

**UNIVERSIDAD NACIONAL
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DESARROLLO COMUNITARIO SUSTENTABLE**

**ANÁLISIS DE LAS PROBLEMÁTICAS SOCIOECONÓMICAS QUE
ENFRENTAN LAS ORGANIZACIONES DEDICADAS A LA VALORIZACIÓN
DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LIBERIA, GUANACASTE, COSTA RICA. 2016-
2021.**

Wendy María Porras Barquero

**Trabajo final de graduación sometido al conocimiento del
Comité de Gestión Académica de la Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable, para
optar por el posgrado de Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable**

Heredia, junio, 2022.

Hoja de aprobación del trabajo final de graduación

El presente trabajo final de graduación fue aceptado por el Comité de Gestión Académica de la Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable de la Escuela de Ciencias Agrarias de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar de la Universidad Nacional, Costa Rica, como requisito formal para optar por el grado de Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable.

MIEMBROS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

MAP. Warner Mena Rojas
Coordinador del posgrado

MSc. José Luis Fournier Rodríguez
Tutor

Wendy María Porras Barquero
Sustentante

Resumen

Esta investigación se realizó con el propósito de identificar y analizar las principales problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones que se dedican a la valorización de residuos sólidos en el cantón de Liberia, Costa Rica en los últimos cinco años, con los resultados obtenidos se diseñó en conjunto con las organizaciones una propuesta con posibles soluciones esperando logren alcanzar un crecimiento integral que aporte al desarrollo comunitario sustentable del cantón. Para esto se estudió el funcionamiento de cuatro organizaciones de reciclaje del distrito central, así como todas las áreas involucradas en el proceso.

La metodología empleada para la obtención de datos consistió en realizar un mapeo de actores, observación no participante, entrevistas semiestructuradas a los administradores y colaboradores de los centros de trabajo y a los representantes de los ministerios competentes, asociaciones de desarrollo, hoteles y empresas transformadoras o exportadoras de residuos. Asimismo, se emplearon estrategias análisis documental, árbol de problemas y planes de acción.

Uno de los principales resultados obtenidos durante la investigación fue que, los centros de valorización de residuos en Liberia pueden contar con hasta once actores sociales para realizar las actividades correspondientes a la gestión integral de residuos sólidos. La mayoría de las relaciones entre estos actores son de dependencia, colaboración y en menor proporción existen vínculos de tensión o conflicto entre algunos centros de valorización, debido a que se consideran adversarios al competir por la materia prima. Pese a esto, es importante se trabaje en equipo en aras de diseñar estrategias en conjunto que fortalezcan sus mismas luchas y se aseguren mejores condiciones para todos.

Se logró identificar que no existe ningún actor social opuesto a la valorización de residuos sólidos, al contrario, la gran mayoría son afines y se identifican con la causa, es decir, son percibidos socialmente de

manera positiva, la mayoría de los actores sociales de la población reconocen la importancia de la labor que realizan y el aporte que brindan en materia de saneamiento ambiental comunitario.

En cuanto al funcionamiento cada uno de los centros de acopio posee su propia operación y cadena de valor específica, pero de manera general se determinó que debido al volumen que manejan son intermediarios de residuos. Esto significa que recolectan los residuos, separan por tipo de material, en algunos casos los compactan y almacenan hasta obtener una cantidad suficiente para la venta y posteriormente exportación. Las principales problemáticas identificadas se dividieron en cuatro áreas: (a) barreras administrativas, (b) barreras financiero-contables, (c) barreras técnico-tecnológicas y (d) problemas sociales. Dentro de las principales se identificó que los centros de valorización de residuos sólidos (CVRS) no cuentan con los conocimientos básicos de administración de empresas, lo que les dificulta la implementación de estrategias y controles de registros financiero-contables. La inestabilidad del precio internacional de la venta de residuos hace que este negocio sea considerado riesgoso, por ello, deben diversificar las actividades económicas y valorizar los residuos de mayor rentabilidad para asegurar un ingreso estable a lo largo del tiempo.

Se obtuvo que las labores que se realizan en los centros de valorización son manuales, se requiere de maquinaria, equipo y espacio para hacer los procesos más ágiles o rápidos. Además, no existen empresas transformadoras nacionales, ni regionales, se depende de la exportación y de los precios internacionales. Las largas distancias desde Guanacaste hasta el Gran Área Metropolitana (GAM) incrementan los costos operativos y al no contar con convenios o alianzas estratégicas no se tienen metas definidas o proyectos sociales y ambientales que aporten a las comunidades aledañas. Se logró determinar que los colaboradores cuentan con accesos a servicios básicos, se encuentran orgullosos y felices de laborar en las organizaciones, pero los patronos deben mejorar las garantías laborales brindadas con el fin de que posean un trabajo digno.

Abstract

This research aims to identify and analyze the main socioeconomic problems that organizations dedicated to solid waste recovery faced in Liberia region during the last five years. On the basis of the final results, a proposal with possible solutions was designed in order to reach an integral growth that contributes to a sustainable community development. In order to design the proposal, the functioning of four organizations from the central district was studied, as well as the processes in all involved areas.

The methodology that was applied to gather the information consisted in applying actors mapping, non-participant observation, semi structured interviews addressed to managers and employees in the working centers and to the government representatives, development partnerships, hotels, and shipping and processor wastes companies. Likewise, strategies such as the tree problem analysis, documentary analysis, and action planning implementation were developed.

One of the main findings during the investigation was the fact that waste recovery centers in Liberia might count up to twelve social actors to perform the assigned activities to integral solid waste management. Most of the relationships among these actors rely on dependency and cooperation; nevertheless, to a lesser extent, there exist tension and conflicts among some waste recovery centers because they see each other as opponents for the competence to obtain the raw materials. Despite this, it is significant to work as a team in pursuit of designing collective strategies that strengthen the same fights by assuring better conditions for all the groups involved.

It was determined that there is no presence of social actors against waste recovery in Liberia canton; to the contrary, the big majority is in favor and identified with its goal. In other words, these organizations are noticed as socially positive. All social actors in the population recognize the importance of the role they perform and the contribution they give in terms of environmental community sanitation; however,

there is apathy in some sectors of Liberia population. To tackle this issue, strategies to encourage an active participation of Liberia citizens will be implemented.

Regarding functioning, each collection center manages its own operations and specific value chain, but in general terms this was determined due to the high volume of wastes they handle; they are intermediaries. This means that they collect and separated the waste by material types, and in some cases, they compact and storage the waste until getting a considerable amount for sales and exportation. Nonetheless, the main identifiable problems can be divided in four areas: administrative restrictions, financing-accounting barriers, technical-technological limitations, and social problems. Among the first category, the solid waste recovery centers (SWRC) do not possess basic knowledge in the business administration field, which hinders the implementation of strategies and the control in financing-accounting records. In addition, the instability in the international waste prices sales transforms this activity into a risky business; therefore, they must diversify the economic activities and consider the wastes with higher profitability in order to guarantee long-term stable incomes.

Additionally, the tasks that are conducted in the recovery waste centers are mostly handmade; machines, space, and equipment are required in order to make the operations faster and more effective. Likewise, there is no presence of transformative national nor regional companies, so there is a strong dependence on exportation and international prices. The long distances from Guanacaste to the Grand Metropolitan Area (GMA) increase the operational costs; furthermore, by not having agreements and strategic alliances there is not concrete goals or socio-environmental projects that contribute to the nearby communities. Finally, it was possible to determine that employees have access to basic services, and they are happy and proud to work in these organizations, however, their employers should improve the employment guarantees to allow them access to a worthy job.

Agradecimiento

Quiero agradecer primero que nada al que me ha regalado el don de la vida, gracias por haberme permitido disfrutar de todo cuanto tengo, principalmente de este proceso de crecimiento personal y profesional, con sus altos y bajos todo ha sido gracias a Dios y a la Virgencita María.

Esta aventura no sería la misma sin los compañeros y compañeras de generación de la maestría, gracias a cada uno por haberme enseñado bajo su perspectiva que significa desarrollo comunitario sustentable, por todas las historias y anécdotas que aún recuerdo con mucha gratitud. También a cada uno de los y las profesoras que han sumado con sus clases a mi formación profesional.

Un agradecimiento muy profundo a los cuatro administradores de los centros de valorización que me abrieron las puertas para realizar esta investigación, a don Minor por siempre hacerme reír con sus ocurrencias, a don Asdrúbal y el equipo de trabajo por siempre sacar tiempo para responder a cada una de mis interrogantes, a don Fernando por enseñarme el don de la paciencia y a doña Verónica por trasmitirme esa pasión por lo que se hace.

No hubiese logrado el objetivo y resultados obtenidos sin la ayuda de cada uno de los entrevistados, por ello agradezco al personal del Ministerio de Salud y de la Municipalidad de Liberia, a los representantes de los hoteles, empresas transformadoras y exportadores de residuos y de manera especial a los colaboradores de los centros de valorización, que sin ellos nada de esto sería igual.

