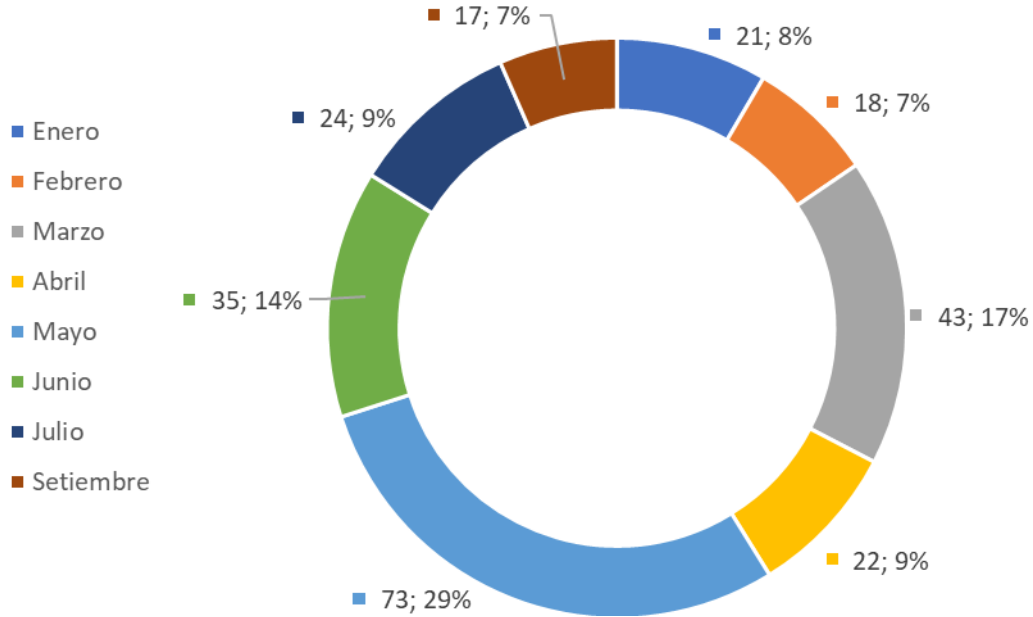
b) Distribución de los residuos de aluminio exportados por país (toneladas de residuos; %)

Otros: Brasil, Japón, Malasia, Puerto Rico, Chile, China, Cuba, España, Hong Kong, México, Panamá, Pakistán y Emiratos Árabes

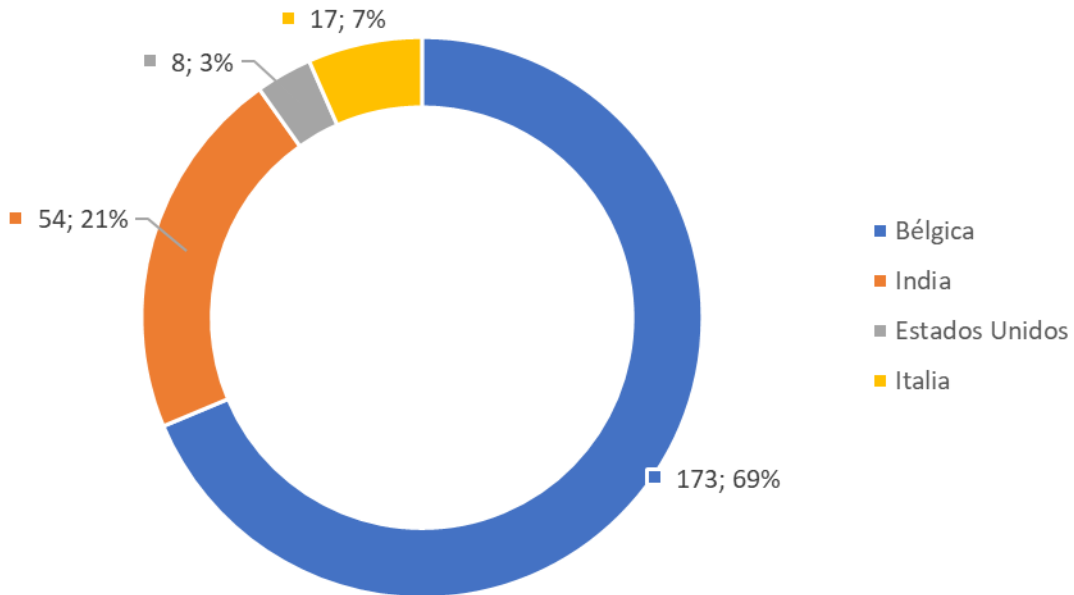
Figura 6. Exportación de residuos de aluminio en el 2019 (enero a noviembre)

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las estadísticas de exportación de adunas

Como se muestra en la **Figura 7 (a)**, durante el mes de mayo se exportó la mayor cantidad de residuos de zinc, seguido de marzo con un 17%; en los meses de agosto, octubre y noviembre no se reportaron exportaciones. Con respecto a los países a los cuales se exportan residuos de zinc, el 69% se dirige a Bélgica. Y como se aprecia en la **Figura 7 (b)**, se exportó a un total de 4 países.



a) Distribución mensual de residuos de zinc exportados durante el 2019 (toneladas de residuos; %)



b) Distribución de los residuos de zinc exportados por país (toneladas de residuos; %)

Figura 7. Exportación de residuos de zinc en el 2019 (enero a noviembre)

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las estadísticas de exportación de adunas

Si comparamos la totalidad de residuos que fueron exportados durante el 2019, encontramos que por peso se exportó una mayor cantidad de aluminio, el cual representa un 34% de todos los residuos, mientras que el residuo del cual se exportó menor cantidad fue el vidrio con 185 toneladas que equivale a un 0,1% (**Figura 8**).

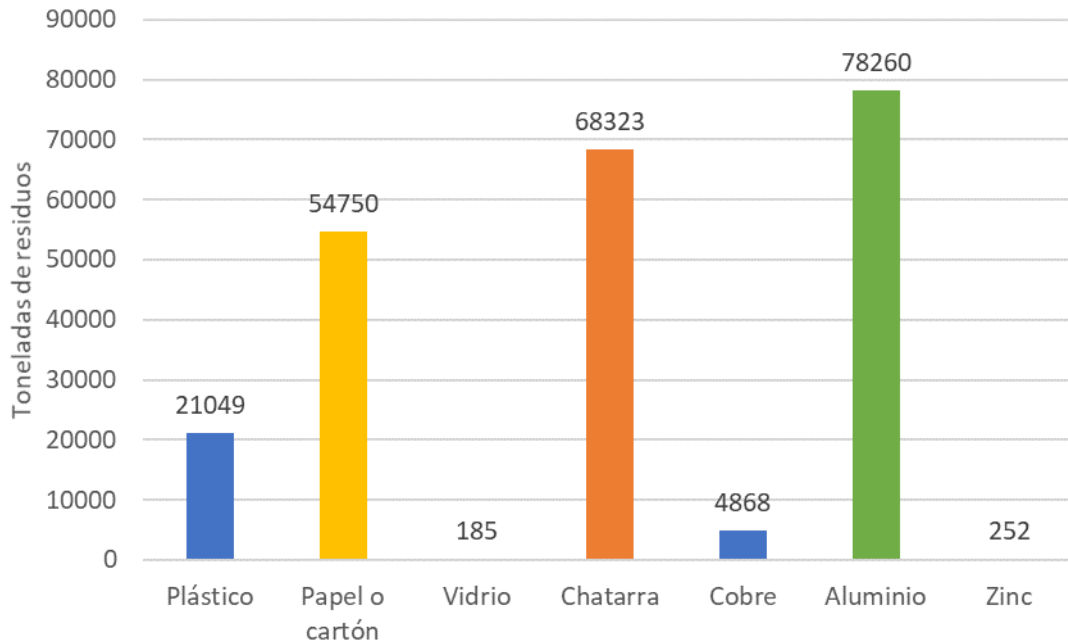


Figura 8. Residuos sólidos exportados durante el 2019 (enero - noviembre)

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las estadísticas de exportación de adunas

Por otra parte, en la **Figura 9** se muestra que al comparar la totalidad de exportaciones mensuales, durante el mes de febrero fue cuando se presentó el máximo, lo cual está relacionado con la exportación de residuos plásticos a España durante el mes de febrero (**Figura 1**). Además, durante el mes de enero se presentaron menores cantidades de exportaciones de residuos.

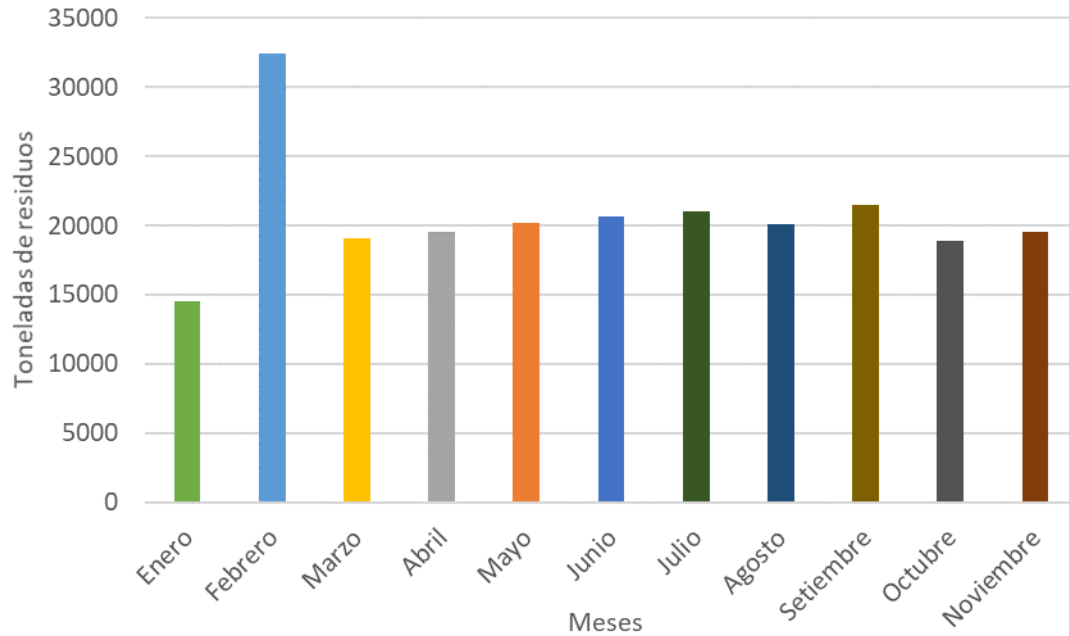


Figura 9. Cantidad de residuos sólidos exportados por mes durante el 2019

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las estadísticas de exportación de adunas

En la **Figura 10** se presenta la totalidad de exportaciones para todos los residuos identificados que se realizaron durante el 2019 a cada país de destino, en total se exportó a 39 países diferentes, siendo Tailandia el país que recibió la mayor cantidad de residuos, un 23% de plásticos, chatarra y aluminio. Por otro lado, Taiwán recibió el 17% entre lo que se encontraban residuos de papel o cartón, chatarra, cobre y aluminio. El detalle de toda la información fuente se presenta en el **Anexo 1**.

