



TRANSFORMA

RESIDUOS EN RECURSOS



INFORME de AVANCE (PRODUCTO 1)

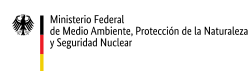
Mapeo de empresas trabajando en la Gestión Integral de Residuos Sólidos

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
1.1	Antecedentes.....	7
2	Metodología.....	9
2.1	Revisión documental.....	9
2.2	Instrumentos elaborados para recolección de información.....	10
2.3	Recolección de información	10
2.3.1	Recolección de información de las municipalidades	10
2.3.2	Recolección de información de las empresas del sector de residuos....	11
2.3.3	Limitaciones metodológicas	14
3	Mapeo de gestores de residuos.....	15
3.1	Empresas	16
3.1.1	Centros de Recuperación de Materiales Valorizables	16
3.1.2	Empresas Transformadoras	20
3.1.3	Empresas de recolección y/o transporte	21
3.1.4	Empresa de manejo de residuos orgánicos	22
3.1.5	Empresa de Co-procesamiento	23
3.1.6	Empresas de Disposición Final.....	23
3.1.7	Sector Informal	25
3.1.8	Municipalidades	27
3.2	Tecnologías	32
3.3	Precios de venta y compra de materiales	33
4	Consideraciones.....	35
5	Bibliografía.....	37
6	ANEXOS	39
	Anexo 1. Encuesta aplicada a las Municipalidades	39
	Anexo 2. Encuesta aplicada a los gestores de residuos sólidos.....	47
	Anexo 3. Lista de centros de recuperación de materiales valorizables de los que no se obtuvo respuesta	55
	Anexo 4. Lista de empresas transformadoras de materiales valorizables de los que no se obtuvo respuesta	57
	Anexo 4. Pliego de peticiones Red LACRE.....	58

Lista de figuras

Figura 1. Distribución de las municipalidades contactadas por provincia	11
Figura 2. Ejemplo de empresas que fueron visitadas durante la recolección de información	15
Figura 3. Representación gráfica de la aplicación de encuestas.....	27

Lista de cuadros

Cuadro 1. Distribución de la muestra de la Base de Datos de Gestores Registrados ante el Ministerio de Salud por provincia	12
Cuadro 2. Distribución de las empresas contactadas que no se encuentran registradas como gestores autorizados ante el Ministerio de Salud por provincia... ..	13
Cuadro 3. Mapeo de gestores de residuos en el sector de Centros de Recuperación de Materiales Valorizables que contestaron el instrumento	16
Cuadro 4. Mapeo de gestores de residuos en el sector de empresas transformadoras que contestaron el instrumento	20
Cuadro 5. Mapeo de empresas que se dedican a la recolección y/o transporte residuos que contestaron el instrumento	22
Cuadro 6. Empresa dedicada al manejo de residuos orgánicos.....	23
Cuadro 7. Empresas dedicadas al co-procesamiento de residuos	23
Cuadro 8. Empresas dedicadas a la disposición final de residuos.....	24
Cuadro 9. Resumen de actores identificados del sector informal o en proceso de formalización.....	26
Cuadro 10. Información del manejo de los residuos sólidos por parte de las municipalidades encuestadas	28
Cuadro 11. Resumen de ejemplos del manejo de los residuos sólidos por parte de algunas de las municipalidades encuestadas.....	31
Cuadro 12. Resumen de ejemplos del manejo de los residuos sólidos por parte de algunas de las municipalidades encuestadas.....	31
Cuadro 13. Equipo o maquinaria básica utilizada según el tipo de actor.	32
Cuadro 14. Precios de compra y venta de los materiales.....	34
Cuadro 15. Lista de centros de recuperación de materiales valorizables que no contestaron el instrumento o no fue posible contactar	55
Cuadro 16. Lista de empresas transformadoras de materiales valorizables que no contestaron el instrumento o no fue posible contactar	57

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 primer informe, correspondiente al Producto 1, incluye la realización de un mapeo de las empresas existentes en el sector de la gestión de los residuos sólidos ordinarios.

1.1 Antecedentes

En diversos momentos se han realizado procesos para conocer la situación de personas o empresas dedicadas a la gestión de residuos sólidos. Con el fin de retomar información de interés para el presente estudio, se pueden mencionar los siguientes:

a. Investigación Latinoamericana Sobre Microempresas y Cooperativas en la Gestión de Residuos Sólidos - Año 1996

Las organizaciones IPES de Perú, WASTE de Países Bajos y ACEPESA de Costa Rica ejecutaron esta investigación en siete países de la región latinoamericana, con el apoyo financiero y técnico del Banco Mundial y el Programa de Gestión Urbana de Naciones Unidas. En Costa Rica fue el primer estudio que se realizaba sobre la participación del sector privado en la gestión de residuos sólidos.

En ese momento se identificó la existencia de **69 empresas** en total, de las cuales 26 estaban dedicadas a la recolección y transporte, específicamente en zonas rurales, 39 recuperaban materiales reciclables, 2 hacían limpieza de playas y 2 disposición final. Muchas de estas eran micro o pequeñas empresas de carácter familiar.

La industria del reciclaje se centraba en el papel, cartón y vidrio. La transformación de plástico lo hacían pequeñas empresas y los envases de aluminio eran comercializados en el exterior.

Además, había una tendencia de reutilizar los envases de vidrio, por parte de pequeñas, medianas y grandes industrias.

Cabe señalar que “el surgimiento de estos emprendimientos no había obedecido a una política gubernamental o municipal, sino más bien se había venido dando de manera espontánea respondiendo a las necesidades locales, como en el caso de las empresas de recolección de residuos o por iniciativa de sus propietarios/as en el caso de las actividades de recuperación y segregado para su posterior comercialización” (página 4).

b. Información de base sobre el sector informal y formal del reciclaje en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica- Año 2009

Por encargo de la Fundación AVINA, ACEPESA realiza este estudio cuyo objetivo fue “actualizar el mapeo de organizaciones, instituciones e iniciativas, actuales o potenciales, que operen en el campo del sector informal y formal de la recuperación de materiales para el reciclaje en la Gran Área Metropolitana de Costa Rica, que servirá de insumo para la estrategia de AVINA en Costa Rica, que se enmarca en los ejes estratégicos de desarrollo económico, equidad, conservación y gestión de recursos naturales y gobernabilidad democrática y estado de derecho”.

En ese momento se identificaron **53 centros de recuperación de residuos valorizables** (ubicados en municipios de la Gran Área Metropolitana), 4 empresas recicladoras de papel, 1 recicladora de cartón, 1 de vidrio, 4 empresas que reutilizaban envases de vidrio, 9 empresas de metales y 15 pequeñas empresas de transformación de plástico.

Además, se mencionan 8 proyectos desarrollados en las municipalidades de Belén, Escazú, Montes de Oca, San Isidro, San Rafael, Santa Bárbara, Santo Domingo y Tibás. Es importante destacar que, en todos estos casos, los proyectos se desarrollaban en alianza entre la Municipalidad y fundaciones, organizaciones de mujeres (caso de Escazú), bienestar social (Hogar de Ancianos Albernia de San Isidro), de la sociedad civil (Asociación de Gestión Ambiental conformada por profesores pensionados en San Rafael).

c. Análisis de los Retos para el Desarrollo de la Cadena de Valor del Reciclaje en Centroamérica - Año 2016

Se efectuó como parte de las acciones de la Iniciativa Regional para el Reciclaje Inclusivo y con el objetivo de “Identificar cuáles son los elementos o impulsores que podrían motivar la creación de cadenas de valor inclusivas de plástico, papel, cartón y metales no ferrosos en Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, que beneficien y fortalezcan los sectores más vulnerables de la cadena como son las y los recicladores de base”. Fue ejecutado por la Fundación ALIARSE y ACEPESA, con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

En una muestra de 10 empresas de los diferentes eslabones de la cadena de valor de cada país se analizaron diversos aspectos y se incluyeron propuestas para su fortalecimiento.

d. Primer informe Situación de la Gestión de los Residuos Sólidos para la determinación de la NAMA residuos Costa Rica - Año 2018

El propósito de este análisis, efectuado por la empresa alemana GFA con financiamiento de GIZ, fue establecer la línea base de la gestión de los residuos sólidos ordinarios, como parte de la formulación de la propuesta NAMA (Acción de Mitigación Nacionalmente apropiada) Residuos de Costa Rica. A pesar de que en este estudio no se realizó un inventario de las empresas de gestión de residuo sólidos si se incluyó información de interés de las empresas dedicadas a la valorización de residuos y de los obstáculos que enfrentan en estos procesos.

2 Metodología

El abordaje metodológico para el cumplimiento de los dos primeros productos de la consultoría se basó en revisión documental y recolección de información de fuentes primarias. Seguidamente se detalla el procedimiento

2.1 Revisión documental

Se revisaron diversos documentos que contenían información sobre los actores clave en la gestión de residuos en el país, tanto bases de datos existentes como

investigaciones realizadas en diferentes momentos y relativas a su papel, características, fortalezas y limitaciones enfrentadas en su labor. Dos fuentes de información fundamentales fueron la Base de Datos de Gestores de Residuos del Ministerio de Salud (2019) y la Base de Información de Exportaciones de la Dirección General de Aduanas (2019)¹.

2.2 Instrumentos elaborados para recolección de información

Los instrumentos utilizados para la recolección de información se diseñaron considerando dos grupos meta principales: empresas de gestión de residuos y municipalidades. Estas herramientas fueron elaboradas en Formularios de Google (**Anexo 1 y 2**).

2.3 Recolección de información

La recolección de información se realizó en estrecha coordinación con el equipo de ACEPESA, que realiza la investigación *“Análisis de mercado de los residuos sólidos ordinarios, sus subproductos y evaluación del costo-beneficio de las tecnologías disponibles en residuos valorizables que pueden dar una oportunidad de negocio”*, con el fin de evitar la duplicidad en el abordaje de los actores considerados en el proceso.

2.3.1 Recolección de información de las municipalidades

Con el sector municipal la información que interesaba obtener principalmente era conocer si la forma de manejo de los residuos se realiza con recursos propios o mediante la contratación a terceros y así identificar las alianzas existentes. También obtener información de empresas del sector privado, formales e informales, operando en el cantón y finalmente recoger su opinión sobre las barreras para lograr la gestión integral de residuos sólidos.

Se hicieron llamadas a los gestores ambientales de municipalidades para motivar su respuesta al formulario y se envió el instrumento por correo.

A la fecha se han obtenido un total de 41 respuestas (dos de ellas Concejos Municipales de Distrito- CMD), lo que representa un **51% de cantones** y **29% de los CMD**. Estas respuestas fueron 15 por la aplicación del cuestionario, 17 producto de información brindada por la Unión de Gobiernos Locales que había obtenido en el 2018, mediante un sondeo propio y 8 respuestas de información recopilada por una

¹ Referencia de documentos consultados se presenta en la Bibliografía

estudiante del ITCR, Rosibel Rodríguez Leandro, como parte de su proyecto de tesis de graduación.