De manera especial quiero agradecer a José Luis Fournier por guiarme con su tutoría a lo largo de todo este proceso, su visión integral y aporte social han sido de mucha utilidad, asimismo a la profesora Carmen Daly Duarte, por más que una guía ser una excelente consejera y hasta la terapeuta, gracias por siempre motivarme a dar los mejor de mí.

Gracias a cada uno de los que ha hecho que pueda llegar finalmente a la meta.

Dedicatoria

A mi Ángel que hoy me cuida desde el cielo, a esa persona que me acompañó durante más de tres años en toda esta aventura y que se hizo experto junto conmigo, a él que nunca se cansó escucharme hablar de la valorización de residuos y del desarrollo comunitario sustentable. Gracias por haber sido mi cómplice, consejero y apoyo, por haberme ayudado a asistir a cada una de las sesiones de trabajo grupales, fuiste y serás un pilar muy importante en todo este proceso. Te dedico esta tesis con todo mi corazón.

Sin el apoyo familiar, nada de esto es posible, también les agradezco a ellos porque son el motor cuando se necesitan fuerzas para seguir, por eso le dedico con mucho cariño este trabajo a mi mamá, mi papá, hermano, mis abuelitos, mis suegros y demás familia, ya que, en los momentos más grises siempre han estado ahí para mí.

Índice

Introducción.....	15
Capítulo I: Estado actual del conocimiento	27
Capítulo II: El marco teórico	46
Capítulo III: Metodología	68
Capítulo IV: El análisis e interpretación de los datos y explicación de los resultados	74
Capítulo V: Propuesta.....	137
Capítulo VI: Conclusiones del estudio y recomendaciones	145
Bibliografía	155
Anexos.....	160

Índice de tablas

Tabla 1. Ubicación de los CVRS de Liberia inscritos ante el Ministerio de Salud al año 2021.	44
Tabla 2. Ubicación de CVRS de Liberia incluidos en el estudio	71
Tabla 3. Matriz resumen de estrategia metodológica para la operacionalización de los objetivos específicos.	73
Tabla 4. Cantidad de entrevistas realizadas a las diversas unidades de estudio según género.	69
Tabla 5. Cantidad de entrevistas realizadas al personal del CVRS según género.	70
Tabla 6. Principales generadores y compradores de residuos sólidos de cada CVRS en estudio.	86
Tabla 7. Cantidad de maquinaria presente en los CVRS de estudio.	88
Tabla 8. Roles de los colaboradores según género en los CVRS.	89
Tabla 9. Caracterización de las personas entrevistadas de las ADI del distrito Liberia.....	99
Tabla 10. Actividades de GIRS desarrolladas por las ADI entrevistadas del distrito de Liberia.	103
Tabla 11. Actividades realizadas en materia GIRS por los hoteles que entregan los residuos a un CVRS del estudio del año 2016 al 2021.	106
Tabla 12. Caracterización de empresas que compran residuos sólidos a los CVRS en estudio.	107
Tabla 13. Características organizacionales de los CVRS en estudio.	120
Tabla 14. Información de datos de capacidad de procesamiento promedio mensual de residuos de los CVRS en estudio del año 2020.....	121
Tabla 15. Características sobre conocimientos adquiridos de los administradores de cada CVRS.	122
Tabla 16. Información financiero-contable de los CVRS en estudio.	123
Tabla 17. Asociatividad que poseen los CVRS en estudio.	128
Tabla 18. Barreras que experimentan los CVRS en estudio en la ejecución de sus labores.	129
Tabla 19. Cantidad de colaboradores fijos y temporales de los CVRS.	131
Tabla 20. Grado de escolaridad de los colaboradores de los CVRS en estudio.	133
Tabla 21. Motivos que producen satisfacción en los colaboradores de los CVRS en estudio.	134
Tabla 22. Comentarios de los colaboradores de los CVRS en estudios sobre los sentimientos y percepción social del trabajo que realizan.....	135
Tabla 23. Características del ingreso económico recibido por los colaboradores de los CVRS.	136
Tabla 24. Características del núcleo domiciliar de los colaboradores de los CVRS.....	138
Tabla 25. Causas y efectos de los problemas socioeconómicos identificados de los CVRS.....	134
Tabla 26. Matriz Plan de acción para la implementación de las líneas estratégicas del CVRS Hermanos Moya 2022-2025.	142

Índice de figuras

Figura 1. Jerarquización en el manejo de residuos sólidos en Costa Rica.....	51
Figura 2. Mapa de ubicación de los poblados con centros de valorización de residuos sólidos en Liberia, Guanacaste.....	72
Figura 3. Ejemplo de gráfico empleado en mapeo de actores.....	66
Figura 4. Ejemplo de diseño de árbol de problema	72
Figura 5. Mapeo de actores del Centro de Acopio Monk SRL.....	75
Figura 6. Mapeo de actores del Centro de Recuperación de Residuos Sólidos Valorizables de la Municipalidad de Liberia.	77
Figura 7. Mapeo de actores del Centro de acopio Hermanos Moya.	79
Figura 8. Mapeo de actores de Regusa.	80
Figura 9. Mapeo actores general de los centros de valorización de residuos sólidos de Liberia.	82
Figura 10. Diagrama de actividades de los centros de valorización de residuos en estudio.	86

Lista de abreviaturas

ADI	Asociaciones de Desarrollo Integral
AyA	Acueductos y Alcantarillados
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEPRONA	Centro de Productividad Nacional
CO ₂	Dióxido de carbono
CVRS	Centros de valorización de residuos sólidos
DINADECO	Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad
EEUU	Estados Unidos
EPP	Equipo de protección personal
FIFCO	Florida Ice and Farm Company
GEI	Gases de efecto invernadero
GIRS	Gestión integral de residuos sólidos
GIZ	Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional
HDPE	Polietileno de alta densidad
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
ICT	Instituto Nacional de Turismo
INA	Instituto Nacional de Aprendizaje
INDER	Instituto de Desarrollo Rural
INS	Instituto Nacional de Seguros
IRR	Iniciativa Regional para el Reciclaje Inclusivo
kg/habitante/día	Kilogramos por habitante al día
km ²	Kilómetros cuadrados
KWh	Kilowatts por hora
m ²	Metros cuadrados
MDCS	Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable
MH	Ministerio de Hacienda
MICITT	Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones
MINSA	Ministerio de Salud
MTSS	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
NAMA	Acción de Mitigación Nacionalmente Apropiada
No.	Número
ONG	Organización no gubernamental
ONU	Organización de Naciones Unidas
PBAE	Programa de Bandera Azul Ecológica
PCGIRS	Plan Cantonal de Gestión Integral de Residuos Sólidos
PET	Polietileno Tereftalato
PRESOL	Plan de Residuos Sólidos de Costa Rica
PSF	Permiso Sanitario de Funcionamiento
RECME	Centro De Acopio El Gordo Cañas Guanacaste
RS	Residuos sólidos
SICOP	Sistema de Compras Públicas
UCR	Universidad de Costa Rica

UNA
UTN
VICESA
\$
₡

Universidad Nacional de Costa Rica
Universidad Técnica Nacional
Vidriera Centroamericana S.A
Dólares
Colones

Descriptorios

Gestión integral de residuos sólidos

Centros de valorización de residuos sólidos

Economía circular

Desarrollo comunitario sustentable

Introducción

Este trabajo de investigación pretende dar a conocer las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en Liberia, sin embargo, primero se hace necesario explicar el contexto nacional e internacional del tema electo, definir el problema de investigación, así como, la justificación en cuanto a la importancia, originalidad y pertinencia del estudio. Este apartado además poseer cada uno de los elementos descritos, detalla las preguntas de investigación y los objetivos con los que se dieron las respuestas a las mismas. Con esto, se espera brindar un panorama y guía al lector de lo que podrá encontrar a lo largo de este documento.

Es importante iniciar reflexionando sobre cómo el crecimiento acelerado de la población trae consigo la demanda de los recursos naturales como aire, agua, suelo, flora, fauna, entre otros. Esto significa que, entre más habitantes existan en la tierra, más recursos se requieren para satisfacer sus necesidades. El problema radica cuando se consumen más de la capacidad de generación que posee la naturaleza, según los estudios de Global Footprint Network el 29 de julio del 2021 el planeta excedió los recursos disponibles, lo que significa que el resto del año se estuvo en déficit ecológico, debido a ello, se consumieron las reservas del futuro (Global Footprint Network, 2022, párr. 1) .

El estilo de vida actual de los seres humanos está provocando el consumo de los recursos de las futuras generaciones. Con anterioridad se creía que los recursos eran ilimitados, debido a ello se adoptaron a lo largo del tiempo modelos de crecimiento y desarrollo económico extensivos que no toman en cuenta a los límites planetarios. Sin embargo, es hora de generar conciencia, ya que, estos modelos de consumo no son sustentables y de seguir así llegará el momento donde se agotarán los recursos, por ello se debe hacer un cambio.