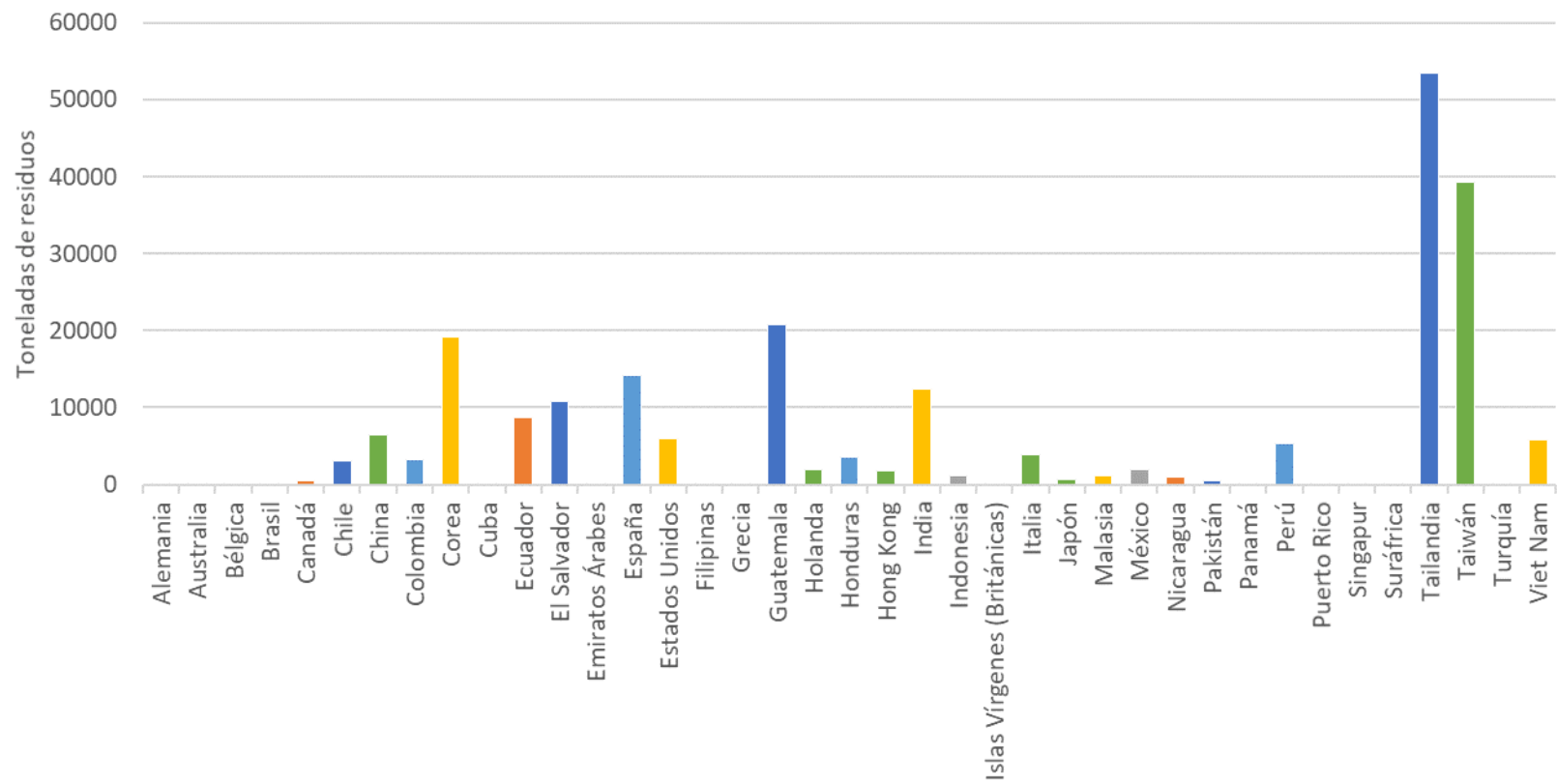


Figura 10. Distribución de residuos exportados por país durante el 2019
Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las estadísticas de exportación de adunas

3.4 Barreras que enfrentan las empresas según sector y tamaño

En el **Cuadro 2** se presenta una síntesis de las principales barreras enfrentadas por actores clave en cada fase del flujo de los residuos valorizables, de acuerdo con la opinión expresada en las encuestas aplicadas. En el **Anexo 2** se incluye el detalle de todas las respuestas dadas por las personas encuestadas.

Cuadro 2. Barreras enfrentadas según las fases del flujo de los residuos valorizables

Fase	Síntesis de las barreras
Fase de generación/recolección en la fuente	No se ha logrado que haya una buena separación de los residuos en la fuente, a pesar de las campañas de comunicación implementadas
Fase de segregación y acopio	Tienen limitaciones para adquirir equipo o mejorar la infraestructura, debido a que no pueden capitalizar para crecer y hay muchas dificultades para acceder al financiamiento (no son sujetos de crédito)
	No pueden capitalizar debido a los altos costos de: <ul style="list-style-type: none"> • Pago de cargas Sociales • Pago de consumo eléctrico • Pago de impuestos por un material que es de desecho y por lo tanto ya había pagado los impuestos
	Cumplimiento de requisitos establecidos es difícil y costoso
	Los altos costos de operación y de los requisitos inciden en la informalidad de parte del sector, que a su vez provoca el reclamo de las empresas formales
	Falta apoyo de las distintas instituciones de gobierno con las que tienen relaciones, tanto en el exceso de requisitos, procedimientos complejos y lentos
	Falta de apoyo de las municipalidades que ejercen presión, establecen trabas o inclusive compiten con el sector
	Faltan políticas que incentiven la actividad
	Falta regulación para la importación de materiales para valorización
	Alto costo del transporte de los materiales, en general y en particular de zonas alejadas de la gran área metropolitana donde se concentran las empresas de transformación o exportación
	Existen prejuicios de la población hacia las personas que laboran en la actividad, por lo que se siente discriminadas ellas y sus familias
Fase de comercialización de residuos valorizables segregados	Precios bajos de los materiales
	Mercado limitado, especialmente en el ámbito nacional, aunque en el caso del plástico también ha afectado la mayor regulación de la importación de parte de China
	Requieren grandes cantidades de efectivo para la compra a sus proveedores
Fase de transformación	Limitaciones para adquirir equipo, maquinaria, contratar más personal o ampliar la infraestructura
	Dificultades de acceso a crédito con el sistema financiero
	Altos costos de: electricidad, cargas sociales, transporte
	Falta de apoyo en asistencia técnica de parte de las instituciones educativas

	Trámites requeridos por distintas instituciones son complejos y en ocasiones los funcionarios no están capacitados para brindar orientación
	Falta regulación de mercado de parte del gobierno que apoye la sostenibilidad de las empresas
	Falta reconocimiento de parte del gobierno de los avances en la gestión de residuos sólidos
	Intereses político-partidarios afectan la continuidad del apoyo a los procesos o en el caso de municipalidades, la aprobación de nuevos proyectos
	No hay un lenguaje común entre los actores del sector, falta coordinación y capacitación
Fase de disposición final	Falta reconocimiento de las buenas prácticas del sector
	Inversión para la recuperación de biogás no tuvo respuesta del ICE para lograr la interconexión

Fuente: Elaboración propia con base en encuestas aplicadas

En la **Figura 11** se presenta un resumen de las principales barreras mencionadas por las empresas, según los aspectos financiero, institucional, normativo, técnico, sociocultural y político. Además, se indica cuáles son comunes a las empresas de diversos eslabones: acopio, transformación, co-procesamiento y disposición final.

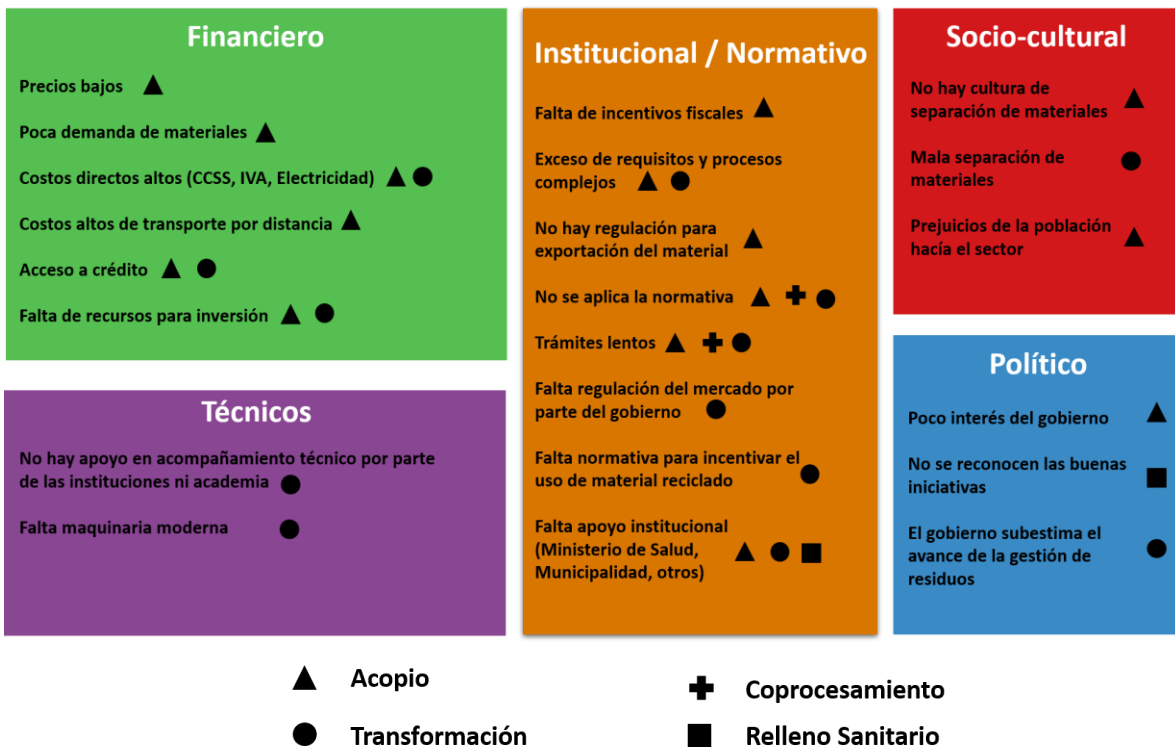


Figura 11. Resumen de las barreras, según tipo y actividad de las empresas.