Las municipalidades de las que se tiene información, por provincia se muestra en la **Figura 1**.



Figura 1. Distribución de las municipalidades contactadas por provincia

Fuente: elaboración propia con base en la información recopilada

2.3.2 Recolección de información de las empresas del sector de residuos

Como punto de partida para recopilar información de las empresas que trabajan actualmente en la gestión de residuos sólidos en el país, se utilizó la Base de Datos de Gestores Registrados ante el Ministerio de Salud actualizada al 15 de noviembre del 2019. Esta base cuenta con **339 registros** ya que contempla gestores para residuos ordinarios, especiales y peligrosos, por lo tanto, se revisó uno a uno cada registro para obtener una lista de las empresas que manejan residuos ordinarios, chatarra y metales; obteniéndose un total de **238 empresas registradas** que manejan este tipo de residuos.

Debido al tiempo establecido en la consultoría para la ejecución de los dos primeros productos, se decidió sacar una muestra por provincia para lograr obtener un panorama a nivel nacional. De la lista de las 238 empresas se obtuvo el total de empresas presentes en cada una de las provincias y con ese total se aplicó la ecuación 1.

Ecuación 1

$$n = \frac{N\sigma^2 Z_\alpha^2}{e^2(N-1) + \sigma^2 Z_\alpha^2}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

N: total de población

σ : desviación estándar de la población, se utilizó 0,5

Z_α : desviación del valor medio, se utilizó 1,65

e: porcentaje de error, se utilizó 0,1

Dando como resultado que se debía aplicar el instrumento a un total de **149 empresas**, lo que representa un **63%** del total de empresas registradas. Para obtener la información se realizaron llamadas o visitas a las empresas de esta muestra. En el **Cuadro 1** se muestra la distribución de la muestra por provincia.

Cuadro 1. Distribución de la muestra de la Base de Datos de Gestores Registrados ante el Ministerio de Salud por provincia

Provincia	Total	Muestra	Empresas contactadas	Respuestas obtenidas
San José	71	35	13	11
Alajuela	57	31	12	8
Cartago	31	22	11	7
Heredia	28	20	25	13
Guanacaste	11	10	9	8
Puntarenas	21	16	9	4
Limón	19	15	18	5
Total	238	149	97	56

Fuente: elaboración propia

Hasta el momento, el porcentaje de avance con la muestra es del **65%**, lo que significa que se han contactado **97 empresas**, sin embargo, únicamente se tienen 56 respuestas, lo que representa un 38% del total de la muestra. Por solicitud de las personas contactadas se enviaron por correo 15 encuestas, sin embargo no se obtuvo respuesta. De la muestra 26 empresas no brindaron respuestas, ya fuera que el teléfono de contacto no existía o no hubo respuesta a la llamada. Esto genera la pregunta de si todavía operan o cerraron el negocio.

Además, como se muestra en el **Cuadro 2** se incluyó a 29 empresas que no están registradas en la lista de gestores autorizados del Ministerio de Salud, aunque muchas de ellas tienen personería jurídica. De estas, 6 no se lograron contactar ya que el número no correspondía o no contestaron, a 8 se les envió por medio de correo electrónico el formulario y se sigue a la espera de respuesta. De las empresas que

respondieron, 11 se dedican a procesos de transformación de residuos y 4 son centros de acopio no registrados. Se logró entrevistar a 2 personas que pertenecen al sector informal.

Cuadro 2. Distribución de las empresas contactadas que no se encuentran registradas como gestores autorizados ante el Ministerio de Salud por provincia

Provincia	Empresas contactadas	Respuestas obtenidas
San José	17	9
Alajuela	4	1
Cartago	3	1
Heredia	4	3
Guanacaste	1	1
Puntarenas	0	0
Limón	0	0
Total	29	15

Fuente: elaboración propia

También se encuestó a la organización Ecorunners que está en proceso de convertirse en fundación y que se dedican al “plogging” (recoger residuos mientras se hace corre o hace otro deporte), con lo cual combinan el deporte con el cuidado del planeta, además realizan campañas de recolección de residuos sólidos en diferentes lugares como Metrocentro-Cartago, donde tienen un puesto fijo de Ecoins.

Con respecto al sector informal para conseguir información de las personas o empresa que se dedican a la actividad y no tienen personería jurídica ni están inscritos en el registro de gestores del Ministerio de Salud, se entrevistó a la coordinadora del Movimiento Nacional de Recicladores de Base, Seidy Franco Ruiz, quien es la representante de la Asociación de Recicladores de Liberia y al estudiante del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Walter Sanabria Berrocal, quien está realizando su proyecto de graduación acerca de los recicladores de base de la calle en el Cantón de Cartago.

Se revisaron diversas fuentes documentales del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) en los que se reporta el funcionamiento de centros de acopio informales en comunidades aledañas a las Áreas Silvestres Protegidas. Además, en el instrumento aplicado a las municipalidades se consultó sobre la existencia de acopiadores formales e informales presentes en su cantón, aunque no se pudo obtener la información esperada.

Cabe aclarar que en el texto se utilizan de manera indistinta los términos centros de acopio, término más utilizado entre el sector, y centros de recuperación de materiales valorizables, que es el termino oficial utilizado en la normativa costarricense.

2.3.3 Limitaciones metodológicas

Las principales limitaciones enfrentadas en el proceso de recolección de información han sido la demora en la respuesta o no respuesta de las personas seleccionadas para la aplicación del instrumento, lo que ha reducido la posibilidad de completar la información de acuerdo con lo planificado.

Por otra parte, en cuanto al análisis de la información recopilada, la selección de los criterios para categorizar si son micro, pequeñas, medianas y grandes fue muy complicado, ya que el procedimiento de cálculo establecido por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) incluyen una serie de variables a las que no se tiene acceso, como Valor de Ventas Anuales Netas y Valor de los Activos.

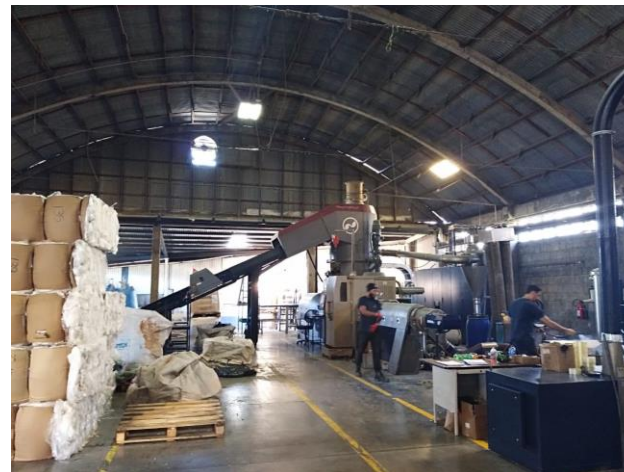
Ante esta situación se optó por utilizar el criterio externado por la Cámara de Comercio, de que la Caja Costarricense del Seguro Social clasifica a las empresas según su tamaño; las microempresas (1-5 trabajadores), las pequeñas (6-30 trabajadores), las medianas (31-100 trabajadores) y las grandes (más de 100 empleados). Sin embargo, a pesar de que este criterio fue el que se usó en el presente informe cabe señalar que se considera no refleja con certeza la realidad del sector.

3 Mapeo de gestores de residuos

A continuación, se presenta la información acerca de la ubicación, tamaño, clasificación y funciones de cada una de las empresas y municipalidades que fueron entrevistadas. En la **Figura 2** se presenta un ejemplo de un centro de recuperación de materiales valorizables, una transformadora y una persona del sector informal que fueron entrevistados para el estudio.



Centro de Acopio El General



MundoRep



FUNAPRO

Figura 2. Ejemplo de empresas que fueron visitadas durante la recolección de información

3.1 Empresas

3.1.1 Centros de Recuperación de Materiales Valorizables

En el **Cuadro 3** se presenta la información específica de los 39 centros de recuperación de materiales valorizables, que respondieron el instrumento, distribuidos por provincia.

Cuadro 3. Mapeo de gestores de residuos en el sector de Centros de Recuperación de Materiales Valorizables que contestaron el instrumento

Nombre de la empresa	Cantón	Tamaño	Clasificación	Funciones
ALAJUELA				
Recicladora San Rafael	Alajuela	Micro* ²	No registrado ³	Servicio de transporte y acopio
Tayser y Distribuidor	Alajuela	Micro*	Gestor autorizado	Servicios de recolección, transporte, acopio y valorización, tratamiento y disposición final
Asociación de Mujeres Ambientalistas 4 R	San Carlos	Micro	Gestor autorizado	El grupo está formado por las señoras de la asociación (10 señoras). Trabajan con voluntariados y no tienen empleados, no tienen planilla. Realizan educación, capacitación en la zona norte de manera gratuita en instituciones públicas y privadas, promoviendo las fuerzas vivas de la comunidad para que la gente clasifique los residuos limpios y secos y si quieren los donen a la asociación. Reciben residuos del proceso de recolección de valorizables de la Municipalidad de San Carlos, la municipalidad recolecta valorizables y distribuye la recolección por sectores de acuerdo con los centros de acopio que están ubicados por cada sector.
Compañía de Reciclaje Ecológico JM de Costa Rica S.A.	Alajuela	Pequeña	Gestor autorizado	Centro de acopio solo reciben y materiales para reutilización (reparación tarimas, lavado de galones, pichingas, entre otros). En el futuro quieren procesar materiales y reciclar.
RENVASA	Alajuela	Micro	Gestor autorizado	Compra, acopio y lavado de envases plásticos. Lavan los envases y los vuelven a poner en venta, los reutilizan.

² Las que tienen asterisco *, requieren confirmación del número de trabajadores.

³ No registrado: no aparece en la lista de gestores autorizados del Ministerio de Salud. En este sentido podría afirmarse que no está formalizado.