El crecimiento territorial de las ciudades genera un aumento en las actividades antropogénicas como la construcción de caminos y edificaciones, utilización de medios de transporte, producción de alimentos, producción de electricidad, entre otras. Estas actividades a su vez generan impactos ambientales como contaminación sónica, lumínica, hídrica y atmosférica, generación de gases de efecto invernadero (GEI), aumento de la temperatura global, afectación a la seguridad alimentaria, aumento en la generación de residuos sólidos entre otros (Avendaño et al., 2020, p.64-65). El crecimiento de la sociedad no solo evidencia que no hay suficientes recursos para mantener el estilo de vida actual, sino que, además, se están afectando a los ecosistemas, impactos que afectan a su vez a los seres humanos, pues hay una estricta dependencia de los recursos para la supervivencia, también y no menos importante se están produciendo daños que afectan a otras especies.

De lo anterior ha surgido la preocupación en algunos líderes mundiales, por ello, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha promovido desde el año 1992 herramientas que buscan el equilibrio entre medio ambiente, crecimiento poblacional y desarrollo económico. En la Cumbre para la Tierra se introdujo por primera vez el concepto de desarrollo sostenible, en el cual, el ser humano, la economía y el ambiente, poseen la misma importancia, es decir, el modelo pretende satisfacer las necesidades actuales de los seres humanos, sin comprometer los recursos naturales del futuro (Guimaraes, 1992, p.86-88).

Aunque el modelo parece utópico e incluso hasta romántico, se han realizado múltiples esfuerzos para generar conciencia y cumplir con el equilibrio que propone la trilogía del desarrollo sostenible. En el año 2000 la ONU definió los Objetivos del Milenio (ODM), con el fin de que los países miembros adoptaran estrategias y compromisos para obtener resultados de igualdad, equidad, condiciones dignas para los seres humanos, así como, la protección de la naturaleza (Naciones Unidas, 2018, párr. 1-5). Los resultados fueron favorables, pero el reto mundial de

seguir trabajando provocó la actualización a los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). El objetivo universal ahora se amplía más en el ámbito social, ya que, pretende poner fin a la pobreza, mejorar las vidas y perspectivas de las personas, proteger al planeta, así como, asegurar comunidades y entornos sustentables en todo el mundo (Naciones Unidas, 2021b, párr. 1-4).

Costa Rica está comprometido a cumplir el enfoque de desarrollo sostenible y garantizar a la población un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, según dicta la constitución política. De hecho, el país, fue la primera nación en el mundo en firmar el Pacto Nacional para el avance de los ODS, en el año 2016 se comprometió a adoptar estrategias que involucraran la participación de diversos actores sociales. Se espera cumplir iniciativas que aporten al cumplimiento de los principios de la Agenda 2030, el propósito primordial es lograr el equilibrio y la integración de todos los componentes del desarrollo sostenible (Garrido et al., 2020, p.9).

A pesar de los esfuerzos realizados, una de las principales problemáticas ambientales de Costa Rica, es la inadecuada gestión de los residuos sólidos (RS), la cual es producto del crecimiento acelerado de la población, la expansión de las ciudades y los hábitos de consumo excesivos. El país genera más de 4000 toneladas diarias de RS, de los cuales solo 3000 se reciclan, exportan o van a un relleno sanitario y los 1000 restantes terminan en ríos, mares, lotes baldíos, vertederos a cielo abierto u otros sitios disposición poco aptos (Ministerio de Salud, 2016a, p.11).

Lo anterior, provoca contaminación ambiental y esta a su vez desencadena afectación a la salud de los habitantes. Un ejemplo de esto, es la proliferación de vectores promotores de enfermedades como los roedores, focos de dengue, zika y chikungunya, así como moscas, aves carroñeras entre otros (Masís, 2018, p.3; Ministerio de Salud, 2016b, p.13). Esto sin duda afecta a los pobladores de las comunidades, ya que, pone en riesgo la salud de los habitantes que aquejan

esta problemática, además, genera gastos económicos al sector salud al tener que atender brotes de enfermedades.

Adicionalmente, la descomposición de RS produce GEI que contribuyen al agotamiento de la capa de ozono. Según datos del 2019, en Costa Rica se producen aproximadamente 1.344.500 toneladas de CO₂ equivalente y se estima, que con el aumento de la población ascienda a 1.500.900 para el año 2030 (Ministerio de Salud, 2016a, p.6). Esto demuestra la amplia gama de impactos sociales y ambientales asociados a un mal manejo de los desechos.

Las autoridades nacionales conscientes de estas problemáticas, para el año 2010 promulgaron la Ley para la Gestión Integral de Residuos No. 8839, la cual establece en su primer artículo como objetivo principal “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” (Ley 8839, 2010, párr.1). Fue la primera vez en país que se formaliza oficialmente que los RS poseen un potencial de uso y tienen valor, es decir, abre una ventana de oportunidad para erradicar el problema al mismo tiempo que genera ingresos económicos y empleos.

De esta ley se derivan el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021 y Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos 2016-2021. En ellas se establecen las líneas estratégicas a seguir que permiten cumplir la ley a los generadores, gestores, entes rectores y demás actores involucrados. Las acciones pretenden reducir el impacto ambiental, además, de promover la creación de empresas que realicen labores de valorización de residuos para el fomento de la economía circular (Ministerio de Salud, 2016b, 2016a).

El Plan de Descarbonización de la Economía, por medio de 10 ejes estratégicos traza rutas en áreas claves para revertir el crecimiento de emisiones de GEI, así como, fomentar la modernización y dinamización de la economía bajo una visión de crecimiento verde. Una de las

metas es lograr el desarrollo de un sistema de gestión integrada de RS basado en la separación, reutilización, revalorización y disposición final de máxima eficiencia. El plan define que para el 2030 en país cuente con una cultura ciudadana y empresarial orientada a la menor generación de residuos y que para el 2050 el 100% del territorio cuente con soluciones para la recolección, separación, reutilización y disposición de residuos (Meza, 2018, p.4-5, 52-55).

De manera local, la Municipalidad de Liberia como ente responsable de la gestión de residuos del cantón desde el año 2012 por medio de su primer Plan Cantonal de Gestión de Residuos Sólidos (PCGIRS) se ha preocupado en establecer esfuerzos en dicha materia. Se establecieron tres objetivos, que se subdividen en dieciocho metas, para el logro de las mismas, se diseñaron cincuenta estrategias (Municipalidad de Liberia, 2013, p.142). Cada una de las medidas están orientadas a reducir los diferentes tipos de residuos y aumentar la correcta recolección de estos, asimismo, pretende identificar y poner en práctica mecanismos adecuados de disposición final. Esto evidencia que existen múltiples medidas para prevenir la problemática ambiental que genera los residuos sólidos desde niveles internacionales, así como, esfuerzos del gobierno central y local.

Problema de investigación

El incorrecto manejo de RS en Costa Rica genera muchos impactos ambientales y sociales, por ello, por medio de la legislación ambiental el país ha fomentado el surgimiento de centros de valorización de residuos sólidos (CVRS) con el fin de que contribuyan al saneamiento de las comunidades, al mismo tiempo que se producen encadenamientos productivos. Sin embargo, de lo escrito a lo esperado, la realidad es diferente, ya que, no todos los CVRS operan bajo condiciones adecuadas. Existe una deuda pendiente en el aseguramiento social y económico de las personas que realizan estas actividades, pues, según datos del año 2017, en la región latinoamericana, existen más de cuatro millones de personas que forman parte de una población

de recicladores informales, los cuales poseen inestabilidad social y financiera para el desarrollo de sus actividades (The Economist Intelligence Unit, 2016, p.6)

Liberia, el cantón de estudio no está exento de esa realidad, pues, si bien es cierto los planes y estrategias del gobierno central y local han orientado el surgimiento de centros de reciclaje tanto públicos como privados, la situación que enfrentan en cuanto a operación y funcionamiento es difícil. Según los datos del Ministerio de Salud (2022) existen ocho CVRS en el cantón que poseen el permiso sanitario de funcionamiento y están certificados como gestores autorizados, es decir, pueden realizar de actividades correspondientes a recolección, separación, acopio, procesamiento y valorización, sin embargo, la mayoría de estas no cuentan con las condiciones de operación requeridas, presentan barreras financieras, técnicas, institucionales y legales, que dificultan las labores y el crecimiento que pudiesen tener. Algunos operan bajo la informalidad e incluso ilegalidad, en presencia de situaciones sociales vulnerables, que ponen en riesgo la integridad de los colaboradores y las actividades que realizan (Rodríguez, 2020, p.50-53).

La gran cantidad de CVRS presentes en el cantón, se debe a que se experimentó un crecimiento en el desarrollo económico y productivo en los últimos años, el cual ha sido exponencial. Por ello, han surgido actividades económicas y productivas, como construcción de infraestructura urbana y comercial, el surgimiento de empresas de manufactura y hotelera, así como, la apertura de nuevos vuelos comerciales del aeropuerto Daniel Oduber (Porrás, 2018, p.53). Esto ha desencadenado la creación de condominios, construcción de empresas, surgimiento de cadenas de supermercados internacionales, restaurantes, diversas oficinas de bienes y servicios, por lo que, es normal que el cantón genere más residuos sólidos (A. Rodríguez, comunicación personal, 21 de marzo, 2021). De hecho, según las estimaciones del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) para el 2025 el cantón contará con más de 83 mil habitantes, por lo que, se generarán cerca de 35 mil toneladas de RS (INEC, 2021).