Fuente: elaboración propia con base en información de encuestas

3.4.1 Barreras que enfrenta el sector Informal

En febrero de 2019, una misión de la Red LACRE visitó varios grupos de recicladores de base y emitieron un informe donde plantean los desafíos y demandas para fortalecer el sector. Estas demandas fueron planteadas al Ministro de Salud en una nota formal (**Anexo 3**).

El informe plantea que los principales desafíos son:

- “...la incertidumbre por el riesgo de la pérdida de sus trabajos y en consecuencia sus ingresos por el inminente cierre de vertederos.
- La falta de alternativas de trabajo que los llevó a los vertederos y que ahora se manifiesta con más fuerza... ¿después de perder la basura que más nos queda?¹
- La normativa difícil de cumplir que se vuelve restricción para ejercer el trabajo que privilegia a los que no son vulnerables (no hay acompañamiento para garantizar la permanencia en el trabajo).
- El escaso reconocimiento a los recicladores y su trabajo por parte de las municipalidades.
- El desconocimiento de la norma por parte de los recicladores acentúa aún más la debilidad en la exigencia del reconocimiento del sector, ejemplo como la inscripción como gestores autorizados, siendo esta una restricción en el libre ejercicio del oficio”.

En cuanto a las demandas del sector surgidas de estas visitas, se detallan a continuación:

- “Acompañamiento en la socialización de la normatividad por parte de la municipalidad.
- Reconocimiento de los recicladores y operación de los sistemas de reciclaje municipales con los recicladores.
- Acompañamiento en el proceso de formalización (inscripción) como gestores autorizados según exigencias normativas.
- Fortalecimiento a la asociatividad de los recicladores para desarrollar la estrategia en el componente tres”.

En las encuestas, los recicladores del Vertedero de Turrialba que están siendo apoyados por la municipalidad expresaron como su principal barrera es “...obtener la cédula jurídica que les permita trabajar a largo plazo con la Municipalidad de Turrialba, sino el trabajo puede pasar a manos de otra persona”.

3.4.2 Otras barreras o retos

En informes de estudios anteriormente enumerados se mencionan también barreras o retos que enfrenta el sector, así como sugerencias para ir construyendo un entorno habilitante. En esa misma tónica, se incluye un resumen de estas propuestas con el fin

¹ Exclamación de una recicladora en el vertedero de Turrialba

de aportar al proceso de identificación de elementos a considerar en las actividades por ejecutar en el marco de la presente consultoría.

En 2016 del *Análisis de los Retos para el Desarrollo de la Cadena de Valor del Reciclaje en Centroamérica* se identifican una serie de retos que enfrenta el sector de reciclaje en Costa Rica para fortalecer una cadena de valor inclusiva. Entre estos se puede mencionar:

- “Integración de los recicladores de base en el sistema nacional y municipal de reciclaje, mediante a) apoyo en inversión en infraestructura, transporte y equipamiento básico para cumplir con requisitos de calidad y mejorar la competitividad y b) firma de convenios para que asuman la recolección selectiva y acopio en cantones donde ya operan.
- Creación de espacios de diálogo permanentes entre actores de la cadena.
- Sensibilización a tomadores de decisiones nacionales y municipales, así como población en general para la valorización social del sector.
- Desarrollo de capacidades y opciones innovadoras de negocio, principalmente de los eslabones más débiles.
- Consolidación de la educación de los generadores para separación en fuente de los materiales (limpios y mayores cantidades).
- Reconocimiento oficial de la ocupación, como una categoría laboral.
- Apoyo al fortalecimiento institucional del movimiento nacional de recicladores.
- Seguimiento y asistencia técnica a las cooperativas y asociaciones que se constituyan para desarrollo de habilidades y destrezas en el trabajo asociado y empresarial.
- Aplicación paulatina, según aspectos priorizados de la normativa para los centros de valorización”².

Del Documento de la *NAMA Residuos Costa Rica*, en proceso de elaboración, se retoman algunas de las barreras planteadas para la ejecución exitosa de la NAMA Residuos y que están relacionadas con el fortalecimiento de la empresa privada.

- “Falta fomento a encadenamientos para promover la transformación nacional de materiales valorizables (reciclaje).
- Falta de un reglamento para la gestión de los residuos orgánicos ordinarios.
- Bajo control de la legislación vigente (“enforcement”); falta de mecanismo para sanciones en caso de no-cumplimiento
- Falta de información y sensibilización para que los generadores separen los residuos en la fuente, especialmente los residuos orgánicos.
- Prejuicios sociales e institucionales que impide la incorporación del sector informal que incluye a los recuperadores de base, en los procesos formales de recuperación, acopio y comercialización de los residuos valorizables.

² Olley y Rudin (2016). Recicladores de base, eslabón fundamental de la cadena de valor del reciclaje. Publicado en Revista Ambientico, ISSN 1409-214X, #257 Enero-Marzo 2016, Universidad Nacional.

- Resistencia a la instalación de composteras municipales o centralizadas por la existencia de malos olores y proliferación de vectores.
- Ausencia de rutas selectivas para los diferentes tipos de residuos”.

En el *Informe Situación de la Gestión de los Residuos Sólidos para la determinación de la NAMA residuos Costa Rica*, de 2018 destacan algunas limitaciones enfrentadas por algunas grandes empresas acopiadoras y recicladoras, las que se presentan a continuación de manera resumida:

- Costo del transporte a la Planta, ya que la mayor parte del material se traslada de lugares lejanos.
- La mayoría de las municipalidades no recolectan los residuos en forma separada por lo que mucho material se va a los sitios de disposición final.
- Faltan en el país más procesos de reciclado (transformación), lo que generaría un mercado con mejores precios y con menos intermediarios.
- Mantener un centro de acopio operando adecuadamente representa una gran carga económica que, sumado a la falta de incentivos por parte del Gobierno, provoca que la actividad en la mayoría de los casos no sea rentable.
- Lograr un incremento en la cantidad de materiales recuperados, mediante la realización de las campañas educativas, las cuales deben considerar la diversidad de sectores socioeconómicos del país.
- No hay incentivo para la venta de materiales reciclados.

4 Consideraciones

Partiendo de la definición utilizada de entorno habilitante y de la información obtenida mediante la aplicación de las encuestas, en lo que respecta a las barreras existentes para un entorno **habilitante** que permita el fortalecimiento del sector de residuos, se pueden destacar:

En general, hay una falta de **políticas** que incentiven la labor de las empresas en la gestión integral de los residuos. Históricamente estas han surgido por iniciativa propia como una respuesta a oportunidades de negocio, en el sentido amplio, y en general no han contado con apoyo del sector público para su desarrollo. Sin embargo, en la actualidad se ven enfrentados a una gran cantidad de requerimientos y trámites que deben cumplir para el desempeño de su actividad. Esto sumado a la falta de apoyo para cumplir con los procesos de formalización, en algunos casos o de asistencia técnica especializada, por parte de las instituciones educativas, cuando se requiere mayor especialización.

En aspectos **normativos** se puede afirmar que existe un marco bastante consolidado de leyes y reglamentos que regulan la gestión integral de residuos. Sin embargo, su aplicación (enforcement) aún es débil especialmente en lo que se refiere a la obligatoriedad de asegurar la separación en la fuente y la recolección selectiva, ya sea ejecutada por la municipalidad o por terceros. En este sentido la Ley 8839 promueve que estas acciones se puedan realizar en alianza con emprendimientos privados, especialmente MIPYMES, según el artículo 8, inciso k. Esta recomendación de la normativa en algunos casos no ha impactado de manera en el surgimiento de alianzas entre las municipalidades y el sector privado, sino más bien en la sustitución de este último, especialmente en la labor de acopio. Lo que ha perjudicado a este eslabón de la cadena de reciclaje, llegando incluso al cierre de empresas, sobre todo en los cantones alejados de la GAM.

Por lo tanto, las sinergias que generan las alianzas, donde se aprovechan las fortalezas de cada una de las partes, de una manera complementaria, no es aprovechada y en muchos casos más bien es reemplazada por situaciones de competencia entre las partes. Sin embargo, si existen ejemplos exitosos de alianzas público privadas o entre empresas del sector privado, que merece la pena divulgar más, para garantizar que dichas experiencias se pueden replicar en el sector municipal.

Una cantidad importante de los obstáculos al entorno habilitante se encuentran en el ámbito **financiero**, ya que las empresas se ven limitadas por los altos costos operativos en que incurrir y que no les permiten capitalizar para invertir en mejoras en la infraestructura o equipamiento (tecnologías), sumado a que en general no tienen acceso a créditos del sistema bancario, al carecer de las garantías requeridas.

Algunas de estas barreras se arrastran a lo largo del tiempo y existe una carencia de espacios de diálogo entre los diversos eslabones de las cadenas de valor y con el sector público, lo que no facilita la posibilidad de encontrar soluciones a las problemáticas.

En cuanto al mercado nacional de residuos valorizables, existen empresas transformadoras de vidrio, cartón, metales y algunos plásticos (HDPE, LDPE, PP y PP laminados). Los otros materiales son manejados por empresas acopiadoras que los exportan a distintos destinos.

En cuanto al mercado internacional de residuos valorizables, durante el 2019, lo que se exportó en mayor cantidad (por peso) fue el aluminio, el cual representa un 34% de todos los residuos valorizables, mientras que el residuo que tuvo menor exportación fue el vidrio, posiblemente porque hay una planta transformadora en el país, con suficiente capacidad de producción. Al contrario del aluminio que no puede ser transformado en el país, con excepción de pequeños emprendimientos que lo utilizan para su proceso.