Nombre de la empresa	Cantón	Tamaño	Clasificación	Funciones
CARTAGO				
Centro de Recuperación de Residuos Valorizables Alvarado	Alvarado	Micro*	Gestor autorizado	Recolección, transporte, almacenamiento y manejo de residuos.
Jorge Enrique Castillo Picado	Turrialba	Micro	Informal	La municipalidad de Turrialba le ayuda con un camión, peones y chófer y él recibe el material y le vende.
Recicladora Hernández Cartín	Cartago	Pequeña	Gestor autorizado	Recepción, acopio, clasificación y almacenamiento de materiales valorizables para exportables, principalmente metales
GUANACASTE				
Pedro José Avilés Obando	Liberia	Micro	Gestor autorizado	Exportan residuos a Guatemala, recolectan hierro y almacenan.
Centro de Acopio y Reciclaje Liberia	Liberia	Micro	Gestor autorizado	Selección, almacenamiento y venta y distribución de material para reciclaje.
ADIME de Abangares S.A.	Abangares	Micro	Gestor autorizado	Clasificación y comercialización de residuos. No recogen residuos. La Municipalidad de Abangares les lleva los residuos y otras empresas.
Centro de Recuperación de Residuos Valorizables El Rasta	Carrillo	Micro	Gestor autorizado	Brindan el servicio para la recolección de residuos ordinarios y valorizables, también hacen limpieza de construcciones o eventos (topes). Buscan que el material les llegue limpio y seleccionado para luego separarlo por tipos. Y lo entregan a los compradores.
Centro de Acopio Remec	Cañas	Micro	Gestor autorizado	Compran metal, lo acopian y lo ponen en contenedores para llevarlo a Caldera donde lo venden a un intermediario que se encarga de exportarlo
Recolectora de Guanacaste S.A.	Liberia	Pequeña	Gestor autorizado	Para los residuos valorizables tienen alianzas con otros gestores y ellos recuperan ordinarios. Separan los residuos y luego los venden. Como parte de los objetivos principales de la empresa están la generación de empleos y el rescate de animales de la calle, por eso buscan crecer y generar más ingresos para contratar más personal y tener capacidad para ayudar a más animales.
Eduardo Gerardo Hernández Espinoza	Abangares	NA	Gestor autorizado	El lugar se encuentra cerrado, piensa abrir el próximo año nuevamente.
HEREDIA				
Recicladora Internacional Imán S.A.	Heredia	Pequeña	Gestor autorizado	Reciben material ferroso y no ferroso.

Nombre de la empresa	Cantón	Tamaño	Clasificación	Funciones
Recicladora Araya S. A.	San Rafael	Pequeña	Gestor autorizado	Reciben materiales para reciclaje de empresas, lo separan por tipo y comercializan.
Reciclaje Universal S.A.	Heredia	Micro	Gestor autorizado	Recolección de material en empresas o recibo en la planta, se pesa y se separan los tipos de metales, dependiendo del material pasa a la compactadora o molino o se empaca para exportación.
Empresa de Exportaciones Férricas S.A.	Flores	Pequeña	Gestor autorizado	Reciben solo metales, procesan y luego lo exportan.
Recicla Costa Rica MN S.A.	Heredia	Pequeña	Gestor autorizado	Compra y exportación de papel para reciclar.
Angie Andrea Rojas Fonseca	Heredia	Pequeña	Gestor autorizado	Almacenaje de cajas de cartón reciclado, transporte de recolección de residuos ordinarios no valorizables.
Recicladora de Metales La Valencia S.A.	Santo Domingo	Micro	Gestor autorizado	Compra de chatarra y la exportan.
Compra y Venta de Materiales Reciclables Horeb	Sarapiquí	Micro	Gestor autorizado	Compra y venta de materiales reciclables.
Distribuidora La Florida S.A	Flores	Grande	Gestor autorizado	Servicio de recolección, compra y procesamiento de materiales reciclables
LIMÓN				
Centro de Acopio y Chatarrera Cariari	Pococí	Micro	Gestor autorizado	Acopio de materiales y chatarra.
Reciclaje La Esquina	Pococí	Micro*	Gestor autorizado	Recolección, transporte, almacenamiento y manejo de residuos.
Reciplanet HCH	Guácimo	Pequeña	Gestor autorizado	Servicio a finca bananeras, piñeras y fincas de plantas ornamentales, colegios, universidades, hoteles, de Sixaola a Puerto Viejo de Sarapiquí. Recolectan el material, lo separan por tipo, luego se empacan en pacas y se comercializa.
PUNTARENAS				
Reco Recicladora S.R.L.	El Roble	Micro	Gestor autorizado	Prestan servicio a todas las municipalidades de Puntarenas (Monteverde, Garabito, Esparza, Puntarenas, a veces Orotina y Jacó), a empresas como INOLASA, PACASA, Pipasa, Sardimar, Hotel Hilton, Pequeño Mundo y 20-30 personas que viven de eso en Barranca y se los lleva en carreta y pagan por

Nombre de la empresa	Cantón	Tamaño	Clasificación	Funciones
				lo que recolectan. Separan los residuos y lo venden. El vidrio lo separan y lo quiebran.
Elizabeth Aubert (Molina Recycling)	Puntarenas	Micro*	Gestor autorizado	Servicio de recolección, transporte, acopio y disposición de materiales.
Recuperadora Los Chacales S.A.	Corredores	Pequeña	Gestor autorizado	Acopian y separan materiales (residuos del cantón de Corredores), quieren integrar a las asociaciones de desarrollo de la zona junto con la Municipalidad. Por la distancia al Gran Área Metropolitana (GAM) tienen que llevar furgones grandes.
Asociación Nicoya Peninsular Waterkeeper	Puntarenas	Micro	Gestor autorizado	Encargados de la conservación y protección de las aguas, desde el 21 de Enero abrieron un centro de acopio con el fin de evitar que los residuos lleguen al mar.
Fundación Ambiental Y Productiva FUNAPRO	Buenos Aires	Micro	Informal	Servicio de recolección en algunos sitios, acopio y comercialización.
SAN JOSÉ				
Recicladora La Calma S.A.	San José	Micro	Gestor autorizado	Centro de acopio, de papel, cartón, plástico de bolsa transparente y botella, se clasifican y se compactan y se envían a los diferentes clientes.
Zubre S.A.	San José	Pequeña*	Gestor autorizado	Recolección, transporte, almacenamiento y manejo de residuos.
Centro de Acopio El General	Pérez Zeledón	Pequeña	Gestor autorizado	Recolectan en empresas o institución, Recepción, selección, compactación, embalaje, almacena, y comercializan.
Soluciones Empresariales Mora S.A.	San José	Pequeña*	Gestor autorizado	Recolección y transporte, almacenamiento y manejo de residuos.
Jonathan Porras Morales	Goicoechea	Micro	Gestor autorizado	Recolección, separación y entrega.
Centro de Acopio Preserve Planet	Desamparados	Pequeña*	Gestor autorizado	Recolección de residuos entre las fuentes: hogares, instituciones públicas, empresa privada, comercio e industria. Se tienen campañas de recolección y se recibe también de particulares.
West Coast Waste Industries S.A.	Tibás	Pequeña	Gestor autorizado	Acopio y exportación de materiales reciclables.

Fuente: elaboración propia con base en información de las encuestas

Por otra parte, en el **Anexo 3** se presenta el detalle de todas las empresas seleccionadas de las cuales no se obtuvo información. A 15 se les envió el instrumento por correo, pero no lo respondieron y a 26 que no fue posible aplicarles el instrumento porque

el número de teléfono no correspondía a ningún abonado o no contestaron la llamada. Esta situación parece indicar que la información de la Base de Datos del Ministerio de Salud no se encuentra actualizada.

3.1.2 Empresas Transformadoras

En el **Cuadro 4** se muestra la información de las 21 empresas transformadoras que fueron entrevistadas. Se detalla su ubicación por provincia y cantón, tamaño y cuál es el subproducto que generan a partir de los residuos.

Cuadro 4. Mapeo de gestores de residuos en el sector de empresas transformadoras que contestaron el instrumento

Nombre de la empresa	Cantón	Tamaño	Clasificación	Actividad
Alajuela				
Gqs Multiservicios Ecológicos Nacionales S.A	Naranjo	Pequeña	Gestor autorizado	Manejo de residuos peligrosos, especiales, co-procesables para ser transformados en combustibles alternos.
Motores Osaka de Costa Rica S.A.	Alajuela	Pequeña	Gestor autorizado	Procesamiento de residuos plásticos para convertirlo en materias primarias. Procesan el plástico y lo convierten de plástico derretido a materia prima.
Empaques Santa Ana	Alajuela	Grande	Gestor autorizado	Producción de papel a partir de fibra.
Cartago				
Vidriera Centroamericana - VICAL	Cartago	Grande	Gestor autorizado	Transformación de vidrio en nuevos envases.
Reciclaje Luna	Cartago	Pequeña	No registrado	Recolección de plástico de baja densidad para la fabricación de bolsas.
Heredia				
Mundorep S.A.	Heredia	Pequeña	Gestor autorizado	Recibe el material, acopia y hacen resinas, plástico negro para construcción.
Caruti de Santa Ana S.A	Belén	Mediana	Gestor autorizado	Gestor ambiental y a la vez una fabricante de empaques flexibles. Los residuos que no tratan en la fábrica los introducen nuevamente en la industria, evitando que vayan a vertederos.
Ekorooft	Belén	Micro	No registrado	Fabrican teja plástica.
Polyfuel	San Rafael	Pequeña	No registrado	Producción de combustibles a partir de todos los plásticos a excepción de PVC.
Advanced Alloys	Flores	Pequeña	No registrado	Recepción, fundición y enderezado de metales, en ocasiones exportación.

Nombre de la empresa	Cantón	Tamaño	Clasificación	Actividad
Bloques Pedregal	Belén	Micro	Gestor autorizado	Recepción de plásticos para incorporar en los productos que ofrecen.
San José				
Recuperadora Bosques Plástico S.A.	Goicoechea	Pequeña	Gestor autorizado	Transforman el plástico no aprovechable para las recicladoras en madera plástica
Plastic Waste Industries	Goicoechea	Micro	Gestor autorizado	Transformación del material plástico, fabricación de resinas, fabricación de bobinas para termoformado, investigación de reciclaje residuos.
S&R Reciclaje Global	San José	Pequeña	No registrado	Reciclaje de papel, recolección y transporte de residuos.
Ingeniería de Procesos Plásticos ITP	Curridabat	Micro	No registrado	Recolectan, clasifican y muelen plástico para transformarlo en madera plástica.
Taller Industrial Villanea	San José	Pequeña	No registrado	Fundición de hierro gris para elaboración de tapas de alcantarillado pluvial.
The Recycle Studio	San José	Micro	Emprendimiento	Recuperación de plástico, principalmente 5 (PP) y 6 (PS) para la producción de láminas.
PRODUCOL S.A. Productos Técnicos para América y el Caribe S.A.	San José	Pequeña	Gestor autorizado	Transformación de materiales plásticos en madera plástica.
Carmioli Industrial	Tibás	Pequeña	No registrado	Recepción de metales para procesarlos como materia prima.
SOLUPAC	Goicoechea	Pequeña	No registrado	Producción de bolsas plásticas con material reciclado.
FIDECA	Desamparados	Grande	No registrado	Elaboración de esquineros con bolsas plásticas.

Fuente: elaboración propia con base en información de encuestas

En el Anexo 4 se presentan las empresas transformadoras de residuos sólidos que fueron contactadas y de las cuales no se obtuvo respuesta, en este caso fueron enviadas 9 solicitudes por correo electrónico con la encuesta adjunta. Además 6 empresas no respondieron el teléfono de contacto disponible; o ya no existen.

3.1.3 Empresas de recolección y/o transporte

Dentro de las empresas que se entrevistaron algunas de ellas indicaron que no realizan acopio de materiales sino que únicamente hacen el traslado y/o recolección de estos, en el **Cuadro 5** se muestra la información recopilada.