Son miles las toneladas de residuos que se generan al año, de esto lo preocupante es que según datos del Ministerio de Salud (2016a, p.11) en Costa Rica solamente se valoriza el 1.26% de los desechos producidos, es decir, si se aplica esta cifra al cantón de estudio, en Liberia solamente se estarían reciclando 441 toneladas al año. Las 34 mil toneladas restantes, en el mejor de los casos pueden terminar en un relleno sanitario si son recolectados por la municipalidad.

De hecho, la Municipalidad de Liberia brinda servicio de recolección de residuos ordinarios al 69% de la población, y aunque cuenta con un plan piloto de recolección de residuos valorizables, el porcentaje de cobertura según las estimaciones cubre solamente al 5% de la localidad. El servicio de recolección municipal de residuos valorizables no da abasto para cubrir la cantidad de generadores del cantón (A. Rodríguez, comunicación personal, 21 de marzo, 2021).

Por otro lado, un estudio del año 2019, evidencia que en Liberia se generan 18 toneladas de residuos diarios que no son recolectadas por el servicio municipal. Por lo que, existe un 15.29% de las familias liberianas que no poseen recolección municipal de sus residuos ordinarios, de ese porcentaje el 3.31% deposita los residuos en un hueco o lo entierra, el 10.02% los quema, el 0.40% vierte sin control los residuos en lotes baldíos y finalmente el 0.202% los botan al río quebrada o mar. Todas estas alternativas, son prácticas inadecuadas que provocan impactos ambientales y socioeconómicos en el cantón, las cuales, se pudiesen estar evitando con la labor que realizan organizaciones dedicadas a la valorización de residuos (Rudín et al., 2019, p.71, 86).

Justificación

La generación de residuos sólidos es uno de los principales problemas ambientales de Costa Rica, por ello todas las iniciativas que busquen su disminución o erradicación contribuyen a que el país pueda cumplir las metas a las que se ha comprometido. Asimismo, Liberia cantón de estudio está en pleno crecimiento económico, por lo que resulta de suma importancia identificar cuáles son los motivos de la inadecuada gestión de los residuos valorizables, así como, las barreras que presentan las organizaciones que se dedican a la valorización de residuos con el fin de identificar

posibles soluciones y estrategias que permitan el desarrollo sustentable, de manera colateral esto permitirá ser guía para otras localidades o comunidades en crecimiento que aspiren lo mismo. En esta sección se detallará la importancia, pertinencia y originalidad del presente estudio.

Importancia

Desde las disciplinas técnicas de las ingenierías y ciencia naturales se han realizado numerosas investigaciones basadas en la cuantificación de la contaminación que los CVRS evitan, por ejemplo, hay gran cantidad de estudios de composición física, estimaciones de toneladas de residuos sólidos que no terminan en fuentes hídricas o botaderos a cielo abierto, se realizan cálculos de GEI producto de la descomposición de residuos orgánicos, entre otras. Estas investigaciones están orientadas a estimar el impacto ambiental, pero, ha quedado pendiente realizar investigaciones en el país con orientación social y económica en dicha materia, de ahí la importancia del presente estudio, pues pretende incluir la variable socioeconómica como uno de los pilares principales.

Para esto se pretende conocer quiénes son las personas que realizan la valorización de residuos, en qué condiciones trabajan y cuáles son los entornos donde viven. Resulta importante conocer las dinámicas comunales donde se desenvuelven, así como la percepción de los principales usuarios con el fin de implementar soluciones integrales que se enfoque en los tres ámbitos de acción del desarrollo sostenible. Se espera, también identificar los diversos mercados, formas de negociación y venta que poseen las empresas dedicadas a la valorización de residuos en el cantón de Liberia, ya que, aunque la provincia guanacasteca produce el 7.62 % de RS del país, es decir, es la que menos RS genera, Liberia, por el contrario, es el doceavo cantón con mayor producción de residuos sólidos por año. (Rudín et al., 2019, p.70).

Los beneficiarios directos de esta investigación son los administradores y colaboradores que prestan sus servicios en estos centros de trabajo, sin embargo, los usuarios como la comunidad

liberiana, diferentes empresas comerciales e incluso la Municipalidad de Liberia y Ministerio de Salud se verán beneficiados indirectamente de este proceso.

Pertinencia

Este trabajo pretende aportar al cumplimiento de los ODS, por ejemplo, al número 11 Ciudades y comunidades sostenibles, específicamente la meta 11.1 que indica que Costa Rica debe dotar a sus pobladores de servicios de recolección de residuos sólidos adecuados, seguros, asequibles y en la meta 11.6 se hace énfasis en que se deben establecer medidas que disminuyan el impacto ambiental negativo de la gestión de los desechos de las ciudades (Naciones Unidas, 2021a, párr.10). En el objetivo 12 Producción y consumo responsable, se menciona que para el 2030 se debe reducir la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización. Todas estas actividades son las que se realizan en los centros de valorización de residuos. Otros ODS en los que se espera contribuir es en el 8 Trabajo decente y crecimiento económico y el 13 Acción por el clima en los cuales también se han adquirido compromisos internacionales.

La investigación se encuentra alineada con los objetivos de la Maestría en Desarrollo Comunitario Sustentable (MDCS), pretende aplicar diversas técnicas para fortalecimiento en organizaciones comunitarias, específicamente a los CVRS del cantón de Liberia. Por medio de procesos de participativos, se espera dar soluciones integrales a las problemáticas experimentadas en la comunidad y organizaciones en estudio (Universidad Nacional, s.f., párr.9).

Esta investigación pretende fortalecer el Plan Cantonal de Gestión Integral de Residuos Sólidos del gobierno local, el cual está en proceso de actualización pues desde el año 2017 se venció. Sin embargo, las metas establecidas por la municipalidad son contar con un programa de recolección selectiva de residuos valorizables adecuado y aportar al fomento de instituciones que

brinden alternativas para valorización de residuos y justamente eso es lo que pretende el presente trabajo. (Municipalidad de Liberia, 2013, p.4).

Originalidad

Este trabajo final de graduación debido al conocimiento que aspira obtener aplicará dentro de la metodología, la investigación cualitativa, ya que, como se mencionó anteriormente pretende aportar al ámbito ambiental, sin dejar de lado el aspecto económico y social. Para esto se requiere que las respuestas y soluciones que se brinden nazcan de las mismas personas participantes, de la misma comunidad, del conocimiento que ellos y ellas poseen. Por ello, se pretende aplicar estrategias integrales que permitan la implementación de medidas que contribuyan a la formalización de estas organizaciones con el fin de asegurar la sostenibilidad en el tiempo.

Se incluyen en la investigación variables socioeconómicas con el fin de comprender el contexto comunitario donde se desarrollan, es decir, bajo un análisis social entender la realidad y espacios donde se vinculan bajo una perspectiva de género. Se pretende identificar la cadena de valor del manejo de residuos sólidos, la cual es específica para cada cantón, así como las dinámicas, redes, interacciones e intereses de todas y todos los actores sociales involucrados en el proceso, ya que, existen vacíos de conocimiento en Costa Rica y más específicamente en Liberia.

Debido a que se han desarrollado pocos o nulos estudios al respecto en el país y los existentes contemplan datos solamente de la gran área metropolitana (GAM), las preguntas a las que se pretende dar respuesta con esta investigación son, ¿cuáles han sido las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a las actividades de valorización de residuos sólidos del cantón de Liberia en los últimos cinco años?, ¿cómo se logran eliminar dichas problemáticas?, además, surgen preguntas secundarias sobre, ¿cuál es la percepción que poseen los actores sociales que se encuentran vinculados a las actividades que realizan las organizaciones

de reciclaje sobre el rol que desempeñan en Liberia para la contribución al desarrollo comunitario sustentable?

Una vez se haya dado respuestas a estas incógnitas, se pretende generar propuestas que permitan estabilizar los ingresos de las recicladoras, así como, mejorar la condición de vida y garantías sociales de los trabajadores involucrados a lo largo de la cadena de valor, por medio del diseño de un plan que permita el desarrollo de capacidades personales y las del negocio, promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, reducir desigualdades, pero principalmente, mantener el desarrollo de ciudades y asentamientos resilientes.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el cantón de Liberia durante los últimos cinco años, para la construcción de un entorno comunitario sustentable.

Objetivos específicos

Para el cumplimiento de este, se detallan los objetivos específicos de la investigación:

Caracterizar las dinámicas y funcionamiento de la cadena de valor vinculada a las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el cantón de Liberia.

Determinar la interacción y percepción de los actores sociales involucrados en el proceso de valorización de residuos del cantón de Liberia.