Por otra parte, lo que se refiere a las cantidades exportadas por mes, con excepción de una exportación inusual de plástico reportada en el mes de febrero, en general las cantidades se mantienen bastante constantes, según se puede apreciar en el detalle mostrado en apartados anteriores.

En cuanto a los destinos, durante el 2019 en total se exportó a 39 países diferentes, manteniéndose un énfasis en países asiáticos como Tailandia y Taiwán.

5 Bibliografía

ACEPESA (2009) Estudio comisionado por Fundación AVINA. *Información de base sobre el sector informal y formal del reciclaje en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica*. Sin publicar.

ACEPESA y Fundación Aliarse (2016) Estudio comisionado por el BID. *Análisis de los Retos para el Desarrollo de la Cadena de Valor del Reciclaje en Centroamérica*. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17214/analisis-de-los-retos-para-el-desarrollo-de-la-cadena-de-valor-del-reciclaje-en>

Cámara de Comercio (2015). *Estadísticas de empresas*. Recuperado de: [camara-comercio.com > uploads > 2015/11 > 17_docestadisticasempresas](http://camara-comercio.com/uploads/2015/11/17_docestadisticasempresas)

GFA Consulting Group (2018) Estudio comisionado por el Proyecto ACCIÓN Clima II, GIZ. *Primer informe Situación de la Gestión de los Residuos Sólidos para la determinación de la NAMA residuos Costa Rica*. Recuperado de: <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2019/07/Primer-informe-Situaci%C3%B3n-de-la-Gesti%C3%B3n-de-los-Residuos-S%C3%B3lidos-para-la-determinaci%C3%B3n-de-la-NAMA-residuos-Costa-Rica.pdf>

GWP (1 de diciembre 2019). *Enabling Environment*. Recuperado de: <https://www.gwp.org/en/learn/iwrm-toolbox/The-Enabling-Environment/>

Rojas López, M. et al (2014). *Alianzas estratégicas: alternativas generadoras de valor*. Universidad & Empresa, vol. 16, núm. 27, julio-diciembre. Universidad del Rosario Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/4208>

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2019. Plan específico de gestión integral de residuos sólidos y aguas residuales del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra de Colorado.

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2017. Plan específico de gestión integral de residuos sólidos y aguas residuales del Refugio Nacional de Vida Silvestre Iguanita.

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2017. Plan específico de gestión integral de residuos sólidos y aguas residuales en la Reserva Natural Absoluta Cabo Blanco. Área de Conservación Tempisque.

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2017. Plan específico de gestión de residuos sólidos y aguas residuales del Área de Conservación Guanacaste (sectores Junquillal, Murciélagos, Pocosol, Santa Rosa, Naranjo, Pailas y Santa María).

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2015. Plan Específico de Gestión de Residuos Sólidos y Aguas Residuales Parque Nacional Tortuguero. Área de Conservación Tortuguero.

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2018. Plan específico de gestión integral de residuos sólidos y aguas residuales de la Zona Protectora de los Cerros de Escazú. Área de Conservación Central.

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2017. Plan específico de manejo de los residuos sólidos y aguas residuales del Parque Internacional de La Amistad. Área de Conservación La Amistad-Pacífico.

SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2017. Plan específico de manejo de los residuos sólidos y aguas residuales del Parque Nacional Tapantí Macizo de la Muerte. Área de Conservación Central.

Red Lacre (2019) *Informe Misión a Costa Rica*. No publicado

Páginas de internet consultadas

Ministerio de Salud de Costa Rica (1 de noviembre 2019). Gestores de residuos. Recuperado de:
<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/informacion/gestores-de-residuos-ms>

Ministerio de Hacienda de Costa Rica (2 de diciembre 2019). Exportaciones Nacionales Por Inciso Nacional según País de Destino 2019. Recuperado de:
<https://www.hacienda.go.cr/contenido/370-estadisticas-de-importacion-y-exportacion>

6 ANEXOS

Anexo 1. Registro de materiales exportados para el periodo de enero a noviembre de 2019

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
ENERO	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	Estados Unidos	40	17 972,00	8 175,21
		Honduras	69	18 903,00	9 203,30
		Hong Kong	92	62 858,00	15 448,18
		El Salvador	55	34 737,00	23 101,51
		Canadá	44	18 000,00	630
		El Salvador	36	19 540,00	9 770,00
		Guatemala	44	20 441,00	5 241,97
		Honduras	365	178 855,03	56 502,70
		Hong Kong	38	20 578,00	5 049,50
		Malasia	18	18 551,00	1 726,25
		Nicaragua	26	9 840,26	3 724,46
		Panamá	200	10 326,00	3 700,00
		Puerto Rico	1	10 463,23	1 527,90
		4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)	China	238	161 636,00
	Taiwán		1431	951 951,00	160 048,95
	Estados Unidos		1	1 500,00	3 200,00
	Colombia		180	114 392,55	18 874,80
	Ecuador		646	349 632,00	54 288,94
	Guatemala		200	101 646,00	14 055,50
	México		690	377 638,00	52 808,07
	Colombia		120	86 201,00	16 657,22
	El Salvador		483	341 660,00	124 147,07
	El Salvador		179	103 844,00	20 671,85
	Guatemala	68	62 866,00	13 760,04	
El Salvador	502	360 833,00	90 318,05		
Guatemala	848	517 305,00	122 114,61		
India	233	80 236,00	11 634,22		

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
	7001. Desperdicios y Desechos de Vidrio; Vidrio En Masa.	Estados Unidos	39	7 829,68	154,86
		Guatemala	8	157 230,00	21 267,60
	7204. Desperdicios y Desechos (Chatarra), de Fundición, Hierro o Acero; Lingotes de Chatarra de Hierro o Acero	Estados Unidos	0	8 011,00	6 000,00
		Estados Unidos	141	81 231,00	49 960,06
		Corea	12	242 290,00	61 770,00
		Guatemala	24	575 060,00	139 990,82
		Tailandia	44	933 999,95	138 899,93
		Taiwán	171396	292 950,00	80 191,11
		Viet Nam	4	93 230,00	28 900,01
		7404. Desperdicios y Desechos, de Cobre	Bélgica	47	61 773,00
	Brasil		10	20 880,00	110 182,00
	Chile		10	21 500,00	125 529,70
	China		23560	43 240,00	232 196,00
	Corea		1	20 132,00	108 068,58
	Estados Unidos		33	72 103,64	243 626,27
	Hong Kong		16	21 000,00	82 060,00
	Taiwán		21	38 535,00	156 498,60
	7602. Desperdicios y Desechos, de Aluminio.	Taiwán	102	2 144 990,92	377 895,62
		Viet Nam	55	1 157 523,02	140 486,77
		Brasil	60	47 630,00	5 239,00
		Canadá	22	462 612,95	84 171,18
		Corea	129	304 720,00	74 692,80
		Ecuador	179	105 046,00	162 652,35
		Estados Unidos	123	1 359 460,59	412 515,55
		India	18320	79 667,00	71 558,08
		Japón	20	35 825,00	358,25
		Malasia	96	39 905,00	43 320,83
		Puerto Rico	0	9 539,77	1 393,05
		Tailandia	54	946 355,00	73 039,55
		Taiwán	164	1 077 865,00	185 437,65
	7902. Desperdicios y Desechos, de Cinc	Bélgica	13	21 255,00	35 070,75

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
FEBRERO	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	Honduras	198	93 170,00	31 581,62
		Nicaragua	31	20 539,00	7 094,25
		El Salvador	112	60 510,50	37 859,60
		Brasil	34	20 346,00	7 502,86
		El Salvador	1 210	83 114,06	35 657,40
		España	38	13 569 822,74	14 152,99
		Estados Unidos	40	17 373,00	9 700,26
		Honduras	429	137 931,00	56 172,18
		Hong Kong	143	80 755,00	25 277,27
		Nicaragua	12	2 423,71	941,16
		4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)	Colombia	185	111 728,48
	Guatemala		280	140 823,00	19 731,10
	México		651	331 000,00	62 905,98
	Colombia		252	171 798,00	33 172,51
	El Salvador		600	437 208,00	166 474,51
	Holanda (Países Bajos)		175	106 861,00	10 827,46
	Italia		174	106 278,00	17 535,87
	El Salvador		66	46 336,00	9 645,16
	España		52	20 757,00	4 000,05
	Guatemala		21	21 000,00	6 200,00
	El Salvador		382	283 363,00	80 626,85
	España		24	20 508,00	3 015,00
	Guatemala		1 132	666 611,00	154 904,29
	Holanda (Países Bajos)		141	49 466,00	7 172,56
	India		2 193	1 343 174,94	201 028,97
	Indonesia		146	48 136,00	7 701,76
	Italia		1 116	644 255,94	103 173,16
	Perú		389	231 169,43	38 142,93
	7204. Desperdicios y Desechos (Chatarra), de Fundición,		Taiwán	12	297 308,60
		España	2	42 254,00	48 261,50
		Estados Unidos	0	6 005,00	4 250,00

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)	
	Hierro o Acero; Lingotes de Chatarra de Hierro o Acero	Tailandia	21	40 448,00	52 191,20	
		Corea	47	965 035,00	227 563,23	
		Guatemala	69	1 650 653,00	414 338,21	
		Indonesia	21	504 710,00	122 134,99	
		Tailandia	102	1 968 410,00	182 396,79	
		Taiwán	98 197	1 964 160,00	476 706,80	
	7404. Desperdicios y Desechos, de Cobre	China	17	43 811,50	233 892,56	
		Corea	16	19 700,00	111 339,26	
		Estados Unidos	7 976	85 877,14	325 607,28	
		Grecia	10	21 000,00	124 047,69	
		Hong Kong	49	60 576,00	309 163,46	
		Japón	13	84 826,50	452 313,54	
	7602. Desperdicios y Desechos, de Aluminio.	Brasil	30	22 000,00	2 420,00	
		Chile	1	19 376,00	36 928,14	
		China	23	87 202,50	228 736,13	
		Corea	82 439	187 754,03	192 279,35	
		Cuba	83	21 474,00	27 218,64	
		Ecuador	149	103 699,00	186 658,20	
		España	65	20 752,00	26 065,62	
		Estados Unidos	72 590	188 008,92	349 853,73	
		Holanda (Países Bajos)	800	28 400,00	2 816,20	
		India	78	764 680,00	205 892,50	
		Malasia	48	19 673,00	19 626,65	
		Tailandia	77	1 664 655,00	286 500,05	
		Taiwán	63 107	2 372 142,00	506 235,06	
		Viet Nam	13	306 330,00	73 519,20	
	7902. Desperdicios y Desechos, de Cinc	India	9	17 773,00	23 058,10	
	MARZO	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	Estados Unidos	73	37 239,00	9 998,70
			Honduras	143	59 167,00	26 414,29
			Nicaragua	218	99 017,00	33 013,22
El Salvador			124	82 933,00	64 166,08	