Cuadro 5. Mapeo de empresas que se dedican a la recolección y/o transporte residuos que contestaron el instrumento

Nombre de la empresa	Cantón	Tamaño	Clasificación*	Actividad
Limón				
Sludge and Waste Reception Company S.A.	Limón	Micro	Gestor autorizado	Tienen operación en todo el país. Se especializan en muelles, puertos, residuos de barcos. En Puerto Viejo están tratando de hacer una ruta de recolección de valorizables. Una vez realizada la recolección, llevan los materiales a una unidad de transferencia y lo transportan. Son gestores y transportistas.
Servicios Portuarios de Costa Rica S.A. (Serviport S.A.)	Limón	Micro	Gestor autorizado	Recolectar valorizables de los barcos y los llevan a un centro de acopio para separarlos. Solo es el transporte.
Cartago				
Compañía Reconstructora de Estaciones San Rafael S.A.	Oreamuno	Micro	Gestor autorizado	Recolección y transporte de residuos.
Servicios Industriales Ecologika 360 S.A.	Cartago	Micro	Gestor autorizado	Se enfocan en la asesoría en residuos, ayudan a las empresas a implementar los centros de acopio o realizan el contacto con los gestores para la disposición adecuada de los residuos. Brindaban el servicio de recolección y acopio, como los precios se vinieron abajo no lo están realizando.
Guanacaste				
Asociación de Recicladores de Liberia (ARELI)	Liberia	Pequeña	No registrado	Recolectan con bicicletas adaptadas en viviendas cercanas y llevan los materiales diariamente a un intermediario ubicado en Barrio Martina Bustos. No pueden acopiar porque no tienen local
Heredia				
Agrícola La Caturra E S, S.A.	Barva	Micro	Gestor autorizado	Colocación de contenedores metálicos en todo el país para la recolección de metales para la exportación.
San José				
José Alvarado	Alajuelita	Micro	Informal	Recolección de residuos valorizables en las calles y lo entrega a la recicladora San Miguel.

Fuente: elaboración propia con base en información de encuestas

3.1.4 Empresa de manejo de residuos orgánicos

En el **Cuadro 6** se muestra que para el tratamiento de los residuos orgánicos existen dos empresas que realizan esta labor.

Cuadro 6. Empresa dedicada al manejo de residuos orgánicos

Nombre de la empresa	Cantón	Tamaño	Clasificación*	Actividad
Alajuela				
Biofutura	Alajuela	Micro	Gestor autorizado	Recolección de residuos orgánicos, tratamiento mediante compostaje.
Cartago				
Abonos Vivos	Cartago	Pequeña	Gestor autorizado	Producción de abono orgánico.

Fuente: elaboración propia con base en información de encuestas

También hay un empresario local que gestiona los residuos orgánicos de la municipalidad de Alvarado, pero su información ya aparece registrada como gestor de residuos valorizables, actividad que también realiza.

3.1.5 Empresa de Co-procesamiento

En el **Cuadro 7** se presenta la información dos empresas que realizan el co-procesamiento de los residuos sólidos en hornos cementeros.

Cuadro 7. Empresas dedicadas al co-procesamiento de residuos

Nombre de la empresa	Cantón	Tamaño	Clasificación*	Actividad
Cartago				
Servicios Ambientales Geocycle S.A.G. S.A.	Cartago	Mediana	Gestor autorizado	Co procesan diferentes tipos de residuos en horno cementero, con algunos clientes brindan el servicio de recolección especializado.
Guanacaste				
CEMEX Costa Rica S.A	Abangares	Grande	Gestor autorizado	Producción de cemento hidráulico.

Fuente: elaboración propia con base en información de encuestas

3.1.6 Empresas de Disposición Final

Respecto a la disposición final, solo se obtuvo información de la empresa Berthier (EBI) de Costa Rica, como se observa en el **Cuadro 8**. Se enviaron solicitudes de información a la empresa Manejo Integral Tecnoambiente S. A. y la municipalidad de Santa Cruz, por el relleno sanitario que opera en el cantón, pero no se obtuvo respuesta.

Cuadro 8. Empresas dedicadas a la disposición final de residuos

Nombre de la empresa	Cantón	Tamaño	Clasificación*	Actividad
San José, Aserrí y Limón				
Empresas Berthier EBI de Costa Rica S.A.	NA	Grande	Gestor autorizado	Realiza gestión integral de materias residuales, mediante el desarrollo y transferencia tecnológica, la ingeniería de diseño, el desarrollo y la operación de parques de tecnología ambiental, como modelo de manejo integral de residuos.

Fuente: elaboración propia con base en información de encuestas

Las municipalidades que disponen sus residuos en los rellenos sanitarios de esta empresa son las siguientes: San José, Escazú, Santa Ana, San Pablo, Santo Domingo, San Isidro, San Rafael, Belén, Naranjo, Sarchí, Aserrí, Alajuelita, Desamparados, Coronado, Curridabat, Goicoechea, Monte de Oca, Acosta, Tibás, Moravia, Mora, Puriscal, Golfito, Pérez Zeledón, La Unión, Garabito, Osa, León Cortés, Limón, Matina y Talamanca.

3.1.7 Sector Informal

Las personas o empresas dedicadas a la gestión de residuos el tema de la informalidad pasa por diferentes gradientes. En la base de la cadena, se ubican las personas que recolectan materiales reciclables en las calles o en los vertederos, conocidos popularmente como “buzos” y que más claramente se identifican como parte del sector informal de la economía.

También funcionan centros de acopio operados por grupos de comunitarios, y asociaciones de desarrollo de la comunidad o asociaciones sin fines de lucro, bajo la figura de la Ley 218. Algunos de estos grupos no están inscritos como gestores autorizados.

Finalmente hay empresas activas que tienen personería jurídica, pero no están inscritos como gestores autorizados. Las que se han logrado identificar con estas condiciones, se incluye su información con el resto de las empresas.

Sobre las personas que recolectan materiales en las calles, no se cuenta en el país con ninguna información. Recientemente (2019), como parte de su proyecto de graduación como Ingeniero Ambiental, Walter Sanabria Berrocal se centró en conocer las condiciones y las características de personas que recogen material reciclable en el centro de Cartago. En su estudio, que recoge información muy valiosa para el conocimiento del sector, denominado “Mercados Invisibles: el sector informal de la gestión de residuos”, logró entrevistar a 17 personas de aproximadamente 40, que se dedican a esa actividad.

En general los centros de acopio formales que reciben material de las personas que recolectan en la calle no reconocen esta relación. De las empresas encuestadas únicamente una empresa reconoció que tiene como proveedores entre 20 a 30 personas del sector de Barranca en Puntarenas. Como bien lo plantea Sanabria se trata de un sector “invisible”.

Entre otra información recopilada por Sanabria, destaca que el **82%** son hombres y la mayoría son mayores de 41 años. Recolectan principalmente en la madrugada, a pie, con carretillo o bicicleta y únicamente aluminio y otros metales. El **83%** tienen más de 5 años de experiencia y los ingresos semanales fluctúan entre ¢ 10 000 y ¢ 85 000, donde el **75%** se ubica en rango entre ¢ 20 000 y ¢ 50 000 por semana.

En lo que respecta a las personas que recolectan en los vertederos, desde el 2008 en adelante, al darse los procesos de cierres de estos sitios se dan iniciativas de organización de parte algunos de los “buzos” en unos pocos cantones, como es el caso de Golfito (Asociación Fila Manigordo), Liberia (Asociación de Recicladores de Liberia), Garabito (una cooperativa que desapareció) y más recientemente Turrialba. Los grupos de Golfito y de Turrialba han estado recibiendo el apoyo de las municipalidades para que puedan continuar acopiando materiales. En el resto de los

cantones al darse los cierres de vertederos, se desconoce el destino de las personas que recolectaban ahí. Según un reporte de febrero de 2019 de una misión de la RED Latinoamericana de recicladores (REDLACRE) identificaron que en la estación de transferencia de Liberia aún laboran 40 recicladores de base, en Turrialba hay 50 (fluctuando por temporadas de trabajo agrícola) y en el de Jacó en ese momento había un pequeño empresario individual (se tiene información-no confirmada- que esta situación cambió por decisión de la municipalidad y ahora está otra persona o empresa). Red Lacre (2019)

Por otra parte, en comunidades rurales se dan experiencias de operación de centros de acopio informales que funcionan bajo la responsabilidad de diversas organizaciones comunitarias. Algunos ejemplos son la comunidad de Canaán, aledaño al Parque Nacional Chirripó; la Asociación Planta Recicladora de Basura de Barra del Tortuguero de Pococí; la Asociación Pro-Colorado Ambiente Sano y Sostenible, ubicado en Barra Norte del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra de Colorado. Muchos de estos puntos de acopio surgen como un mecanismo de protección del ambiente, como los anteriormente mencionados que están ubicados en comunidades aledañas a Áreas Silvestres Protegidas.

En el **Cuadro 9**, se muestra un resumen de la información encontrada.

Cuadro 9. Resumen de actores identificados del sector informal o en proceso de formalización

Provincia	Cantón	Número de personas u organizaciones	Actividad
Recicladores de base organizados e individuales no registrados			
Cartago	Cartago	Aproximadamente 40 personas	Recuperación de residuos valorizables en la calle
Puntarenas	Puntarenas	Aproximadamente 30 personas	Recuperación de residuos valorizables en la calle
Guanacaste	Liberia	1 asociación (ARELI) con 10 integrantes, de aproximadamente 40 "buzos que llegan al vertedero	Recuperación de residuos valorizables en viviendas y comercio
Puntarenas	Golfito	1 asociación (Fila Manigordo)	Recuperación de residuos valorizables en viviendas y comercio, con apoyo municipal
Cartago	Turrialba	2 personas de aproximadamente 50 "buzos" del vertedero, que están en proceso de organización	Recuperación de residuos valorizables en viviendas y comercios, con apoyo municipal
Ejemplos Centros de acopio comunitarios			
San José	Pérez Zeledón	Asociación de Mujeres Canaán Amigas de la Naturaleza	Acopio de residuos valorizables
Limón	Pococí	Asociación Planta Recicladora de Basura de Barra del Tortuguero	Acopio de residuos valorizables
Limón	Pococí	Asociación Pro-Colorado Ambiente Sano y Sostenible	Acopio de residuos valorizables

Fuente: Elaboración propia

A estos habría que agregar dos casos de empresarios independientes, uno que presta el servicio de recolección y otro que recolecta, segrega y acopio residuos valorizables.

Para poder visualizar un poco mejor el mapeo realizado en la Figura 3 se muestra una representación gráfica de la ubicación de todas las empresas que fueron encuestadas, para lograrlo se empleó la herramienta de Google llamada My Maps y se ubicaron de acuerdo con la dirección brindada por cada empresa cuando se realizó la encuesta.