Identificar los problemas socioeconómicos que afrontan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el cantón de Liberia.

Adicionalmente como parte del compromiso de la MDCS, no basta con la identificación y caracterización de los problemas, sino que, se brindó una serie de posibles soluciones integrales a las organizaciones. Para esto, se realizó una propuesta que responde al problema identificado.

Objetivos de la propuesta

El objetivo general de la propuesta es:

Diseñar un plan de acción para una de las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos en el cantón de Liberia, de manera que se contribuya al desarrollo comunitario sustentable.

Y los pasos que se siguieron para lograrlo, es decir, los objetivos específicos son:

Construir las líneas estratégicas del plan de acción de manera participativa con actores claves del proceso de valorización de residuos sólidos del cantón de Liberia.

Elaborar propuestas para la implementación de las líneas estratégicas de las organizaciones de valorización de residuos de manera que se permita el desarrollo comunitario sustentable.

Validar las propuestas generadas de manera participativa con los actores claves del proceso de valorización de residuos sólidos del cantón de Liberia.

Capítulo I: Estado actual del conocimiento

Es importante analizar las investigaciones previas alrededor al tema de estudio, de manera que permitan robustecer el presente trabajo. Por ello, en este apartado se procede a describir el estado actual en cuanto a las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones y personas que se dedican a las actividades relacionadas con la valorización de residuos sólidos del cantón de Liberia. Para esto, se analizó lo investigado hasta el momento desde el contexto latinoamericano, posteriormente la situación a nivel país y finalmente se abordó la temática a nivel del cantón de estudio, de manera que se identificaron los principales retos, así como metodologías que sirvieron de apoyo en la presente investigación.

Para el análisis de la situación Latinoamericana se buscaron casos de estudio que estuvieran basados en la metodología establecida por Iniciativa Regional para el Reciclaje Inclusivo (IRR). Esta es una de las organizaciones que ha liderado en la región investigaciones con el estudio de variables de carácter social en el reciclaje, sin dejar de lado el aspecto técnico y administrativo. Es decir, la metodología empleada por IRR ha incluido la caracterización de los entornos sociales de las personas que realizan dicha actividad, y es justamente eso lo que aspira la presente investigación. Por ello, los casos seleccionados, son relevantes de exponer en esta sección.

Situación de la valorización de residuos en Latinoamérica

En un estudio realizado por The Economist Intelligence Unit menciona que en algunos países de la región (Paraguay, Colombia, Belice, Argentina, México, Perú, Uruguay, Ecuador, Costa Rica, Bolivia, Chile y Brasil, Chile), los recicladores informales son percibidos como un problema social, por tanto, no reciben el reconocimiento de los beneficios ambientales, sociales y económicos que genera su trabajo. Es decir, estas personas que se dedican a recuperar residuos de rellenos sanitarios, vertederos, ríos u otros sitios, evitan un impacto ambiental al contribuir en la erradicación de focos de contaminación, disminuyen los GEI y generan ingresos económicos y

sustento a sus familias, pero muchas veces por su aspecto, educación y estatus económico, su esfuerzo no es reconocido ni social, ni económicamente. (The Economist Intelligence Unit, 2017, p.7)

Esta situación despertó interés y desde los años noventa en algunas ciudades como Bogotá y Belo Horizonte, pues se requería generar oportunidades de mejora en las actividades que realizan, sin embargo, para esto es indispensable conocer la situación que realmente enfrentan, información que según el estudio liderado por Abruzzese no se posee, ya que hay una escasez de datos en todo América Latina acerca del mercado de reciclaje, debido a la poca transparencia y una falta de reglamentación y políticas adecuadas e inclusivas para la integración de los recicladores informales (The Economist Intelligence Unit, 2017, p.23).

En otras palabras, en el reciclaje de residuos hay un grupo de personas que opera en la informalidad, en condiciones poco idóneas, sin la maquinaria y equipo necesario para realizar su labor, como consecuencia cuando los residuos no son tratados adecuadamente se producen malos olores, suciedad y a pesar del que el trabajo que se realiza, el cual es necesario, este no es valorado, pues los residuos dejan de ser materia prima para muchos y se convierte en lo que erróneamente se le conoce como basura.

Hay vacíos de información al respecto, no se ha caracterizado a esta población vulnerable. Por lo que, se hace necesario conocer los entornos y dinámicas con el fin de implementar soluciones inclusivas y realistas que mejoren la calidad de vida de los mismos. Justamente en busca de elaborar propuestas o planes de acción que tomen en cuenta las necesidades sentidas por todas las personas que conforman toda la cadena de valor del reciclaje, es que se propone el diseño de un proyecto llamado Iniciativa Regional para el Reciclaje Inclusivo (IRR). Este aspira aprovechar la experiencia vivida de proyectos activos en la región y ponerlos a disposición del público interesado para que se puedan replicar las prácticas y contribuir a cerrar las brechas

existentes en el gremio. Específicamente esperan aportar en tres ámbitos de acción: (a) mejorar las condiciones socioeconómicas de las personas, (b) mejorar las políticas públicas existentes y (c) mejorar la utilización que le da sector privado a los materiales recuperados en la fabricación de nuevos productos (Olley, 2013, p.5).

Es importante rescatar que, para la construcción de estrategias inclusivas, se debe realizar un trabajo participativo. La investigación debe tomar en cuenta las opiniones de todas y todos los actores sociales que se involucran en el proceso e identificar las interacciones entre cada uno de estos, es de suma importancia, conocer las redes y dinámicas que ocurren. Y para esto es vital incluir variables sociales y económicas, así como, los tres ámbitos de acción que propone IRR, de manera posteriormente permita hacer el análisis respectivo.

En Ecuador se puso en práctica la iniciativa, bajo el nombre Reciclaje inclusivo y recicladores base en el Ecuador. Se realizó durante el año 2014, en cuatro ciudades del país: Quito, Guayaquil, Cuenca y Manta. Estas abarcan al 48% de los RS que se generan diariamente en el país, además, concentran la mayor cantidad de empresas recicladoras. El análisis se realizó en las tres dimensiones que incluye la IRR. En la primera sección se analizó lo correspondiente al marco legal, incluyendo desde lo macro (gobierno central) a lo micro (gobierno local). La segunda dimensión fue analizado el mercado, para esto se identificó la situación actual de reciclaje en el país, específicamente la oferta y demanda de la industria y de recicladores base (buzos). Y finalmente en la parte socioeconómica y organizativa, se analizaron aspectos sociales, asociativos y de dinamismo del grupo en estudio (Guerra, 2015, p.11).

De esta investigación se rescató que una estrategia integral puede llenar los vacíos de información existentes y conocer a fondo un mismo problema desde diferentes perspectivas. De hecho, parte de la metodología para la recolección de información incluyó actividades como el

levantamiento y revisión de información primaria y secundaria, entrevistas a profundidad, selección de criterios de evaluación, medición de indicadores, aplicación de encuestas y entrevistas entre otras (Guerra, 2015, p.12-15). Estas técnicas permiten estar en contacto directo con la población de estudio, conocer cómo se desenvuelven, sus entornos y realidades, lo cual es necesario para la obtención de datos realistas construidos de manera inclusiva y participativa. Cualquier estudio que pretenda hacer lo mismo, debería tomarlas como base y guía.

Uno de los aspectos a resaltar de este estudio, fue el análisis socioeconómico y organizativo realizado a los recicladores de base. Para esto se utilizaron variables sociodemográficas, como edad, género, auto identificación étnica, también se indagaron variables sociales como acceso a programas de beneficio social, caracterización de la vivienda, alimentación, salud, migración. En cuanto a los aspectos económicos, se investigó el acceso a servicios sociales, realización de otras actividades laborales, ingreso promedio por actividad de reciclaje, estructura de gastos, financiamiento y crédito. Se incluyó también en el estudio de variables de apoyo, percepción, satisfacción laboral y valoración de la actividad por las autoridades y la comunidad, percepción frente a género, entre otras. Y finalmente variables organizativas como asociatividad, capacitación y dinámica de mercado relacionado a la venta de materiales (Guerra, 2015, p.51-52).

Estos factores y variables deben incluirse en las investigaciones relacionadas al reciclaje si se pretende aportar al desarrollo sostenible, ya que, solo conociendo a la población, sus necesidades y problemas, se asegura un fortalecimiento genuino e inclusivo. Sin embargo, no basta con establecer una metodología que incluya variables de relevancia, debe ser aplicada de manera participativa, solo así se obtendrán resultados que permiten establecer las bases, confirmar teorías, pero sobre todo construir planes y propuestas que permitan mejorar la condición de vida de las personas.