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
		Brasil	31	20 476,00	7 553,18
		El Salvador	145	82 800,00	35 440,00
		Estados Unidos	62	32 770,00	14 087,78
		Honduras	223	91 778,00	31 884,58
		Hong Kong	216	120 790,00	53 038,83
		Malasia	41	20 067,00	2 387,04
		Nicaragua	3 396	43 701,00	27 621,51
		Suráfrica	3	1 315,50	50
	4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)	Colombia	329	202 428,00	33 393,50
		Guatemala	240	120 000,00	16 920,00
		México	908	584 204,00	160 580,38
		Colombia	174	129 989,00	25 147,37
		El Salvador	494	344 219,00	127 632,61
		Holanda (Países Bajos)	346	231 525,00	32 947,10
		Italia	273	169 273,00	32 833,65
		El Salvador	240	124 390,00	24 180,30
		Honduras	26	20 142,00	3 828,29
		Nicaragua	15	15 000,00	2 250,00
		China	1 918	1 258 051,00	138 726,80
		El Salvador	628	466 007,00	107 679,14
		Guatemala	984	619 006,00	151 345,69
		Honduras	82	42 599,00	3 138,07
		India	2 019	1 159 364,56	188 564,27
		Italia	285	64 323,61	25 859,60
		Perú	401	227 086,12	35 198,36
	7204. Desperdicios y Desechos (Chatarra), de Fundición, Hierro o Acero; Lingotes de Chatarra de Hierro o Acero	Tailandia	20	415 802,00	88 981 628,00
		Estados Unidos	1	26 236,53	27 574,14
		Tailandia	24	19 709,80	20 479,00
		Corea	65	1 370 420,00	599 210,67
		Ecuador	7	133 000,00	11 970,00
		Guatemala	86	2 089 443,00	531 312,92

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de	Peso Bruto	Valor FOB (Us	
			Bultos	(Kilogramos)	\$)	
		Tailandia	12	228 000,00	20 520,00	
		Taiwán	137	2 898 250,00	956 475,04	
		China	2	49 786,50	212 727,76	
	7404. Desperdicios y Desechos, de Cobre	Corea	1	19 403,00	117 073,52	
		Estados Unidos	33 839	146 443,07	694 272,27	
		Grecia	10	20 540,00	106 039,20	
		Hong Kong	19	65 956,00	277 644,03	
		Japón	5	101 878,00	555 446,53	
		Chile	4	77 094,00	133 852,46	
		China	2	42 757,00	37 662,53	
		Corea	160	168 645,00	179 762,97	
	7602. Desperdicios y Desechos, de Aluminio.	Cuba	1	21 045,00	36 067,20	
		Ecuador	122	82 621,00	146 408,62	
		España	69	41 918,00	51 363,97	
		Estados Unidos	67 015	241 010,47	247 196,92	
		Holanda (Países Bajos)	272 609	272 609,00	48 439,62	
		Hong Kong	1	17 181,00	171,81	
		India	14	339 540,00	88 334,10	
		Malasia	37	20 552,00	21 579,60	
		Tailandia	68	1 456 125,00	249 776,85	
		Taiwán	61	1 346 050,00	299 615,38	
		Viet Nam	36	883 770,00	215 111,70	
		7902. Desperdicios y Desechos, de Cinc	Bélgica	33	43 165,00	45 323,25
		ABRIL	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	Vírgenes (Británicas), Islas	20	19 464,00
	Honduras			535	191 778,00	75 236,86
	Hong Kong			176	95 378,00	47 513,20
Malasia	107			101 488,00	16 780,50	
Nicaragua	417			161 110,01	59 864,01	
Perú	144			80 000,00	32 000,00	
China	948		623 145,00	68 689,50		
Colombia	329		202 639,00	33 435 283,00		

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
	4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)	Guatemala	80	40 000,00	5 640,00
		México	697	387 779,00	74 565,29
		Perú	913	508 410,00	120 493,15
		Turquía	72	40 530,00	7 419,75
		Viet Nam	719	482 038,00	70 859,59
		Colombia	123	86 788,00	16 795,19
		El Salvador	526	382 057,00	143 610,97
		El Salvador	181	94 091,00	18 316,50
		El Salvador	658	475 982,00	116 198,65
		Guatemala	328	249 405,00	81 991,49
		Honduras	107	61 557,00	4 650,20
		India	1 105	667 248,00	96 939,91
		Indonesia	131	38 985,00	6 237,60
		Italia	357	324 404,00	48 660,60
		Perú	144	79 564,00	11 934,60
		7204. Desperdicios y Desechos (Chatarra), de Fundición, Hierro o Acero; Lingotes de Chatarra de Hierro o Acero	Tailandia	10	247 686,00
	Taiwán		20	496 810,00	96 558,83
	España		21	42 893,00	51 829,04
	Estados Unidos		20 550	20 550,00	21 538,65
	Guatemala		79	42 848,00	12 964,72
	Corea		23	486 210,00	128 907,01
	Guatemala		78	1 893 336,00	466 354,89
	Tailandia		29	598 730,00	937 459,59
	Taiwán		163	3 493 000,00	894 825,39
	7404. Desperdicios y Desechos, de Cobre	Alemania	52	20 968,00	13 557,27
		China	1	27 226,50	99 717,60
		Corea	20 750	20 750,00	21 995,00
		España	14	21 044,00	127 601,00
		Estados Unidos	23 686	165 212,34	724 794,38
		Hong Kong	32	41 600,00	226 253,58
		Japón	17	178 541,50	870 188,15

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)	
	7602. Desperdicios y Desechos, de Aluminio.	China	1	21 170,00	22 709,60	
		Corea	204	148 590,00	158 805,18	
		España	51	21 355,00	55 072,36	
		Estados Unidos	56 381	258 791,51	339 457,27	
		Holanda (Países Bajos)	66 000	66 000,00	10 500,00	
		India	33	836 910,00	235 670,70	
		Malasia	74	42 210,00	44 425,74	
		México	119	40 975,00	48 029,15	
		Tailandia	167	3 768 998,00	862 823,90	
		Taiwán	126 039	957 609,59	201 074,35	
		Viet Nam	8	187 410,00	46 852,50	
		7902. Desperdicios y Desechos, de Cinc	Bélgica	14	21 540,00	37 910,40
		MAYO	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	Estados Unidos	40	18 277,00
El Salvador	45			41 253,00	30 073,51	
El Salvador	124			58 460,00	24 760,00	
Estados Unidos	1			1	5 170,50	
Honduras	715			322 518,00	110 533,25	
Hong Kong	74			38 936,00	11 201,60	
Nicaragua	459			171 541,60	70 530,51	
Perú	135			95 390,00	38 156,00	
4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)	China		1 753	1 213 043,00	89 849,30	
	Ecuador		1 147	692 910,00	83 190,71	
	Viet Nam		740	482 736,00	74 400,53	
	El Salvador		625	437 970,00	164 998,98	
	El Salvador		238	124 026,00	24 205,53	
	Honduras		16	9 477,00	1 809,73	
	Colombia		423	243 536,00	38 416,43	
	El Salvador		658	515 109,00	131 644,46	
	España		82	59 174,00	10 059,58	
	Guatemala		346	269 678,00	86 095,81	
	Holanda (Países Bajos)		170	52 618,00	5 787,98	

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
		Honduras	68	31 279,00	2 342,19
		India	359	212 690,00	31 903,50
		Italia	684	396 507,00	40 927,88
		Nicaragua	14	14 000,00	1 120,00
		Perú	411	236 633,00	31 001,94
		Singapur	101	38 027,00	6 084,32
	7204. Desperdicios y Desechos (Chatarra), de Fundición, Hierro o Acero; Lingotes de Chatarra de Hierro o Acero	Tailandia	20	496 490,00	88 730,92
		Estados Unidos	1	28 620,00	28 796,01
		Taiwán	20	21 500,00	22 813,70
		Corea	60	1 251 470,00	332 342,99
		Guatemala	55	1 325 619,00	322 242,60
		Tailandia	19	399 850,00	103 954,99
		Taiwán	86	1 797 144,00	433 228,98
		Viet Nam	11	230 010,00	58 191,89
	7404. Desperdicios y Desechos, de Cobre	China	7	163 902,50	503 099,29
		España	14	21 249,00	121 916,22
		Estados Unidos	54 298	88 643,31	442 212,81
		Hong Kong	36	62 490,00	333 341,53
		Japón	2	41 463,00	219 465,67
		Taiwán	35	744 450,00	187 092,01
	7602. Desperdicios y Desechos, de Aluminio.	Corea	42 237	261 729,00	330 176,27
		Ecuador	232	166 332,00	304 387,56
		Estados Unidos	106 454	333 361,00	506 594,93
		Hong Kong	226	85 569,00	116 878,62
		India	36	894 910,00	263 543,10
		Malasia	37	20 861,00	22 008,35
		Panamá	24	14 400,00	14 400,00
		Tailandia	234	5 084 240,00	1 052 311,20
		Taiwán	42 008	214 010,00	31 960,10
		Viet Nam	26	609 760,00	153 609,90
		Bélgica	38	43 885,00	61 670,79