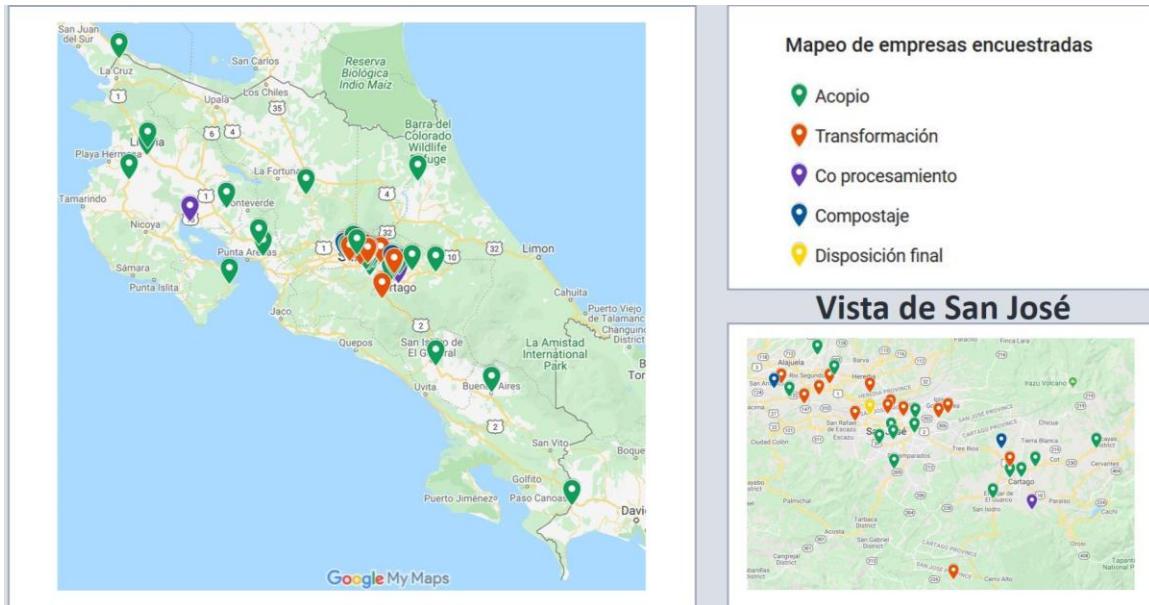


Figura 3. Representación gráfica de la aplicación de encuestas

3.1.8 Municipalidades

Del total de las municipalidades que se tiene información, en el **Cuadro 10** se muestra el detalle de la información recopilada con relación a los diversos procesos que efectúan para el manejo de sus residuos sólidos.

Cuadro 10. Información del manejo de los residuos sólidos por parte de las municipalidades encuestadas

Municipalidad	Ubicación	Recolección	Transporte de Residuos a Disposición final	Centro de transferencia	Centro de acopio	Compostaje	Disposición final	Co-procesamiento
Sarchí	Alajuela	Municipal y Contratación privada	Municipal y Contratación privada	No	Otro	No	Contratación privada	No
Zarcelero		Contratación privada	Contratación privada	Contratación privada	Municipal	Otro y Plan piloto (distrito central)	Contratación privada	No
Orotina		Contratación Privada	Privado	-	Municipal	No	Privado	-
Atenas		-	-	-	No	-	-	-
Oreamuno	Cartago	Municipal	Municipal	No	Municipal	No	Contratación privada	Otro
La Unión		Municipal, Contratación privada	Municipal y contratación privada	No	Contratación privada	Domiciliar	Contratación privada	No
Paraíso		Municipal	Municipal	-	Sí	No	Contratación privada	-
Turrialba		Municipal	Municipal	No	En proceso de construcción	No	Municipal (vertedero)	No
Alvarado		Contratación privada	Contratación privada	No	Contratación privada	Contratación privada operación con planta municipal	Contratación privada	Contratación privada
Santa Cruz	Guanacaste	Municipal	Municipal	No	Municipal	No	Municipal	No
Nicoya		Municipal y Contratación privada	Otro	No	Municipalidad	No	Otro	No
Tilarán		Municipal	Municipal	Otro	Otro	Planta municipal (base de hojarasca)	Contratación privada	No
La Cruz		Municipal	Municipal	Municipal	No	No	Contratación privada	No
Carrillo		Municipal y contratación privada	Municipal	-	Otro (convenio entre la municipalidad y un tercero)	No	Otro (Santa Cruz)	-

Municipalidad	Ubicación	Recolección	Transporte de Residuos a Disposición final	Centro de transferencia	Centro de acopio	Compostaje	Disposición final	Co-procesamiento
Cañas		-	-	-	No	No Disponible	Contratación privada	No
Santa Bárbara	Heredia	Contratación privada	Contratación privada	No	Contratación privada	No	Contratación privada	No
San Rafael		Contratación Privada	Contratación Privada	No	Municipal	Planta municipal (microorganismos eficientes)	Contratación privada	No
Belén		Contratación privada		No	Municipal	No	Contratación privada	-
Sarapiquí		Municipal y contratación privada	Municipal y contratación privada	No	En proceso de construcción	No	Contratación privada	-
Heredia		Contratación privada	Contratación privada	Contratación privada	Sí	Domiciliar	Contratación privada	No
Talamanca		Limón	Municipal	Municipal	No	Otro	Municipal	Contratación Privada
Matina	Municipal		Municipal	-	Municipal	No	Contratación privada	-
Siquirres	-		-	-	No	No Disponible		-
Pococí	-		-	-	Contratación privada	No Disponible	Contratación privada	-
Golfito	Puntarenas	Contratación privada	Contratación privada	Municipal	Otro	No se hace	Contratación privada	No se hace
CMD Cóbano		Municipal, Contratación privada, otro	Municipal, Contratación privada, otro	No	Otro	No	Contratación privada	No se hace
Corredores		Municipal	Municipal	No	Municipal	Plan piloto (sodas del mercado)	Municipalidad	No
CMD Lepanto		Contratación privada	-	-	No	Mediante convenio con ASEPALECO	Contratación privada	-
Montes de Oro		Municipal	Municipal	-	Convenio entre municipalidad y tercero	No	Contratación privada	-

Municipalidad	Ubicación	Recolección	Transporte de Residuos a Disposición final	Centro de transferencia	Centro de acopio	Compostaje	Disposición final	Co-procesamiento
Esparza		Municipal	Municipal	-	Sí	No	Contratación Privada	-
Coto Brus		Municipal	Municipal	Municipal	Otro	No	Contratación Privada	No
Quepos		Contratación privada	Contratación privada	-	Contratación privada	No	Contratación privada	-
Parrita		Contratación privada	Contratación privada	-	Contratación privada	Composteras en escuelas	Contratación privada	-
Santa Ana	San José	Municipal	Municipal	No	Municipal	No	Contratación privada	No
Acosta		Municipal	Municipal	NR	Contratación Privada	No	Contratación Privada	No se hace
Desamparados		Municipal y contratación privada	Municipal	No	Municipal	Programa Domiciliar Municipal	Contratación privada	No
Montes de Oca		Municipal y contratación privada	Contratación privada	No	Municipal	Programa Domiciliar Municipal	Contratación privada	-
San José		Municipal y contratación privada	Municipal	No	Sí	Piloto (mercado mayoreo)	Contratación privada	-
Dota		Contratación privada	Contratación privada	No	Convenio Municipal y tercero	No	Municipal	No
Tibás		-	-	-	Sí	No	-	-
Pérez Zeledón		Municipal	Contratación privada	Municipal	Contratación privada	Planta municipal	Contratación Privada	Contratación Privada

Fuente: elaboración propia con base en cuestionarios aplicados

A continuación, en el **cuadro 11** se muestra un resumen de ejemplos de cómo funcionan algunos de los centros de recuperación de materiales valorizables municipales.

Cuadro 11. Resumen de ejemplos del manejo de los residuos sólidos por parte de algunas de las municipalidades encuestadas

Municipalidad	Centro de recuperación de residuos valorizables	Residuos valorizables que recupera	Ruta recolección Selectiva	Empresa con la que comercializa
Santa Ana	Si	Cartón, vidrio, papel, plásticos (1, 2, 4, 5 y 6), acero, cobre, hierro, aluminio y bronce	Si	West Coast WASTE
Oreamuno	Si con 5 empleados		Si	Florida Bebidas; para el cartón un intermediario y el plástico de alta densidad si no le encuentran mercado tienen un convenio con Holcim para co-procesamiento
Municipalidad de Corredores	Si con 3 trabajadores	Plástico, papel, cartón, vidrio, aluminio, hierro, bronce y cobre	Si	Empresa Recuperadora Los Chacales
Municipalidad de Nicoya	Si con 14 trabajadores	Plásticos 1 PET y 2 HDPE, papel, cartón, vidrio, tetra pak	Si	Diversos compradores
Municipalidad de Tilarán	Si en convenio con una asociación sin fines de lucro, con 6 empleados (3 de cada uno)	Plástico PET, papel, cartón, vidrio, aluminio, hierro, bronce, cobre, vidrio (solo de botella)	Si	Florida Bebidas y Grupo Vidriero Centroamericano
Municipalidad de San Rafael de Heredia	Si con 15 empleados	plástico 1 PET y 2 HDPE, papel, cartón, vidrio, aluminio, hierro, bronce, cobre	Si	Los venden a diversas empresas privadas

Fuente: elaboración propia con base en cuestionarios aplicados

De igual manera a continuación, en el **cuadro 12** se presenta un resumen de ejemplos de manejo de los residuos orgánicos en algunos cantones.

Cuadro 12. Resumen de ejemplos del manejo de los residuos sólidos por parte de algunas de las municipalidades encuestadas

Municipalidad	Planta de compostaje centralizado	Sistema de compostaje en sitio con entrega de composteras domésticas
Municipalidad de Desamparados		X

Municipalidad	Planta de compostaje centralizado	Sistema de compostaje en sitio con entrega de composteras domésticas
Municipalidad de Heredia		X
Municipalidad de Alajuela		X
Municipalidad de La Unión		X
Municipalidad de Santo Domingo		X
Municipalidad de Escazú		X
Municipalidad de Montes de Oca		X
Municipalidad de San José		X
Municipalidad de Oreamuno		X
Municipalidad de Grecia		X
Municipalidad de Palmares		X
Municipalidad de San Isidro de Heredia		X
Municipalidad de La Unión		X
Consejo de Distrito de Monteverde		X
Municipalidad de Corredores		X (con sodas del mercado)
Municipalidad de Tilarán	X	
Municipalidad de San Rafael	X	
Municipalidad de Jiménez	X	
Municipalidad de Alvarado	X	
Municipalidad de Pérez Zeledón	X	
Municipalidad de Golfito	X En proyecto (apoyo cooperación japonesa)	

Fuente: elaboración propia con base en cuestionarios aplicados

3.2 Tecnologías

Como parte de las encuestas se solicitó información en relación con la tecnología empleada para la gestión de los residuos para cada uno de los tipos de gestores identificados. En el caso de los centros de acopio ante la pregunta de “tecnología” para la mayoría de las respuestas se obtuvo que no emplean ninguna y se limitan a responder que en algunos casos emplean maquinaria o equipo que se menciona a continuación, además por el tipo de proceso muchas personas comentaron que los trabajos son manuales y que requieren de poca o ninguna maquinaria en el **Cuadro 13** se muestra el listado de equipo o maquinaria que indicó cada tipo de actor.