Los resultados del estudio de Ecuador evidenciaron que los trabajadores de esta disciplina se enmarcan en contextos históricos de informalidad, precariedad, escasez, discriminación y exclusión. Además, salió a relucir que la gran mayoría de recicladores de base, no cuentan con bajo acceso a servicios básicos, educación, salud, alimentación y vivienda; así como, un insuficiente acceso y ejercicio de derechos ciudadanos, sociales y económicos, de hecho la mayoría percibe ingresos inferiores al salario mínimo (Guerra, 2015, p.51). Esta situación perpetua su condición vulnerable, ya que, existen nulas o pocas oportunidades que permitan su surgimiento como colectivo. Asimismo, no están organizados de manera formal y aquellos que si lo están son asociaciones sin fines de lucro donde no se trabaja asociativamente (Guerra, 2015, p.63).

Con los resultados de esta investigación se evidenció como los recicladores de base son una población vulnerable a la que se les debe brindar oportunidades orientadas a fortalecer las diferentes áreas como acceso adecuado a servicios básicos, a educación para ellos y sus familias, esto con el fin de que puedan salir del círculo de pobreza y exclusión en el que se encuentran. Las alianzas interinstitucionales son indispensables; se deben identificar actores sociales que aporten en sus áreas de acción y de manera colectiva aportar al desarrollo de esta población.

En otra investigación regional realizada en Montevideo, Uruguay, Bidegain (2011, p.2) concluyó que las problemáticas que presentan los y las clasificadores informales de residuos sólidos, son la pobreza, ciertas formas de exclusión social, las cuales se relacionan con bajos ingresos y factores como la segregación residencial, falta de satisfactores básicos en vivienda e higiene, carencias educativas y la estigmatización del trabajo con lo que erróneamente le llaman basura. Por ello, las recomendaciones están enfocadas en construir una gestión integral de residuos con inclusión social y se focaliza en recomendaciones para la empleabilidad y las mejoras de las condiciones de vida de las y los clasificadores y sus familias, por ejemplo, capacitación,

educación, creación de puestos de trabajo y vivienda, cuidados familiares entre otros (Bidegain, 2011, p.18).

Con este estudio se observó como a pesar de cambiar geográficamente de ubicación, es decir, cambiar de país de estudio se evidenció limitaciones similares. Nuevamente la población estudio es percibida como un problema social y son excluidos de un sistema formal que los respalde. Se reafirmó que las organizaciones de reciclaje en Latinoamérica poseen nula o poca organización y por ello, no hay un verdadero respaldo por parte de las autoridades, lo que provoca condiciones indignas. Resulta importante analizar el apoyo que brinda el gobierno central y local en cuanto a legislación aplicable.

Ahora bien, algunas investigaciones demuestran como el surgimiento de centros de valorización de residuos aportan a la Agenda 2030 mundial. Un estudio realizado en Colombia evidenció el beneficio que brindan estas organizaciones a las metas del objetivo 14 Vida Submarina, ya que, evitan que miles de toneladas de residuos lleguen al mar a contaminar visualmente y afectar la biota presente en las fuentes hídricas. Dentro de los residuos que más afecta a estos ecosistemas, están los plásticos de un solo uso, los cuales son un residuo que se genera mucho en el mundo y es uno de los que más se valoriza en estos centros de trabajo (Cortes, 2021, p.5).

A pesar de que los recicladores base no están organizados colectivamente, la labor que realizan de manera individual y separada es sumamente importante. Son miles de toneladas de residuos los que se recuperan del entorno natural, por medio de la valorización del material encontrado en el medio ambiente se reduce la contaminación visual, atmosférica, del suelo, de manera que se disminuyen o eliminan los diversos impactos en la flora y fauna presentes.

En un proyecto realizado por el Programa de Naciones Unidas en Perú, se evidenció que las organizaciones dedicadas al reciclaje en dicho país contribuyen a un sin número de ODS.

Dentro de los más importantes se mencionan: (a) ODS 1 Fin de la pobreza, pues se generan muchas fuentes de empleo, aunque es conocido que hay retos de formalización pendientes; (b) ODS 5 Equidad de género, mencionan lugares como Arequipa donde el 83% de asociaciones de recicladores poseen a mujeres en cargos directivos, lo cual produce empoderamiento en los colectivos de recicladoras; (c) ODS 9 Industria, innovación e infraestructura, con la valorización de materiales como papel, plástico, metal y vidrio, solo en el año 2016, se dejaron de emitir 207 kg de CO₂ equivalente; (d) ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles, por medio del reciclaje se recuperan cientos de toneladas al año de diferentes materiales lo cual contribuye a crear entornos sanos y sustentable; (e) ODS 12 Producción y consumo responsables, los programas de reciclaje son capaces de evitar el consumo de 1,152 KW/H de energía, es decir, también contribuye a generar ahorros económicos (Gonzalez, 2018, p.13).

Son muchos los aportes a los ODS que menciona este estudio, donde se evidenció como el tema del reciclaje se alinea y contribuye directamente a los objetivos mundiales para el año 2030. Adicionalmente se rescata la relevancia de tomar en cuenta en este tipo de investigaciones la perspectiva de género, en aras de aportar al ODS 5, no sin antes mencionar que el rol que ha sido impuesto a la mujer a lo largo de la historia ha sido primordialmente asociado al trabajo reproductivo, es decir, desarrollar actividades domésticas y cuidado de los hijos. Sin embargo, hoy en día, la realidad ha cambiado, las mujeres están ocupando posiciones técnicas, administrativas y judiciales, es decir, ahora desempeñan actividades del trabajo productivo (Bonilla, 2015, p.81).

Y aunque en la mayoría de las ocasiones, el trabajo en el hogar es una labor que no tiene un valor asignado en el mercado, por lo que suele ser invisibilizado, lo que realmente está ocurriendo es la generación de doble jornadas de trabajo para las mujeres (Pacheco, 2001, p.34-39). Muchas mujeres son parte de ese sector de la economía informal, donde hay una menor

remuneración, inestabilidad y menor acceso a garantías laborales, como los trabajos informales relacionadas con la gestión de los residuos sólidos.

Bidegain (2011, p.2), en cuanto a este debate, mencionó que existe una división sexual y generacional del trabajo en las familias clasificadoras de residuos, pues se les asigna a las mujeres el ámbito doméstico, el cuidado de los bienes del hogar y de las personas que habitan en él, además, se evidenció que la mayoría de los clasificadores de residuos, realizan la actividad de forma familiar, donde las familias generalmente están compuestas por un “varón recolector-clasificador y una mujer e hijos-as que clasifican en el hogar”(Bidegain, 2011, p.5). Además, el hombre posee también tareas de generar contactos y establecer redes sociales relacionadas a la venta, por lo que, es importante comprender y desafiar esta dinámica a la hora de implementar posibles soluciones como la generación de políticas para la formalización del sector.

No se puede hablar de desarrollo sostenible, si este no es incluyente, es decir, se debe tomar en cuenta las necesidades de todas y todos los involucrados, tanto hombres como mujeres. Para esto es necesario entender las dinámicas, roles y actividades que ocurren según el género en las actividades de la valorización de residuos. El fin principal es proponer soluciones integrales que estén acordes a las necesidades sentidas por cada uno de los actores vinculados a la actividad.

Dias et al. (2013, p.222) expone que las mujeres recicladoras enfrentan innumerables obstáculos durante el proceso de reciclaje. Un ejemplo de esto es el acoso laboral, se enfrentan a ser sometidas en relaciones jerárquicas en el hogar, el trabajo, en sus respectivas comunidades y también en el ámbito interno de las organizaciones representativas. Esto impide un desarrollo sostenible e inclusivo, ya que las mujeres son un pilar fundamental en la sociedad.

La adopción de una perspectiva de género en la actividad del reciclaje debe ser incluida requiere, por tanto, abordar múltiples dimensiones de subordinación en las cuales las mujeres recicladoras están subyugadas. Para esto se requiere comprender cómo las dinámicas de poder y

opresión operan en diversos terrenos y de modos distintos, además de poner en mesa la construcción social e histórica de los roles de género, y fundamenta procesos de empoderamiento femenino.

Finalmente, el Organización de Naciones Unidas (ONU), específicamente el departamento de Medio Ambiente llegó a la conclusión tras la revisión de distintas guías y estudios sobre género y reciclaje a nivel global que las limitaciones y obstáculos que enfrentan las mujeres con respecto a los hombres en este sector son cuatro:

1. Las mujeres tienen menor acceso a los materiales reciclables de mayor valor como metales, ya que, pueden trabajar menos horas que los hombres debido a su trabajo doméstico y familiar, esto se traduce a menos ingreso económico diario.
2. La distribución de actividades en el reciclaje se basa en una división sexual del trabajo, hay un mayor número de mujeres involucradas en los procesos de clasificación, mientras que los hombres recogen los materiales de las calles o de grandes generadores de residuos, asentando así estereotipos femeninos y masculinos dentro del sector.
3. Tanto mujeres como hombres están expuestos a numerosos riesgos de salud al trabajar con residuos y la inseguridad aumenta en los contextos informales debido a las condiciones insalubres en las que operan. Las mujeres muestran más vulnerabilidad, dado que no siempre tienen acceso a baños y están más expuestas a situaciones de acoso sexual y otro tipo de violencias.
4. Las mujeres tienen un acceso limitado a los espacios de toma de decisiones y de participación política, debido a esquemas patriarcales, falta de conocimiento y de habilidades o falta de autoconfianza o seguridad. (Gonzalez, 2018, p.19)

Uno de los grandes retos que poseen todas las investigaciones sociales que aspiran aportar a las metas del desarrollo sostenible, es incluir la transversalización de género durante el proceso investigativo. El simple hecho de escuchar la voz de las mujeres, su opinión, lo que viven, lo sienten, es una ganancia y obligación, ya que, sus voces han ido silenciadas a lo largo de la historia. Sin embargo, el reto no es solo que su voz tenga el mismo valor que la de los hombres o cuenten con un espacio para expresarse, sino que, a partir de los obstáculos encontrados se construyan propuestas en aras de buscar la equidad e igualdad de condiciones.