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
JUNIO	7902. Desperdicios y Desechos, de Cinc	Estados Unidos	0	8 197,49	12 315,86
		India	10	20 675,00	10 337,50
		El Salvador	4	2 559,00	1 644,78
	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	Guatemala	1 950	29 669,00	1 186,76
		Hong Kong	59	40 287,00	12 041,85
		El Salvador	62	47 740,00	32 241,99
		El Salvador	36	18 460,00	7 740,00
		Estados Unidos	126	6 950,00	1 042,50
		Guatemala	20	20 420,00	14 600,00
		Honduras	536	213 864,02	77 972,35
		Hong Kong	159	69 690,00	42 147,09
		Nicaragua	334	119 922,00	56 905,53
		Ecuador	1 899	1 141 520,00	170 857,32
		4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)	India	354	251 000,00
	México		76	40 722,00	8 229,67
	Colombia		118	86 687,00	16 771,45
	Ecuador		825	604 291,00	35 855,89
	El Salvador		610	413 522,00	149 608,64
	Holanda (Países Bajos)		169	125 745,00	9 590,85
	Italia		342	250 819,00	19 121,31
	El Salvador		300	145 493,00	29 144,12
	Colombia		317	218 282,00	32 802,95
	El Salvador		798	530 689,00	137 414,50
	Guatemala		384	292 085,00	96 054,23
	Honduras		89	39 369,00	2 874,82
	India		717	425 116,00	44 233,98
	Italia		180	107 637,00	10 763,70
Perú	1 431		843 841,00	96 297,50	
7001. Desperdicios y Desechos de Vidrio; Vidrio En Masa.	Estados Unidos	20	20 146,50	546,16	
7204. Desperdicios y Desechos (Chatarra), de Fundición,	Guatemala	2	31 620,00	7 905,00	
	Tailandia	20	497 296,00	87 597,28	

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)	
	Hierro o Acero; Lingotes de Chatarra de Hierro o Acero	Estados Unidos	1	26 440,00	23 539,62	
		Taiwán	1	19 850,00	20 955,80	
		Corea	59	1 237 800,00	316 355,98	
		Guatemala	48	1 175 514,00	273 173,86	
		Indonesia	20	500 170,00	137 039,98	
		Malasia	15	310 760,00	79 641,92	
		Taiwán	135	2 821 690,00	650 241,41	
		Viet Nam	7	155 050,00	39 228,08	
		7404. Desperdicios y Desechos, de Cobre	Chile	10	19 881,00	96 644,90
	Estados Unidos		25 833	93 367,64	304 819,09	
	Grecia		13	20 893,00	113 377,60	
	Hong Kong		35	169 052,00	679 852,09	
	India		1	27 244,00	23 888,62	
	Japón		4	81 997,50	321 788,36	
	Malasia		1	17 997,50	14 246,61	
	Taiwán		22 169	22 169,00	89 784,45	
	7602. Desperdicios y Desechos, de Aluminio.	Corea	117	299 216,00	140 121,89	
		Ecuador	143	100 207,00	178 515,05	
		Estados Unidos	74 780	249 840,63	315 579,98	
		Holanda (Países Bajos)	126 000	126 000,00	18 900,00	
		Hong Kong	88	42 634,00	134 219,13	
		India	69	530 103,00	188 051,52	
		Malasia	48	20 427,00	20 018,46	
		Tailandia	251	5 615 900,00	1 326 838,55	
		Taiwán	14	293 000,00	43 880,00	
	7902. Desperdicios y Desechos, de Cinc	Bélgica	12	19 125,00	32 130,00	
		India	19	15 640,00	7 820,00	
		JULIO	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	Estados Unidos	40	17 478,00
	El Salvador			44	24 798,00	22 967,35
	Canadá			90	34 014,00	1 190,49
	El Salvador			67	29 840,00	12 260,00

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
		Honduras	1 029	419 727,01	137 140,50
		Hong Kong	68	39 970,00	10 164,27
		Malasia	18	21 184,00	1 037,65
		Nicaragua	179	60 883,01	19 746,63
	4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)	China	1 107	731 775,00	41 945,12
		Ecuador	423	211 984,00	13 566,98
		México	96	42 256,00	7 314,48
		Perú	221	125 070,00	21 730,05
		Colombia	173	128 534,00	24 899,50
		Ecuador	169	125 475,00	7 440,65
		El Salvador	463	321 382,47	116 805,39
		Guatemala	72	41 400,00	13 953,01
		Holanda (Países Bajos)	277	201 990,00	11 991,14
		El Salvador	197	103 252,00	20 387,09
		Honduras	20	13 870,00	2 485,74
		Colombia	718	412 912,00	41 685,26
		El Salvador	968	647 232,53	180 983,38
		Estados Unidos	1	0,2	5
		Guatemala	428	312 564,00	103 459,71
		Honduras	158	89 592,00	6 859,81
		India	798	470 613,00	48 815,98
		Italia	431	252 395,00	25 239,50
		Perú	929	537 883,00	53 788,30
		7204. Desperdicios y Desechos (Chatarra), de Fundición, Hierro o Acero; Lingotes de Chatarra de Hierro o Acero	Guatemala	2	36 000,00
	Tailandia		30	743 298,00	129 491,10
	Estados Unidos		2	33 566,00	28 860,60
	Corea		111	2 330 150,00	592 710,81
	Estados Unidos		5	103 990,00	25 997,00
	Guatemala		66 381	1 234 066,00	284 638,10
	Malasia		10	201 970,00	52 512,00
	Pakistán		5	110 310,00	29 011,00

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)	
		Tailandia	24	493 930,00	121 009,44	
		Taiwán	64	1 310 040,00	279 013,87	
		Alemania	52	21 584,50	11 508,84	
	7404. Desperdicios y Desechos, de Cobre	China	2	43 857,00	241 873,37	
		España	29	41 432,00	215 180,03	
		Estados Unidos	40 786	100 567,09	352 676,20	
		Hong Kong	51	133 801,00	498 485,14	
		Japón	10	41 793,00	222 562,21	
		Corea	85 496	268 725,00	179 214,10	
		Ecuador	162	294 103,00	198 239,22	
	7602. Desperdicios y Desechos, de Aluminio.	España	44	21 004,00	25 949,48	
		Estados Unidos	137 702	322 951,89	388 486,03	
		Hong Kong	16	21 820,00	108 860,00	
		India	50	716 990,00	200 741,65	
		Malasia	97	62 406,00	59 667,65	
		Tailandia	462	5 543 090,00	1 299 408,61	
		Taiwán	126 212	1 390 632,00	292 086,04	
		7902. Desperdicios y Desechos, de Cinc	Bélgica	19	24 054,00	23 332,38
	AGOSTO	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	El Salvador	4	2 619,00	1 704,95
			El Salvador	59	49 032,50	40 523,20
Honduras			705	302 711,00	102 388,91	
Hong Kong			40 015	56 761,00	25 917,07	
Malasia			63	41 516,00	5 388,57	
Nicaragua			97	58 664,00	14 084,01	
Perú			148	78 390,00	32 923,80	
4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)		China	751	483 113,00	32 480,13	
		Colombia	115	63 288,00	14 239,80	
		Ecuador	1 898	1 127 633,00	153 381,55	
		India	180	116 894,00	8 794,26	
		México	135	64 292,00	11 157,87	
Colombia		34	21 766,00	4 291,01		

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
		El Salvador	531	346 507,00	127 543,46
		El Salvador	99	55 849,00	10 845,73
		Honduras	15	11 259,00	2 155,08
		El Salvador	14 712	500 476,00	133 984,62
		España	24	21 231,00	6 369,30
		Guatemala	486	353 587,00	119 824,96
		Holanda (Paises Bajos)	146	55 283,00	3 593,00
		Honduras	56	29 877,00	2 293,07
		India	355	216 251,00	21 625,10
		Italia	1 012	577 424,00	58 546,94
		Perú	394	228 303,00	22 830,30
	7204. Desperdicios y Desechos (Chatarra), de Fundición, Hierro o Acero; Lingotes de Chatarra de Hierro o Acero	Tailandia	10	248 430,00	43 700,80
		Taiwán	10	247 495,00	43 554,16
		España	40	41 355,00	46 453,89
		Estados Unidos	26	24 571,00	23 224,17
		Australia	10	6 670,00	1 002,50
		Corea	121	2 634 630,00	678 211,07
		Filipinas	135	81 120,00	25 318,34
		Guatemala	198	1 588 056,00	351 490,44
		Taiwán	95	1 895 680,00	372 893,80
	7404. Desperdicios y Desechos, de Cobre	China	12	275 906,50	649 205,58
		Corea	95	63 267,00	226 644,44
		Estados Unidos	20 114	77 389,60	276 530,26
		Guatemala	3	4 677,00	4 677,00
	7602. Desperdicios y Desechos, de Aluminio.	China	1	19 144,50	17 938,61
		Corea	91	139 119,00	175 846,97
		Ecuador	270	167 584,00	286 955,05
		España	32	20 586,00	24 248,02
		Estados Unidos	58 277	169 849,02	182 568,69
		India	11	281 910,00	75 605,10
		Malasia	49	42 166,00	38 567,89

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)	
Setiembre	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	Pakistán	85	119 828,00	1 198,28	
		Panamá	55	27 500,00	27 500,00	
		Tailandia	241	5 461 403,00	1 265 258,76	
		Taiwán	42 116	1 598 040,00	460 333,40	
	4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	El Salvador	36	29 182,00	19 097,95
			El Salvador	89	39 630,00	15 646,10
			España	40	23 000,00	8 050,00
			Guatemala	800	20 420,00	11 800,00
			Honduras	627	241 961,00	81 180,97
			Hong Kong	3	61 819,00	17 238,21
			Malasia	22	20 198,00	4 241,58
			Nicaragua	281	125 893,01	40 218,18
			Perú	73	37 420,00	15 716,40
		4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)	China	958	526 406,00	38 877,11
			Colombia	549	350 452,00	26 392,23
			Ecuador	1 433	840 682,00	108 675,27
			El Salvador	96	41 935,00	1 258,05
			India	180	117 256,00	8 830,44
			Perú	360	231 019,00	16 435,51
			Colombia	234	192 910,00	33 935,38
			Ecuador	471	298 851,00	25 402,33
			El Salvador	434	270 069,00	98 270,74
Guatemala			113	83 189,00	28 475,60	
Holanda (Paises Bajos)			467	300 000,00	25 432,68	
4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)	El Salvador	151	83 383,00	15 933,99		
	Honduras	65	39 253,00	5 565,12		
	Chile	2 635	1 534 359,00	149 772,97		
	Colombia	248	123 350,00	3 800,60		
	El Salvador	65 301	332 642,00	94 220,62		
	Guatemala	453	332 335,00	108 441,72		
	Holanda (Paises Bajos)	175	56 962,00	5 524,00		