Cuadro 13. Equipo o maquinaria básica utilizada según el tipo de actor.

Actor	Equipo o maquinaria
Centros de Acopio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bandas de selección ▪ Banda transportadora ▪ Camiones ▪ Cargadores ▪ Carretas ▪ Carretillas hidráulicas ▪ Centrífuga con gas propano ▪ Compactadoras ▪ Modelos de cálculos para establecer si el material vale la pena ▪ Molinos ▪ Montacargas ▪ Prensas ▪ Retroexcavadoras ▪ Romanas de piso ▪ Romanas para camiones

Actor	Equipo o maquinaria
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detectores de radiación en metales ▪ Embaladoras ▪ Equipo de acetileno para cortar ▪ Equipo de compactación hidráulica ▪ Equipos para detectar metales y su composición ▪ Grúas ▪ Lavadora de plástico ▪ Máquinas de lavado a presión ▪ Máquinas de soldar ▪ Metabos ▪ Sierra cinta ▪ Sierras ▪ Silos ▪ Tinas de lavado ▪ Trituradoras de vidrio ▪ Turbinas ▪ Troqueladoras hidráulicas <p>Cuentan con más cantidad de equipo los centros de acopio que reciben metales.</p>
Empresas de transformación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aglomeradores ▪ Bobinas ▪ Bombeo eléctrico de combustible ▪ Compactadoras ▪ Convertidoras ▪ Equipo diseñado y patentado en Costa Rica ▪ Equipo pequeño de presión ▪ Extrusoras ▪ Extrusoras de pellets ▪ Hornos ▪ Hornos de fundición de combustible con soplador (Turbina de aire) ▪ Máquinas de cortar ▪ Máquinas de moldeo semiautomáticas ▪ Máquinas para el calentamiento y el prensado ▪ Máquina limpiadora de vidrio ▪ Máquinas para enderezado ▪ Moldeo ▪ Molinos ▪ Montacargas ▪ Peletizadoras ▪ Prensas ▪ Secadoras ▪ Sistema de aire comprimido para la operación de equipo neumático ▪ Tornos para acabados ▪ Trituradoras
Empresas de recolección y transporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bicicletas ▪ Camiones ▪ Romana para camiones ▪ Pick-up
Empresa de co-procesamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Camiones ▪ Cargadores ▪ Horno ▪ Mezcladoras ▪ Trituradoras
Empresa de disposición final	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Típica tecnología que utilizan en relleno sanitario
Empresa de tratamiento de materia orgánica (compostaje)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Únicamente indica que utiliza un tractor
Recicladores de base	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No reportan equipo o maquinaria porque todo el proceso es manual

Fuente: elaboración propia con base en encuestas aplicadas

3.3 Precios de venta y compra de materiales

Aunque fue una pregunta que se le hizo a cada una de las empresas contactadas, no se obtuvieron muchas respuestas porque a algunas personas no les gusta brindar ese tipo de información debido a la competencia. También indicaron que los precios

varían mucho y que no tienen un precio fijo, incluso en algunas ocasiones el precio lo deciden en el momento dependiendo del cliente y el material.

Además, no todos los centros de acopio compran el material, en ocasiones nada más lo reciben.

De los centros de acopio que brindaron información de precios de compra y venta de algunos de los residuos que manejan se muestra la información en el **Cuadro 14**.

Cuadro 14. Precios de compra y venta de los materiales

Material	Precio de Venta	Precio de compra	Observación
Cartón	¢17 - ¢30 por kg.	¢0 - ¢14 por kg.	Muchas personas dejaron de recibir cartón por la baja en los precios.
Vidrio	\$66 la tonelada ¢10 por kilogramo.	¢0.	Solo dos empresas brindaron información, la primera indicó VICESA es la que establece los precios de compra y que el precio del vidrio también se ve afectado por las variaciones del dólar, el otro dato fue aportado por un centro de acopio.
Papel	¢50 - ¢130 por kg	¢0 - ¢10 por kg.	En promedio ambos precios
Plástico PET (1)	¢90 - ¢110 por kilogramo	¢0 - ¢50 por kilogramo	En promedio ambos precios
Plástico HDPE (2)	¢90 - ¢125 por kg	¢0.	En promedio ambos precios
Plástico LDPE (4)	¢200 por kg	¢60 por kg	En promedio ambos precios
Acero	¢500 - ¢1200 por kg.	¢0 - ¢400 por kg.	En promedio ambos precios
Cobre	1300 - ¢2000 por kg.	¢0 - ¢1800 por kg	En promedio ambos precios
Hierro	¢60 - ¢75 por kg.	¢0 - ¢60 por kg.	En promedio ambos precios
Bronce	¢1000 - ¢1300 por kg.	¢0 - ¢1500 por kg.	En promedio ambos precios
Aluminio	¢350 - ¢600 por kg.	¢0 - ¢350 por kg.	En promedio ambos precios

Fuente: elaboración propia con base en encuestas aplicadas

Además, expresan que también reciben los siguientes materiales: plástico PVC (3) plástico PP (5), plástico PS (6) y plástico 7, plástico de bolsas, tetrapack, pedazos de tela.

En cuanto al compost producto de los residuos orgánicos municipales, lo venden a un precio promedio de ¢ 100 (cien colones) el kilogramo.

4 Consideraciones

Al concluir esta primera etapa de recolección de información sobre las empresas operando en el sector de residuos, se pone de manifiesto, una vez más, las limitaciones existentes en el país de información confiable y actualizada sobre el sector y su situación. En este sentido es notorio que la lista oficial de empresas pareciera no estar actualizada, ya que algunas de éstas que aparecen en la Base de Datos del Registro de Gestores del Ministerio de Salud no cuentan con números de teléfono actualizados, por lo que no pueden localizarse o ya no están activos en esa labor. En otros casos tampoco corresponde a la actividad que realizan, es decir, se menciona en la Base de Datos que prestan unos servicios que no corresponden con la realidad.

Por otra parte, para muchas de las personas encuestadas es tedioso continuar brindando información de su trabajo, porque han sido contactadas con anterioridad y se mantiene su problemática.

Un aspecto que limita la caracterización del sector es lograr establecer categorías del tamaño de las empresas, ya que el Ministerio de Economía de Industria y Comercio (MEIC) utiliza una fórmula que clasifica a las empresas en micro, pequeñas y medianas empresas. Esta fórmula requiere información de la cantidad de “personal promedio contratado en un período fiscal, el valor de los activos, el valor de ventas anuales netas y el valor de los activos totales netos”. Información que es difícil de obtener mediante una encuesta, por su carácter confidencial. Si se parte únicamente del número de empleados, que fue la decisión tomada al inicio de la consultoría, la mayoría de las empresas califican como micro o pequeñas empresas, lo cual no es realista considerando que algunas tienen poco personal, pero su inversión en activos puede ser importante.

De igual manera, el tema de la formalidad e informalidad de las empresas no presenta límites claros. Se encuentran empresas que cumplen, por una parte, con el requerimiento legal de contar con personería jurídica, bajo las modalidades de sociedades anónimas, asociaciones u otras y también están registradas como gestores de residuos ante el Ministerio de Salud. Se podría afirmar que este grupo de empresas cumple con todos los requisitos para ser categorizadas como formales. Sin embargo, hay otro grupo de empresas donde ya la situación de formalidad no es tan clara ya que tienen personería, pero no están registradas como gestores. Y tendiendo más claramente hacia la informalidad hay otras personas o grupos que no cumple con ninguno de estos requerimientos.

Con respecto a la situación de informalidad de las empresas, una tarea pendiente desde el gobierno es el apoyo o acompañamiento en los procesos para su

formalización, compromiso que está planteado en el componente 3 de la Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos (ENSRVR).

En lo que se refiere a los resultados del Mapeo destaca, también, la concentración de empresas en la Gran Área Metropolitana, tanto de acopio como de transformación. La ubicación de éstas últimas tiene una seria afectación sobre las de acopio ubicadas fuera de la GAM, debido a los altos costos por transporte.

Un último elemento que cabe destacar es el surgimiento de nuevas iniciativas de transformación en el sector plástico, que tendrían que ser consideradas en las discusiones que se están dando en el país sobre la regulación del plástico de un solo uso, debido a la posible afectación de que pueden ser objeto, debido a que el cambio de tecnología, requiere además de fondos para la inversión, el desarrollo de habilidades y capacidad para enfrentar dicho cambio, incluyendo las estrategias de mercadeo, entre otras.

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/>

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. Encuesta aplicada a las Municipalidades

6/12/2019

Entrevista para Municipalidades en la GIRS

Entrevista para Municipalidades en la GIRS

Estamos realizando un estudio sobre el mercado de los residuos sólidos ordinarios, sus subproductos y evaluación del costo-beneficio de las tecnologías disponibles en residuos valorizables que pueden dar una oportunidad de negocio.

El financiamiento de la investigación proviene del Proyecto ACCIÓN Clima II, de la cooperación alemana (GIZ) y de la Fundación CRUSA, de la embajada de los Estados Unidos. La información que usted nos comparta será usada para fines de investigación.

***Obligatorio**



Información general

1. Nombre de la Municipalidad *

2. Nombre de contacto *

3. Teléfono *

4. Correo electrónico *

5. Cantidad de empleados en el área de GIRS y centro de acopio (si cuenta con uno) *

6. Detalle de la actividad que realiza la Municipalidad en la GIRS (amplia) *

7. ¿Cuáles son los costos operativos de la GIRS?

8. Si te tuviera mucho dinero para invertir ¿qué tecnología compraría? *

9. ¿Esa inversión generaría puestos de trabajo? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

Flujo de los materiales valorizables

Proceso que se lleva a cabo, de dónde provienen los residuos y dónde son dispuestos o qué proceso siguen.

10. ¿Cómo funciona el manejo de los RS en el cantón? *

Selecciona todos los que correspondan.

	Municipalidad	Contratación privada	Otro	No se hace
Recolección de RS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte de residuos a disposición final	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transporte de residuos a centro de transferencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Centro de transferencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Centro de acopio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planta de Compostaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposición final	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coprocesamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. ¿De dónde provienen los materiales que recibe la Municipalidad? (Detallar en otro) *

12. ¿Cuál es el destino del material valorizable recolectado? (Detallar en otro) *

13. ¿Qué tipo de tecnologías utilizan dentro de la GIRS?