González propone como algunas de las soluciones para dicha problemática favorecer los entornos de las mujeres para lograr su empoderamiento. Para esto se requiere de elementos claves como la inversión, establecimiento de asociaciones y cooperativas que fomenten alianzas y la participación, además, del establecimiento de leyes y políticas con enfoques de género, así como, metodologías que tomen en cuenta la voz colectiva de mujeres en espacios de toma de decisiones, los cuales sin duda son grandes retos en la región (Gonzalez, 2018, p.16).

Es importante analizar que los estudios mencionados anteriormente coinciden en que tanto los hombres como las mujeres que realizan actividades relacionadas con el reciclaje o manejo de residuos sólidos, presentan problemáticas socioeconómicas que deben ser tomadas en cuenta para la formulación de estrategias con el fin de mejorar sus entornos o situaciones de vida. Este sector forma parte de un gremio en pleno desarrollo, pero, que por sus condiciones han sido ignorados, sin embargo, debido a sus diversos aportes merecen un análisis sobre cómo lograr la existencia de manera que se les reconozca las condiciones sociales y económicas mínimas que brindan el reciclaje inclusivo.

Situación de la valorización de residuos en Costa Rica

La situación a nivel nacional no dista de la realidad a nivel Latinoamericano, estudios internacionales mencionan que en Costa Rica hay una participación de recuperadores de base en

actividades de reciclaje, de hecho se afirma que en el país se ha identificado que “la recuperación de materiales reciclables se convierte en la ocupación de los desempleados en situación de crisis” (Olley, 2013, p.9). Es decir, es una alternativa de trabajo en poblaciones que poseen cierta vulnerabilidad. Esto se debe a que dicha actividad se ha caracterizado por no requerir de mucho conocimiento técnico, al contrario, requiere de habilidades y fuerza física para practicarla.

En cuanto al marco normativo de la gestión de residuos sólidos en el país, esta se inicia hace más de tres décadas, en el año 1989 se promulgó el Decreto No. 19049-S Reglamento sobre Manejo de Basuras; para el año 1991, se aprobó el Plan Nacional de Manejo de Desechos de Costa Rica y dos años después en 1993 surgió el Decreto No. 22595-S Reglamento sobre Rellenos Sanitarios y sus reformas las cuales fueron publicadas en el año 1998 (Rodríguez, 2020, p.15). Esto evidencia como en el país la problemática de la gestión de los residuos no es reciente, son años de trabajo y de esfuerzo intentando promover controles y normas que erradiquen los impactos que generan los RS.

Es por ello, que en el año 2001 el Ministerio de Salud (MINS) inicia con el reciclaje como una alternativa para erradicar el problema, promoviendo un programa llamado Ciudades Limpias en doce cantones del país, el cual contó con financiamiento japonés para capacitar y sensibilizar a los actores sociales vinculados al proceso (Rodríguez, 2020, p.14). Esta iniciativa marcó el camino sobre como las soluciones a esta problemática son una responsabilidad compartida, por ende, deben ser trabajadas de manera colaborativa integrando a todos los actores de la cadena de valor.

También, han surgido organizaciones como la Red de Reciclaje de Costa Rica (Redcicla) en el 2005, con el objetivo de unir y coordinar los esfuerzos hacia el reciclaje en el país, mejorando la calidad y productividad de las actividades afines. Estuvo integrada por diversas instituciones como CEPRONA, diversas ONG, industrias recicladoras, municipalidades entre otras (Rodríguez, 2020, p.15). Este proyecto demostró una vez más que la clave para lograr beneficios en dicha materia

está en la cooperación conjunta, la ayuda mutua, donde los diferentes actores sociales aportan desde su ámbito de acción con el fin de tener un mayor alcance.

Posteriormente, con el fin de replicar estas buenas experiencias de colaboración en equipo, surgen más reglamentos y planes afines al tema de residuos sólidos, por ejemplo, el Plan de Residuos Sólidos de Costa Rica (PRESOL); fue emitido en el 2008 con el fin de dar solución por medio del manejo integral de los desechos. Pretendía involucrar a instituciones gubernamentales y privadas para llevar a cabo una estrategia consensuada que permitiera por medio de 31 acciones específicas, generar conciencia en la cultura de eliminación de desechos y se pusiera en práctica la producción y consumo sostenibles. El fin era claro, reducir los residuos que van a rellenos sanitarios o sitios inadecuados y aumentar recuperación de materiales, aprovechamiento energético y tratamiento de los mismos (Programa de Competitividad y Medio Ambiente, 2007, p.1).

La historia confirma la preocupación y los esfuerzos realizados por diversas instituciones en Costa Rica en el establecimiento de un adecuado manejo de los residuos sólidos. Las organizaciones responsables le apostaron a generar conciencia y cultivar una cultura de separación de residuos. Se elaboraron diversos planes y programas orientados a erradicar prácticas poco sustentables, y aunque han sido útiles, se hace necesario renovar y actualizar las líneas a seguir en la actualidad. Como todo proceso debe haber una mejora continua que se adapte a la realidad que se experimenta en el día a día.

En el año 2011 se funda la Alianza para el Reciclaje donde se establecieron alianzas público-privadas, para esto contaban con socios como el MINSA, Instituto de Fomento y Ayuda Municipal (IFAM), Alianza para el Desarrollo y a empresas recicladoras privadas como la Coca-Cola, Empaques Santa Ana, Florida Bebidas, Grupo Vidriero Centroamericano y Kimberly-Clark (Vásquez, 2020, citado en Rodríguez, 2020, p.17), es decir, se contó con entes rectores en la materia de RS,

organismos que promovieran el financiamiento económico, así como, las grandes empresas dedicadas al reciclaje.

La iniciativa descrita anteriormente contó con un grupo de trabajo que logró avances importantes, esto se debe a la articulación entre empresa pública y privada, esta es una de las claves en el proceso, generar alianzas estratégicas es vital para que se logren los objetivos propuestos, justo como lo propone el desarrollo sostenible. Sin embargo, una de las deficiencias es que esta experiencia dejó por fuera a las pequeñas empresas y a los eslabones más vulnerables como los recolectores de base. Esto no debe ocurrir si realmente se desea practicar un reciclaje inclusivo.

Y finalmente se cuenta con un plan que a la fecha está vigente, surge como actualización del PRESOL, presentado en marzo del 2016 por el Ministerio de Salud: Plan para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021, el cual se espera pronto sea renovado. Este plan ha guiado las acciones gubernamentales y privadas para la implementación de la Política Nacional para la Gestión de Residuos 2010-2021. Por medio de este, se impulsaron otros reglamentos en el tema de gestión residuos sólidos, dentro de los más importantes está el Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos, el Reglamento Centros de Recuperación de Residuos Valorizables el cual establece los requisitos y condiciones físico-sanitarias que deben cumplir los CVRS para su funcionamiento, el Reglamento sobre Manejo de Residuos Sólidos Ordinarios, el Reglamento General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos, la Oficialización de la Metodología para Estudios de Generación y Composición de Residuos Sólidos Ordinarios, entre otros (Ministerio de Salud, 2016b, p.17-19).

En Costa Rica se llevan más de 30 años realizando esfuerzos en materia de gestión integral de residuos. Se cuenta con una legislación ambiental muy robusta, hay gran cantidad de leyes, decretos y planes. Desde que comenzó el aumento en la generación de residuos se inició con la

preocupación de encontrar estrategias, alianzas, tecnologías y técnicas que permitieran tener bajos control los impactos asociados a dicha actividad. Sin embargo, el aumento exponencial de la generación de residuos no ha parado y se siguen empleando las mismas técnicas de hace 30 años, por lo que ha quedado pendiente actualización y tecnificación de los procesos que se ajuste a la realidad actual.

En el estudio realizado por Rodríguez (2020, p.25) con 82 municipalidades del país, 19 centros de acopio y 9 empresas transformadoras de reciclaje se evidencia, la dificultad que poseen los diferentes actores de la cadena de valor en la implementación de las leyes, decretos y reglamentos. Se detectó que las principales barreras que experimentan se pueden clasificar en técnicas, institucionales y financieras (Rodríguez, 2020, p.51).