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
		Honduras	41	23 068,00	1 785,72
		India	413	243 997,00	25 860,04
		Italia	430	255 466,00	25 546,60
		Perú	180	98 803,00	9 880,30
		Viet Nam	427	258 090,00	25 809,00
	7204. Desperdicios y Desechos (Chatarra), de Fundición, Hierro o Acero; Lingotes de Chatarra de Hierro o Acero	Estados Unidos	0	1 395,00	1 171,80
		Guatemala	3	53 340,00	14 135,10
		Tailandia	30	744 922,00	129 748,72
		España	41	40 247,00	46 616,96
		Taiwán	1	20 750,00	22 825,00
		Corea	83	1 741 440,10	434 805,76
		Guatemala	43	1 088 510,00	246 115,52
		México	4	86 200,00	21 550,00
		Tailandia	33	672 970,00	160 839,86
		Taiwán	12	249 310,00	38 919,40
		Viet Nam	43	920 587,60	339 051,36
		7404. Desperdicios y Desechos, de Cobre	Chile	10	21 500,00
	China		5	129 385,50	303 830,04
	España		14	21 062,00	113 861,61
	Estados Unidos		10 751	205 679,57	931 314,73
	Holanda (Paises Bajos)		6	3 303,97	862,40
	Japón		1	20 573,50	101 759,63
	Pakistán		1	20 047,00	15 736,90
	7602 DESPERDICIOS Y DESECHOS, DE ALUMINIO.	Brasil	43	17 458,00	908
		China	3	58 897,50	54 995,28
		Corea	20 835	61 370,00	59 840,32
		Ecuador	150	102 246,00	176 168,25
		Emiratos Arabes Unidos	33	20 620,00	20 620,00
		Estados Unidos	26 976	343 017,17	390 811,19
		Holanda (Paises Bajos)	42 000	42 000,00	6 720,00
		India	16	418 100,00	99 098,50

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
Octubre		Malasia	97	63 931,00	57 558,35
		Tailandia	238	4 657 936,00	978 505,06
		Taiwán	210 120	2 448 630,00	539 728,71
	7902. Desperdicios y Desechos, de Cinc	Italia	7	16 616,33	25 418,78
		Alemania	1	302,00	45,00
	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	El Salvador	4	2 483,00	1 591,90
		Estados Unidos	25	17 277,00	1 722,70
		El Salvador	59	37 169,00	32 425,46
		El Salvador	165	82 210,00	32 678,70
		Estados Unidos	144	80 410,00	4 020,50
		Honduras	908	376 479,99	121 525,95
Hong Kong		360	195 270,00	77 899,47	
Nicaragua		85	41 280,00	8 512,35	
Perú		73	38 420,00	16 136,40	
Tailandia		195	128 915,00	17 044,60	
4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)		China	600	359 151,00	26 524,88
	Ecuador	1 041	596 518,00	69 394,99	
	India	180	114 635,00	8 121,32	
	Perú	312	187 510,00	30 564,49	
	Colombia	196	149 176,00	22 457,20	
	Ecuador	236	176 078,00	13 430,34	
	El Salvador	399	269 930,00	97 407,34	
	Guatemala	56	41 627,00	13 626,41	
	Holanda (Paises Bajos)	238	150 500,00	13 430,00	
	El Salvador	278	147 723,00	31 295,48	
	Honduras	14	9 376,00	1 805,07	
	Chile	449	273 242,00	23 908,68	
	Ecuador	190	105 125,00	6 494,85	
	El Salvador	30 623	278 894,00	69 996,76	
	Guatemala	821	604 463,00	186 563,21	
	Holanda (Paises Bajos)	84	26 080,00	2 294,00	

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de	Peso Bruto	Valor FOB (Us
			Bultos	(Kilogramos)	\$)
NOVIE MBRE		Honduras	22	11 501,00	891,56
		India	403	241 736,00	22 205,10
		Italia	287	171 297,46	15 795,68
		Perú	892	517 301,29	45 263,83
	7204. Desperdicios y Desechos (Chatarra), de Fundición, Hierro o Acero; Lingotes de Chatarra de Hierro o Acero	Tailandia	20	497 841,00	71 682,38
		Estados Unidos	1	20 120,00	22 132,00
		Corea	126	2 724 350,10	579 134,05
		Guatemala	67	1 735 930,00	334 428,24
		Tailandia	27	543 900,00	129 759,14
		Taiwán	25	534 520,00	91 727,54
	7404. Desperdicios y Desechos, de Cobre	Alemania	56	20 525,00	13 957,00
		Bélgica	8	21 289,00	90 001,04
		Chile	15	21 172,00	99 193,01
		China	3	66 199,00	314 215,40
		España	15	19 449,00	97 445,70
		Estados Unidos	3 073	85 719,27	320 615,19
		Hong Kong	3	72 192,50	246 317,23
		India	3	82 790,00	19 455,65
		Japón	10	40 402,50	203 242,65
	7602. Desperdicios y Desechos de Aluminio	China	1	21 606,00	19 195,08
		Corea	25	40 791,00	37 230,36
		España	183	62 037,00	65 843,69
		Estados Unidos	16 495	244 435,02	246 781,28
		India	91	696 325,00	166 648,20
		Malasia	48	21 150,00	19 246,50
		Panamá	23	27 921,00	27 921 000,00
		Tailandia	119 541	4 485 875,00	904 726,19
		Taiwán	147 114	1 390 070,00	195 090,43
	3915. Desechos, Desperdicios y Recortes de Plástico	Estados Unidos	40	17 850,50	7 696,68
		Nicaragua	198	59 486,00	17 249,94
El Salvador		40	33 947,00	21 617,04	

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
		Colombia	16	20 288,00	12 000,00
		Ecuador	234	176 961,00	24 017,44
		Estados Unidos	59	39 582,97	12 614,39
		Honduras	1 045	454 456,93	128 431,41
		Hong Kong	108	56 178,00	28 543,89
		Malasia	96	62 329,00	9 867,62
		México	20	8 512,00	4 907,03
		Nicaragua	80	22 105,00	17 273,50
		Perú	149	75 460,00	31 693,20
		Colombia	133	64 392,00	14 186,70
		Ecuador	622	318 491,00	22 612,86
		Guatemala	1	224,57	1 168,17
		Perú	1 380	853 770,00	139 150,21
		Colombia	130	108 204,00	16 370,80
		Ecuador	952	602 000,00	55 312,04
		El Salvador	513	331 433,00	113 332,41
		Honduras	33	20 862,00	3 283,30
		El Salvador	271	144 062,00	27 727,17
		Honduras	47	26 453,00	3 226,99
		Chile	1 832	1 135 273,41	99 336,48
		El Salvador	513	372 467,00	87 962,49
		España	27	20 828,00	6 248,40
		Guatemala	611	457 961,00	141 914,19
		Honduras	30	14 346,00	1 097,68
		India	356	215 015,00	18 813,82
		Italia	881	494 262,03	46 155,79
	4707. Papel O Cartón Para Reciclar (Desperdicios y Desechos)				
		Colombia	133	64 392,00	14 186,70
		Ecuador	622	318 491,00	22 612,86
		Guatemala	1	224,57	1 168,17
		Perú	1 380	853 770,00	139 150,21
		Colombia	130	108 204,00	16 370,80
		Ecuador	952	602 000,00	55 312,04
		El Salvador	513	331 433,00	113 332,41
		Honduras	33	20 862,00	3 283,30
		El Salvador	271	144 062,00	27 727,17
		Honduras	47	26 453,00	3 226,99
		Chile	1 832	1 135 273,41	99 336,48
		El Salvador	513	372 467,00	87 962,49
		España	27	20 828,00	6 248,40
		Guatemala	611	457 961,00	141 914,19
		Honduras	30	14 346,00	1 097,68
		India	356	215 015,00	18 813,82
		Italia	881	494 262,03	46 155,79
	7204. Desperdicios y Desechos (Chatarra), de Fundición, Hierro o Acero; Lingotes de Chatarra de Hierro o Acero				
		Tailandia	25	546 254,00	87 578,70
		Taiwán	10	249 919,00	36 898,58
		España	23	20 700,00	24 144,53
		Estados Unidos	0	7 405,50	5 443,04
		Tailandia	5	123 782,00	17 425 980,00

Mes	Código Y Descripción De La Partida	País Destino	Cantidad de Bultos	Peso Bruto (Kilogramos)	Valor FOB (Us \$)
		Corea	97	2 152 080,30	468 669,12
		España	21	20 998,00	4 767,34
		Guatemala	27	743 180,00	130 643,43
		India	6	154 330,00	30 094,36
		Pakistán	11	265 540,00	53 108,00
		Taiwán	115	2 501 260,00	438 730,74
	7404. Desperdicios y Desechos, de Cobre	China	1	20 900,00	112 024,00
		Estados Unidos	2 122	63 689,77	237 290,57
		Japón	3	58 545,50	289 613,97
	7602. Desperdicios y Desechos de Aluminio	Corea	49	40 219,00	35 341,69
		Ecuador	114	83 106,00	141 280,20
		Estados Unidos	39 172	307 592,00	319 648,13
		India	24	613 870,00	154 067,52
		Japón	1	24 363,97	21 148,41
		Malasia	21	21 048,00	17 469,84
		Panamá	1	12 582,40	3 145,60
		Tailandia	121 251	4 156 530,00	760 561,34
		Taiwán	63 053	1 186 824,00	72 740,44

Anexo 2. Detalle de todas las barreras enfrentadas en cada fase del flujo de residuos, de acuerdo a la opinión de las personas encuestadas

a. Barreras en la fase de generación

- No existe buena separación en la fuente de los residuos, las personas los siguen viendo como basura, a pesar de las campañas.
- Las empresas grandes no son conscientes de que les están brindando un servicio y les cobran por que se lleven sus residuos.
- Las empresas venden los residuos a personas que pagan más, aunque no sean responsables ambientalmente, no hay interés por visitar las plantas y que se corrobore que de verdad se esté haciendo correctamente.
- Consideran que ellos no deberían pagarles a las empresas por recogerles los residuos.
- Una empresa decidió empezar a recibir solo si las personas se los llevaban separado. Hay que cobrar multas.

b. Barreras en la fase de acopio

- Limitaciones para la adquisición de infraestructura y equipos.
- Falta de local y de vehículo por lo que no pueden recolectar todos los materiales.
- La falta de una compactadora complica el transporte, ya que si compactaran se podría transportar más material.
- Falta de equipo por falta de fondos,
- No son sujeto de crédito. Además, desconocen cómo funciona la Banca para el Desarrollo.
- Poco apoyo para las Pymes recicladoras, los bancos no los ven como una industria. Las tasas de interés para Pymes son muy altas. O también hay mucha lentitud en resolver la aprobación de un crédito.
- El pago del IVA. Incluso uno de los empresarios plantea que no se debería pagar impuestos por un material que ya es desecho, como si fuera nuevo.
- La renta y cargas sociales ponen difícil la situación, no se obtiene lo que se espera en cuanto a ganancias. Aunque uno de los entrevistados plantea que desde que entró lo del IVA es relativamente rentable, ya que están inscritos en el transitorio de reciclaje. Sin embargo, todo lo demás subió, es sostenible pero no se puede capitalizar lo suficiente para crecer o dar más trabajo.
- Acerca de los impuestos, pagan el IVA sobre productos usados a los que ya se les cobró impuesto como nuevos, lo que no tiene sentido.
- Con la factura electrónica el Ministerio de Hacienda dio muy poca información, no sabían si tenían que cobrar el IVA, ya que no les daban la misma versión.
- Deben cumplir muchos requisitos, como por ejemplo para permisos en bodegas y los costos de acondicionarlas son elevados.
- Por otra parte; el funcionamiento de otras chatarreras sin permisos e ilegales les genera competencia desleal porque pueden trabajar con menos costos, mientras ellos sí deben asumir cargas sociales y otros.