Materiales valorizables (responder únicamente si la municipalidad maneja un centro de acopio)

Nota: En la opción "otra" se detalla la cantidad de los residuos

14. ¿Qué tipo de materiales acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- Cartón
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

15. ¿Qué tipo de materiales acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- Vidrio
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

16. ¿Qué tipo de materiales acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- Papel
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

17. ¿Qué tipo de materiales acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- Residuos Orgánicos
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

18. Si trata Residuos Orgánicos, ¿qué tecnología emplea?

19. Si trata Residuos Orgánicos, ¿cuántos empleados tiene en la planta?

20. ¿Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- (1) Polietileno de tereftalato (PET o PETE)
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

21. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- (2) Polietileno de alta densidad (HDPE)
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

22. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- (3) Policloruro de polivinilo (PVC)
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

23. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- (4) Polietileno de baja densidad (LDPE)
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

24. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- (5) Propileno (PP)
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

25. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- (6) Poliestireno (PS)
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

26. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- (7) Otro
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

27. ¿ Acepta Metales, en cuánta cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- Acero
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

28. ¿ **Acepta Metales, en cuánta cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?**

Selecciona todos los que correspondan.

- Cobre
 No recibe este tipo de material
 Otro: _____

29. ¿ **Acepta Metales, en cuánta cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?**

Selecciona todos los que correspondan.

- Hierro
 No recibe este tipo de material
 Otro: _____

30. ¿ **Acepta Metales, en cuánta cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?**

Selecciona todos los que correspondan.

- Aluminio
 No recibe este tipo de material
 Otro: _____

31. ¿ **Acepta Metales, en cuánta cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?**

Selecciona todos los que correspondan.

- Bronce
 No recibe este tipo de material
 Otro: _____

Alianzas

32. ¿ **Tiene alianzas con otras Municipalidades? (Detallar en Otro) ***

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No
 Otro: _____

33. ¿ **Tiene alianzas con empresas privadas del sector? (Detallar en Otro) ***

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
 No
 Otro: _____

34. ¿Tiene alianzas con otras instituciones? (Detallar en Otro) **Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí
- No
- Otro: _____

35. ¿Tiene alianzas con alguna red, cámara o asociación? (Detallar en Otro) **Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí
- No
- Otro: _____

36. ¿Conoce de otras empresas que estén transformando materiales reciclables en el país? (Detallar en Otro) **Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí
- No
- Otro: _____

37. ¿Conoce de otras empresas en el cantón dedicadas a la GIRS (formales o informales)? (Detallar en Otro el contacto) **Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí
- No
- Otro: _____

Barreras para el funcionamiento

38. ¿Se han presentado barreras legales: permisos, normativa que aplica...? (Detallar en Otro) **Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí
- No
- Otro: _____

39. ¿Se han presentado barreras institucionales: apoyo u obstáculos, alianzas con el sector municipal u otras instituciones...? (Detallar en Otro) **Selecciona todos los que correspondan.*

- Sí
- No
- Otro: _____

40. ¿Se han presentado barreras financieras: préstamos, intereses, garantía...? (Detallar en Otro) *

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

41. ¿Se han presentado barreras ambientales: contaminación...? (Detallar en Otro) *

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

42. ¿Se han presentado barreras técnicas: tecnologías, innovación, falta de equipo...? (Detallar en Otro) *

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

43. ¿Se han presentado barreras socioculturales: separación, prejuicios...? (Detallar en Otro) *

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

Anexo 2. Encuesta aplicada a los gestores de residuos sólidos

6/12/2019

Entrevista Empresas trabajando en GIRS

Entrevista Empresas trabajando en GIRS

Por este medio le estamos solicitando nos apoye con información sobre su actividad, Estamos realizando un estudio sobre el mercado de los residuos sólidos ordinarios, sus subproductos y evaluación del costo-beneficio de las tecnologías disponibles en residuos valorizables que pueden dar una oportunidad de negocio.

El financiamiento de la investigación proviene del Proyecto ACCIÓN Clima II, de la cooperación alemana (GIZ) y de la Fundación CRUSA, de la embajada de los Estados Unidos, La información que usted nos comparta será usada para fines de investigación.

*Obligatorio



Información general

1. Nombre de la empresa *

2. Nombre de contacto *

3. Teléfono *

4. Correo electrónico *

5. Cantón *

6. Provincia *

<https://docs.google.com/forms/d/1FT8CNjnV3szu9M63N9KaW5-EgEzrC-TfX5QG-1sZXm4/edit>

1/8

7. Dirección *

8. Cantidad de empleados *

9. Detalle de la actividad a la que se dedica (ampliar el tipo de proceso que realizan, por ejemplo: Se recibe el material, se procesa y se exporta...) *

Materiales valorizables

Nota: En la opción "Otra" se detalla la cantidad de los residuos y los precios de compra y venta si están disponibles.

10. ¿Qué tipo de materiales acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?

Selecciona todos los que correspondan.

- Cartón
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

11. ¿Qué tipo de materiales acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?

Selecciona todos los que correspondan.

- Vidrio
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

12. ¿Qué tipo de materiales acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?

Selecciona todos los que correspondan.

- Papel
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

13. ¿Qué tipo de materiales acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?

Selecciona todos los que correspondan.

- Residuos Orgánicos
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

14. Si trata Residuos Orgánicos, ¿qué tecnología emplea? Si no recibe residuos orgánicos responder N.A

15. Si trata Residuos Orgánicos, ¿cuántos empleados tiene en la planta? Si no recibe residuos orgánicos responder N.A

16. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?
Selecciona todos los que correspondan.

- (1) Polietileno de teleftarato (PET o PETE)
 No recibe este tipo de material
 Otro: _____

17. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?
Selecciona todos los que correspondan.

- (2) Polietileno de alta densidad (HDPE)
 No recibe este tipo de material
 Otro: _____

18. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?
Selecciona todos los que correspondan.

- (3) Policloruro de polivinilo (PVC)
 No recibe este tipo de material
 Otro: _____

19. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?
Selecciona todos los que correspondan.

- (4) Polietileno de baja densidad (LDPE)
 No recibe este tipo de material
 Otro: _____

20. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- (5) Prolipropileno (PP)
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

21. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- (6) Poliestireno (PS)
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

22. ¿ Qué tipo de Plásticos acepta, la cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- (7) Otro
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

23. ¿ Acepta Metales ,en cuánta cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- Acero
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

24. ¿ Acepta Metales ,en cuánta cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- Cobre
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

25. ¿ Acepta Metales ,en cuánta cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- Hierro
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

26. ¿ Acepta Metales ,en cuánta cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?*Selecciona todos los que correspondan.*

- Aluminio
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

27. **¿ Acepta Metales ,en cuánta cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?**
Selecciona todos los que correspondan.

- Bronce
- No recibe este tipo de material
- Otro: _____

28. **¿ Acepta Otro tipo de residuo ,en cuánta cantidad en kilogramos y precio de compra y/o venta?**

Flujo de los materiales valorizables

Proceso que se lleva a cabo, de dónde provienen los residuos y dónde son dispuestos o qué proceso siguen.

29. **¿Qué tipo de tecnologías utilizan durante el manejo y/o procesamiento de los residuos?**

30. **¿Cuáles son los costos operativos?**

31. **¿De dónde provienen los materiales que recibe en el centro de acopio?**

32. **¿Cuál es el destino del material valorizable recolectado?**

33. Si te tuviera mucho dinero para invertir ¿qué tecnología compraría?

34. ¿Esa inversión generaría puestos de trabajo?

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

Alianzas

En el espacio "Otra" detallar con quién se tiene la alianza en caso de que corresponda.

35. ¿Tiene alianzas con Municipalidades? (Detallar en Otro)

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

36. ¿Tiene alianzas con otras empresas del sector? (Detallar en Otro)

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

37. ¿Tiene alianzas con otras instituciones? (Detallar en Otro)

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

38. ¿Pertenece a alguna red, cámara o asociación? (Detallar en Otro)

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

39. **¿Conoce de otras empresas que estén transformando materiales reciclables en el país? (Detallar en Otro)**

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

Barreras para el funcionamiento

En el espacio "Otra" detallar con quién se tiene la alianza en caso de que corresponda.

40. **¿Se han presentado barreras legales: permisos, normativa que aplica...? ¿Cuáles? (Detallar en Otro)**

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

41. **¿Se han presentado barreras institucionales: apoyo u obstáculos, alianzas con el sector municipal u otras instituciones...? ¿Cuáles? (Detallar en Otro)**

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

42. **¿Se han presentado barreras financieras: préstamos, intereses, garantía...? ¿Cuáles? (Detallar en Otro)**

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

43. **¿Se han presentado barreras ambientales: contaminación...? ¿Cuáles? (Detallar en Otro)**

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

44. **¿Se han presentado barreras técnicas: tecnologías, innovación, falta de equipo...? ¿Cuáles? (Detallar en Otro)**

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

45. **¿Se han presentado barreras socioculturales: separación, prejuicios...? ¿Cuáles? (Detallar en Otro)**

Selecciona todos los que correspondan.

- Sí
- No
- Otro: _____

¡Muchas gracias por su colaboración!

Con la tecnología de
 Google Forms

Anexo 3. Lista de centros de recuperación de materiales valorizables de los que no se obtuvo respuesta

Cuadro 15. Lista de centros de recuperación de materiales valorizables que no contestaron el instrumento o no fue posible contactar

Nombre de la Empresa	Provincia	Condición
Arcelor Mittal Costa Rica S.A.	Limón	Colgaron
Lubera Rbl S.A.	Alajuela	Enviado por correo
Asociación Talita Cumi		
Planta Misión Planeta - FEMSA		
Hc. Recycle S.A.	Cartago	
Manejo Profesional De Desechos S.A.		
Costa Azul Reciclaje S.A.		
Grupo Arsofiser	Heredia	
Centro De Acopio La Rusia S.A.		
Recimetal S.A.		
Plataforma Internacional Real S.A.	Limón	
Reciclados Plasticos Industriales S.A. (Recyplast)		
Ctm Corporación Tecnologica Magallanes S.A.		
Asociación Pro Fomento De Proyectos Productivos De La Sub Región De Quepos (Asoproquepos)	Puntarenas	
Chatarrera Sol Y Sol		
Costa Rica Waste Service S.A.		
Grupo Plastimex S.A.	Alajuela	No contestan
Cristian Padilla Rodríguez (Apromar)	Cartago	
Corporacion Internacional Ticoscrap S.A.	Guanacaste	
Scrap And Waste Management	Heredia	
Centro De Acopio Remar S.A.		
Centro De Acopio La Sylvia		
Ambiente E Ingeniería A.E.I. S.A.		
Recicladora Hermanos Segura		