- Los empleados lo ven como un trabajo informal.
- Hay poco interés a nivel de gobierno, en que se cumpla la ley, intervenir los precios, hacer campañas para que se recicle y apoyar una verdadera comercialización.
- No existen incentivos fiscales en la actividad.
- Con respecto a la relación con las municipalidades señalan que representan una traba y no dan incentivos para la gestión. No hay apoyo a pesar de que el trabajo de las empresas es un soporte para la municipalidad, termina siendo un ahorro para la municipalidad al no tener que enviar esos residuos al relleno sanitario.
- Las municipalidades tienen resistencia a que se generen centros de acopio y en ocasiones, perciben que más bien los persiguen.
- En un caso señalan que la municipalidad no cumplió compromisos que estableció y más bien compite con ellos, ya que puso empleados municipales en el centro de acopio y tiene el camión para recolectar en todos los sectores del cantón.
- Además, no todos están en orden y aun así dan los permisos, dándose favoritismo por algunos. El cobro de los impuestos es igual para el que contamina como para el que apoya con los residuos.
- No reconocen que no tienen capacidad para manejar el material reciclable y lo que hacen es enviarles el material a ellos.
- También con SETENA es complicado por el tiempo que se tardan en responder y los costos para obtener el permiso.
- También falta de apoyo del Ministerio de Salud, que no funciona como rector sino como “castigador”. Una barrera muy grande es inscribirse como gestor, tarda mucho tiempo.
- La normativa no es clara, para obtener la categoría de gestores el trato es muy impersonal, solo se descarga el formulario y no son claros cuando devuelven el formulario, no se puede hacer rápido, aunque se tengan los documentos.
- Además, no les avisan con anticipación para que se adapten a los cambios. Esto complica, por ejemplo, el proceso de exportación.
- Hay que ir hasta San José al Ministerio de Salud, para hacer las gestiones.
- Uno de los empresarios señala que cuando COSEVI “dona” chatarra es muy difícil entrar, hay mucha corrupción y sólo si uno paga le dan el material.
- Y otra persona expresa que ha recibido propuestas de soborno de parte de algún personal público.
- Si quieren crecer tienen que contratar más gente y no les es rentable por la Caja y el seguro.
- Hay exceso de requisitos y son procesos complicados. Se tiene que sacar permisos para todo, por ejemplo, no tienen permiso para otros residuos valorizables a menos que saque permisos para operar un centro de acopio.
- El permiso de Gestor en el Ministerio de Salud es engorroso, hay lentitud para resolver el trámite de renovación, tardan meses en resolver.
- Un empresario opina que piden normas como si fueran empresas transnacionales.
- El INS tampoco les apoya en nada, no dan capacitaciones para disminuir los riesgos de trabajo, les ponen un riesgo muy alto por ser la actividad de reciclaje.

- Una persona señala que con la CCSS no reciben beneficios y el servicio es lento.
- Un gestor tiene una compactadora que no la han podido utilizar porque no tienen el voltaje requerido, es de la CNFL.
- No hay regulaciones para la importación de materiales, por ejemplo, entraron materiales de Panamá con un valor mucho menor (50%).
- En comparación con otros países el proceso es muy rudimentario. Se ha mejorado en el tipo de contenedores, pero el negocio no da para invertir en tecnología, ahora no es rentable.
- Hay problemas para acceder a tecnología para transformar residuos.
- Hay prejuicios contra la actividad que desarrollan, lo que afecta a sus familias.

c. Barreras en la fase de Comercialización

- Precios bajos de los materiales en el mercado, por lo que no se cubre el precio de maquinaria, mano de obra, transporte y electricidad.
- No hay mucha demanda para los materiales, son pocas empresas y ellas determinan el precio
- Hay mucho material que se puede reciclar, pero no hay mercado.
- Limitaciones de mercado, por ejemplo, con el cierre de éste en China, no tenían quién les comprara.
- La distancia desde zonas alejadas para el traslado del material hasta las empresas compradoras. En este sentido, una de las personas entrevistadas propone la creación de un centro de acopio regional y que se pueda hacer transformación de materiales.
- La distancia que tienen que recorrer para trasladar los residuos al GAM.
- Requieren mucho dinero en efectivo para la compra de material y no lo tienen disponible ya que tienen que llenar contenedores con hasta 20 toneladas para comercializarlo y recibir el pago.
- Las limitaciones en el país para que reciban el material y el monopolio de las empresas con los materiales, como por ejemplo con el cartón. Con el plástico casi solo reciben el 1 y 2, para los otros plásticos les piden mucha exigencia o restricciones, como por ejemplo con el plástico negro del melón.
- Precios bajos. No hay parámetros para la compra de los materiales.

d. Barreras en la fase de transformación

- El acceso a préstamos en el banco está supeditado a tener garantías tales como casa, terreno o autos. Tienen máquinas, pero estas no sirven de garantía. Otros bancos les prestan si tienen facturación mensual de 40 millones de colones, para préstamos de desarrollo (banca para el desarrollo) pero esto es difícil para micro o pequeñas empresas.
- Se necesita muchísimo espacio para procesar materiales, así como personal, estos procesos y circunstancias deberían subsidiarse.

- No pueden contratar más personal porque no alcanza el dinero que generan con el proceso de tratamiento de los materiales y el espacio disponible no permite la selección interna.
- Falta de recursos para comprar maquinarias.
- El precio de la electricidad es muy alto.
- Es muy difícil encontrar mano de obra.
- Los actores de la cadena de valor del reciclaje no hablan el mismo idioma, esto quiere decir que necesitan coordinar más y entenderse mejor, para eso se necesita capacitación.
- Los dueños de la empresa han aprendido solos, sin el acompañamiento de ninguna institución, ellos mismos han desarrollado sus propias mezclas.
- Falta capacitación del personal del centro de acopio municipal y que las contrataciones sean más ágiles.
- No hay ninguna carrera que forme al menos técnicos en reciclaje.
- La CNFL dura demasiado tiempo en instalar el sistema de energía que necesitan para las máquinas y el costo energético es muy alto.
- Recientemente la CCSS ha desarrollado un Plan para Pymes de pago escalonado en cuanto a flexibilización de los pagos del seguro, pero no cubre a empresas ya existentes.
- En general consideran que falta apoyo del Gobierno.
- El tiempo invertido en trámites quita tiempo para innovar y emprender. La presentación de información digital es inaccesible, el tiempo en filas para obtener información por parte de servidores públicos que no saben lo que hay que hacer, por lo que deben contratar a abogados para obtener las personerías jurídicas, realizar gestiones en tributación, entre otros.
- Plantean que cuesta mucho que los plásticos vengan bien separados, pero eso no es tan malo porque les genera empleo a otras personas.
- Uno de los empresarios, mencionó que la falta de capacitación en la selección dificulta la recepción de los materiales post consumo ya que vienen mezclados, por ejemplo, la selección actual por número (1, 2, 3, 4,5 ,6), no funciona en lo absoluto.
- No se tiene conciencia en la parte ambiental, solo les interesa cuando obtienen un beneficio económico.
- La obtención de materiales es difícil ya que el transporte de los materiales es lo más caro.
- Hay limitaciones en la puesta en práctica de la regulación y demora en los trámites de permisos a nivel municipal.
- Existe normativa, pero no se cumple.
- Se requiere normativa para hacer obligatorio o incentivar el uso de material reciclado
- Falta que se regule el mercado para así apoyar la sostenibilidad de los negocios.
- Falta de implementación de la Ley
- La burocracia en la tramitología de los permisos.
- La inscripción como gestores ambientales ante el Ministerio de Salud es compleja.

- Con maquinaria más moderna se podría hacer mejor el trabajo, procesar una mayor cantidad de materiales
- Falta de apoyo técnico para innovación de parte de la academia, por ejemplo, requiere soporte para certificar resinas y poder vender en Europa y no ha tenido respuesta.
- Se subestima por parte del gobierno los avances en la GIRS;
- Los intereses político partidarios hacen que todo nuevo partido tiende a cancelar planes de los partidos políticos anteriores. Adicionalmente los consejos municipales no aprueban presupuestos si beneficia al partido contrario del que son partidarios, por lo que nunca se obtienen presupuestos para los procesos.

e. Barreras en la fase de disposición final

- El sistema de recuperación de Biogás, fue una inversión millonaria que está desaprovechada, además que desmotiva a los inversionistas, ya que aún no se pueden aprovechar los 65m³ por día que se están generando, debido a que no se ha logrado la interconexión con el ICE.
- Las autoridades no tienen mano fuerte para controlar los botaderos, el Ministerio de Salud no ha hecho nada al respecto.
- Las municipalidades no reconocen los esfuerzos de realizado por los operadores del relleno por obtener las certificaciones como la 14001 y en las licitaciones siguen pidiendo solo BAE. Aunque la empresa busca mejorar y certificarse, en los carteles no se consideran estas mejoras.
- No se reconocen las buenas iniciativas o prácticas que está implementando un relleno sanitario, EBI plantea que es el primer relleno en el país que hace la inversión para recuperar biogás, pero nadie sabe que se hizo la inversión y no se incentiva realmente, aunque esto disminuya las emisiones de GEI.
- El sentimiento en el país es que los rellenos sanitarios son tecnología obsoleta y aunque en otros países se está migrando a otras tecnologías, la realidad es que reciben el 70% de los residuos del país.