Nombre de la Empresa	Provincia	Condición
Jan Recicladora S Y M S.A.		
MEXICHEM COSTA Rica S.A.		
Acopiadora De Chatarra Los Lagos		
Mohs Oil Company S.A.	Limón	
Gestores Ambientales Residuos Del Caribe S.A.		
Acarreos Y Servicios S.A.		
Guadalupe Arteta Molina		
Centro De Acopio Girasol		
Phoenix Reciclaje De Costa Rica S.A.		
Reciclaje Eco Caribe S.A.		
Transiles S.A. (Centro De Acopio Trans Siles S.A.)		
Gestores Ambientales De Guácimo		
Cvg Aluminios Nacionales S.A.	Puntarenas	
Compañía De Reciclaje Solar S.A.	Heredia	Número ya no existe
Recicladora Del Valle Ecológico Ltda		
Provimar S.A.	Puntarenas	
Recolectora Y Empacadora Capri S.A.	San José	Se negaron a dar información

Fuente: elaboración propia

Anexo 4. Lista de empresas transformadoras de materiales valorizables de los que no se obtuvo respuesta

Cuadro 16. Lista de empresas transformadoras de materiales valorizables que no contestaron el instrumento o no fue posible contactar

Nombre de la Empresa	Provincia	Condición
Fundición Armando	Alajuela	Correo
Tejas y madera plástica REPLACORI	Cartago	
Aros Arve S.A	San José	
Metalurgias Román S.A		
Modelado y fundición Saborío S.A (MOFUSA)		
Sogo amarillo		
Teja real		
Plásticos Uchosa		
Grupo Mitasa	Alajuela	
Reciclaje Costa Rica Network		
Golden Plastic S.A		
Gente reciclando	Cartago	
Ecocraft S.A	San José	
Mecanizados Meteoro Limitada	Heredia	No existe
Grupo Coris S.A		

Fuente: elaboración propia

Anexo 4. Pliego de peticiones Red LACRE



San José, 8 de febrero de 2019

Dr. Daniel Salas Peraza
Ministro de Salud
República de Costa Rica

Dra. Alejandra Acuña Navarro
Vice- Ministra de Salud
República de Costa Rica

Estimado Ministro Salas

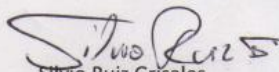
Reciba un cordial saludo de parte de la Red Latinoamericana y del Caribe de Recicladores – Red LACRE y del Movimiento Nacional de Recicladores de Costa Rica- MNRCR.

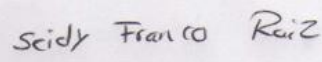
Con la presente agradecemos la deferencia de habernos recibido en comisión desde su Vice Ministerio para tratar asuntos relacionados con la situación y problemática de los recicladores de oficio del país y conocer sobre el avance de la implementación de la Política Nacional de Residuos.

En este contexto hacemos entrega formal de un documento de trabajo preparado con los recicladores de oficio del país.

Por su amable atención, oportuna y concreta respuesta, nos suscribimos.

Atentamente,


SILVIO Ruiz Grisales
Secretaría Operaciones
Red LACRE


Seidy Franco Ruiz
Representante Legal
ARELI

Un Programa de



Programa Recicladores Inciden en Latinoamérica

Documento de trabajo de los recicladores de oficio al Ministerio de Salud de la República de Costa Rica.

▪ Red LACRE

La Red Latinoamericana y del Caribe de Recicladores (Red LACRE) tiene como visión “Lograr el reconocimiento del oficio, el legítimo derecho a la permanencia en éste y su remuneración, en el marco de leyes, políticas y prácticas que favorezcan la dignidad e inclusión económica, social y ambiental del Gremio Reciclador”.

Al año 2018 Red LACRE y Fundación Reciclaje Inclusivo, acuerdan implementar en conjunto el proyecto “Recicladores Inciden en Latinoamérica, Fase 2”, que cuenta con el apoyo de la Iniciativa Regional para el Reciclaje Inclusivo (IRR).

▪ Movimiento Nacional de Recicladores de Costa Rica

Movimiento de hecho que está en proceso de legalización con delegados de cuatro cantones: Garabito, Liberia, Turrialba y Golfito.

La relación de las y los recicladores de base del país con los movimientos de la región, inicia en el 2008 con la participación en el I Encuentro Mundial de Recicladores de Base realizado en Colombia. Posteriormente, en el 2011 la Red Lacre realiza un mapeo en Costa Rica, visitando algunos de los botaderos a cielo abierto del país, visibilizando en el panorama nacional la oportunidad de organización del sector.

▪ Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente (ACEPESA)

Organización no gubernamental que apoya el proceso de formalización de los recicladores de oficio en Costa Rica y con presencia en el sector desde el año 1996.

1. Contexto Normativo Nacional

El programa se enmarca en la normativa vigente como es la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2010-2021, la Ley para la Gestión Integral de Residuos (N° 8839), que tiene como objeto: “regular la gestión integral de residuos y el uso eficiente de los recursos, mediante la planificación y

ejecución de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, ambientales y saludables de monitoreo y evaluación”¹ y que tiene como principio básico la jerarquía de los residuos y la Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos (ENSRVR) – 2016 -2021, la cual consta de cinco componentes, haciendo énfasis en el componente tres: Formalización y fortalecimiento del sector de recuperadores (este componente es el que tiene que ver directamente con los recicladores de base).

2. Situación de los recicladores de oficio en los cuatro cantones priorizados

Liberia

Con respecto a la experiencia de proyectos de reciclaje inclusivo, en el 2012 y 2013, ACEPESA y la fundación ALIARSE contaron con fondos de la IRR para el desarrollo de un proyecto para la promoción del reciclaje inclusivo en el botadero del municipio de Liberia. Uno de los principales logros fue la constitución de la **Asociación de Recicladores de Liberia- ARELI**, conformado por 14 personas. Se trabajó en aspectos organizativos y de fortalecimiento de las habilidades y capacidades empresariales.

Una parte de los integrantes originales de ARELI trabajó en el centro de recuperación de materiales reciclables propiedad de la Municipalidad, de forma temporal y no formalizado (del cual fueron excluidos). Para subsistir realizan otros trabajos de limpieza en ferias de la ciudad y recientemente del estadio municipal.

Golfito

La **Asociación de Recicladores Fila Manigordo La Esperanza, Río Claro**, ubicada en el Municipio de Golfito e integrada por 7 personas (6 mujeres y 1 hombre), están organizados desde el 2008 y cuando el Ministerio de Salud, cerró el botadero a cielo abierto, continuaron trabajando en las calles, actualmente la Municipalidad ha estado integrando al grupo al sistema de recolección selectiva en el distrito de Guaycara, donde funciona la recolección selectiva los miércoles, a cargo de la Asociación y con el apoyo municipal. La Municipalidad pone los vehículos para la recolección y con personal de la Asociación hace la recolección, también participan de la divulgación y sensibilización a la población para el cambio de hábitos y costumbres. El lugar de acopio es propiedad de la Municipalidad, y representantes de la Asociación estuvieron participando en la Comisión Ambiental Municipal. Dicho convenio requiere su

¹ Asamblea Legislativa. (2010). *Ley 8839, para la Gestión Integral de Residuos*. (2010). San José, Costa Rica.

actualización.

Turrialba

Los recicladores se encuentran trabajando en el vertedero de Turrialba. En este sitio en promedio permanecen ocasionalmente 30 personas, participan algunas mujeres. La Municipalidad tiene un programa de recolección selectiva, en éste participan dos personas del vertedero, que apoyan en la recolección, segregación y comercialización.

Jacó

En el cantón de Garabito actualmente está cerrado el vertedero municipal, pero se mantiene funcionando la ruta selectiva turística y tres recicladores continúan haciendo la separación y aprovechamiento de materiales en un galerón provisional.

3. Estado organizativo por ejes temáticos

Organizativo

Los recicladores de los cuatro cantones han permanecido en el ejercicio de la labor desde hace más de 30 años, devengando ingresos mínimos con el ejercicio de este trabajo.

Dos de las organizaciones están legalizadas, dos en proceso de actualización de su personería. Existe dos asociaciones, una cooperativa y una empresa unipersonal.

Existen acuerdos de hecho con las municipalidades en tres lugares. En general, existe debilidad en concretar el apoyo de los gobiernos locales, dependiendo en gran medida de la voluntad del gestor ambiental.

Dos de las organizaciones son lideradas por mujeres e integradas por una mayoría de ellas.

Productivo

Los principales materiales que recuperan y comercializan son papel, cartón, metales ferrosos y no ferrosos, botellas de plástico PET y envases, tetrapak y vidrio.

Los ingresos promedio oscilan entre € 40.000 hasta € 150.000 colones. Lo que representa un 48% de un salario mínimo y sin incluir prestaciones y garantías sociales.



Este oficio se caracteriza por ser una actividad familiar (generacional).

Algunos materiales son comercializados directamente a las industrias exportadoras o transformadoras y otros a intermediarios locales.

Bienestar Social

Han recibido apoyo de organizaciones, pero de parte del estado ha sido limitada, caracterizándose por ser individual, en la mayoría de los casos.

Como consecuencia de la implementación de la política que ha priorizado el cierre de vertederos, sin soluciones laborales y productivas estructurales para esta población en estado de vulnerabilidad, se ha agudizado su precaria situación sociolaboral.

4. Solicitudes

- El reconocimiento de los actores y el oficio como parte fundamental de recuperación de residuos y reciclaje en el país.
- La urgente implementación del componente tres: Formalización y fortalecimiento del sector de recuperadores de la ENSRVR, lo que implica que se definan tiempos, responsables y recursos para su materialización.
- La participación de los recicladores tradiciones de oficio en los esquemas de recolección selectiva y aprovechamiento en los municipios, como un mecanismo de cumplimiento de la Ley 8839, garantizando el empleo de calidad de acuerdo a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- La ejecución de un mapeo nacional de recicladores de oficio en los sitios de disposición final y en la calle, con participación de los recicladores de oficio y con rigurosidad técnica.
- El apoyo a la legalización y la formalización de las estructuras organizativas de los recicladores de oficio.
- La priorización de estos cuatro municipios como plan piloto, garantizando todas las propuestas mencionadas.

Presentado ante el Ministerio de Salud, el día 8 de febrero de 2019.

Un Programa de



Seidy Franco Ruiz

Seidy Franco Ruiz
Representante Legal de la Asociación de
Recicladores de Liberia -ARELI
Costa Rica

Iris Mayela Franco R

Iris Mayela Franco R.
Delegada de la Asociación de Recicladores de
Liberia -ARELI
Costa Rica

Elena Espinoza

Elena Espinoza
Delegada de la Asociación de Recicladores Fila
Manigordo La Esperanza de Río Claro – Golfito
Costa Rica

Albero López Salas

Albero López Salas
Delegado de la Asociación de Recicladores Fila
Manigordo La Esperanza de Río Claro – Golfito
Costa Rica

Silvio Ruiz Grisales

Silvio Ruiz Grisales
Secretaría de Operaciones
Red Latinoamericana y del Caribe de Recicladores
RED LACRE
Colombia

Victoria Rudin

Victoria Rudin Vega
Directora Ejecutiva
ACEPESA
Costa Rica