Existen pocos estudios como el que realizó Rodríguez en Costa Rica y producto de la investigación, se reafirmó que efectivamente los centros de valorización de residuos experimentan gran variedad de problemas a lo largo de su operación. Según los resultados son tres grandes áreas de oportunidad en las cuales se debe trabajar, estas deben ser tomadas en cuenta en la presente investigación para confirmar si efectivamente también son experimentadas en los CVRS de Liberia, ya que, el estudio dentro de sus recomendaciones indica la importancia confirmar si fuera del GAM ocurren comportamientos similares.

Dentro de los obstáculos financieros identificados por están los Rodríguez (2020, p.51), se tiene los altos costos de la maquinaria y equipo tecnológico, hay pocas oportunidades y apoyo en financiamiento, los precios de venta del material son bajos y los costos operativos altos. Esto se debe al pago de salarios, cargos sociales altos, fluctuación de precios en el mercado internacional, entre otros. Una de las causas es que algunos centros de acopio venden los materiales al extranjero, pues en el país no hay tecnología para la transformación, por lo que se rigen por precios internacionales. Muchos CVRS son pequeños o medianos, por lo que, solo pueden manejar

volúmenes menores, debido a ello recurren a intermediarios que tienen mayor capacidad y estos exportan directamente a otros países debido a la inexistencia de empresas que requieran dicha materia prima en país.

En cuanto a las barreras institucionales, uno de los retos es la falta de apoyo de las autoridades gubernamentales y municipales. Algunas de las que se pueden detallar son:

trámites con la Caja Costarricense del Seguro Social (C.C.S.S.), gran tramitología en el MINSA y tardanza de respuesta de los permisos de funcionamiento (hasta cuatro meses), trámites en municipalidades, excesivos permisos de funcionamiento, rigurosas inspecciones en el otorgamiento de permisos, seguros y pólizas del Instituto Nacional de Seguros (INS) son costosos, debido a la actividad a la que se dedican, falta de educación ambiental a los ciudadanos por parte de los entes responsables en la gestión de residuos y falta de conciencia de las diferentes instituciones responsables de la gestión de residuos (Rodríguez, 2020, p52-53).

Esto evidencia nuevamente, que a pesar de que existe una amplia gama de legislación, lejos de ser un apoyo, en ocasiones lo que hace es entorpecer los procesos, pues la falta de conocimiento de los administradores de estos centros de valorización y la ausencia de acompañamiento y orientación por parte de los entes rectores son una de las barreras. Además, las nulas o limitadas fuentes de financiamiento por parte de las instituciones públicas y privadas hacen que muchos CVRS no pueden contar con procesos óptimos para su desarrollo. Todo esto les impide cumplir con los requisitos exigidos.

Finalmente, las barreras técnicas que experimentan los centros de acopio se relacionan con falta de destrezas del personal, infraestructura deficiente, flota vehicular en mal estado, tecnología insuficiente y escasa. (Rodríguez, 2020, p.49). Esto influye en la logística de operación, así como, en la calidad de materia prima obtenida, lo que al final se traduce en menos ingresos

económicos para las organizaciones. Por ello, no pueden realizar inversiones y al no haber otras alternativas u oportunidades, se vuelve un círculo vicioso.

Sanabria (2020, p.47) menciona que en el país existe una participación de recicladores de base (o comúnmente llamados buzos) en actividades de recolección informal de residuos, la cual ha sido invisibilizada, por ende, no se ha incorporado formalmente en la cadena de valor del reciclaje. Sin embargo, los recicladores de base realizan una labor de suma importancia, ya que, funcionan como intermediarios entre los centros de acopio, hogares y comercios que no realizan la separación de residuos en la fuente, lo cual evita mucha contaminación en el proceso (Sanabria, 2020, p.32). Y al no incluirlos formalmente el proceso, se convierten en una población vulnerable que trabaja en ausencia de garantías sociales y condiciones laborales poco dignas.

Sanabria concluye que la incorporación de las y los recicladores de base en el mercado formal del reciclaje podría ayudar tanto al mejoramiento de la calidad de vida, así como a una cuantificación más exacta de GEI evitados gracias a la recuperación de materiales valorizables. Y recomienda que los gobiernos locales u organizaciones intermediarias ejecuten actividades pertinentes a la implementación de proyectos de inclusión laboral de los recicladores de base, por medio de la interacción público – privada (Sanabria, 2020, p.48).

No se puede hablar de reciclaje sustentable o inclusivo si no se toma en cuenta las condiciones que experimentan los colaboradores de estas organizaciones. Esto debe ser tomado en cuenta a la hora de investigar, ya que, Costa Rica, al igual que el resto de la región, hay recicladores informales que no han sido mapeados en ningún estudio, se hace necesario identificar a esta población, ya que, conocer las problemáticas socioeconómicas que enfrentan es uno de los primeros pasos para establecer esfuerzos en mejorar su condición.

Situación de la valorización de residuos en Liberia

En la revisión bibliográfica se identificaron solo dos investigaciones publicadas en cuanto a la generación de residuos del cantón de estudio. Uno de los pocos trabajos realizados en materia

de RS asegura que en Liberia se generan 57 toneladas de residuos por día. Para el año 2018 generaron 14 409 toneladas, de las cuales, la municipalidad solo posee la capacidad de recolectar 11 900, lo que significa, que hay más de 2 500 toneladas al año que no se recolectan y terminan en sitios poco aptos para su disposición o en prácticas poco sustentables (Rudín et al., 2019, p.71).

La gestión de los residuos sólidos es un tema que todo gobierno local deben incluir dentro de su presupuesto, ya que, de no tenerse bajo control se generará afectación a la salud de los pobladores, así como impactos al ambiente. En Liberia son miles de toneladas de residuos que están impactando directamente en el medio ambiente y esto colateralmente puede llegar a afectar la salubridad de las comunidades del cantón.

Se estimó que la Municipalidad de Liberia, para disponer adecuadamente todos los residuos que recolecta debe asumir un costo de \$78 por tonelada, es decir, este es el costo asociado a la recolección, transporte y disposición final de los desechos en un relleno sanitario. Esto se debe a las largas distancias entre Liberia y Tecnoambiente (relleno sanitario), el cual se encuentra ubicado en Puntarenas (Rudín et al., 2019, p.78). La gran distancia se debe a que no hay otras opciones de tratamiento más cercas, lo cual, no solo aumenta el costo, sino que incrementa la generación de gases de efecto invernadero asociados al transporte de estos.

Sin duda, la creación de hábitos de reciclaje en todos los actores sociales del cantón aporta al ahorro de costos a la municipalidad, disminuye la huella de carbono y aumenta la vida útil de los rellenos sanitarios, además, de que contribuye al crecimiento de organizaciones dedicadas a la valorización de RS. Tal y como se mencionó anteriormente, Liberia cuenta con ocho organizaciones avaladas por el MINSa para la realización de actividades correspondientes a la recolección, acopio, transporte, desensamble, valorización y exportación de residuos sólidos que fomentan la economía circular. Las cuales se detallan a continuación:

Tabla 1. Ubicación de los CVRS de Liberia inscritos ante el Ministerio de Salud al año 2021.

Nombre del CVRS	Ubicación
Reciclaje Regusa	La Cruz, 100 metros sur de la aduana de Peñas Blancas.
Scrap and Waste Management	Liberia, de las Bodegas de la Cervecería Costa Rica, 200 metros oeste.
Centro de Acopio Monk SRL (Centro de acopio y reciclaje Liberia)	Liberia, Barrio Guadalupe, frente Arrocería El Sabanero.
Recolectora De Guanacaste S.A. (Regusa)	Liberia, de la entrada principal del residencial El Real, 100 metros oeste, 50 metros sur.
Municipalidad de Liberia (Centro de Recuperación de Residuos Sólidos Valorizables)	Liberia, 600 metros sur y 100 metros este del Puente Real, Barrio Peloncito
Centro de Acopio Hermanos Moya	Liberia, del Súper Económico 300 metros este y 125 metros sur.
Centro de Acopio J.R	Liberia, 100 metros sur de Sábila industrial.
Recycon S.A.	Curubandé, antiguas instalaciones de Embutidos Valencia.

Fuente: Adaptado de Ministerio de Salud (2021)

En la tabla 1 se puede observar que, según el MINSA, Reciclajes Regusa pertenece a Liberia, sin embargo, al ver su ubicación, este se encuentra en cantón de La Cruz. Por otro lado, el centro de acopio Scrap and Waste Management ya cerró sus operaciones, por lo que, realmente para el año 2021 en Liberia solo había seis CVRS inscritos ante el ente rector. La mayoría de ellos se encuentran ubicados estratégicamente en el distrito de Liberia, mientras que solo uno de ellos está fuera del casco central, específicamente en Curubandé.

Las estimaciones según el estudio del proyecto para financiar una Acción de Mitigación Nacionalmente Apropriada (NAMA) de residuos sólidos en Costa Rica, predicen que para el 2025 en Liberia se generará más de 35 mil toneladas de RS, principalmente residuos orgánicos, papel, cartón, plásticos metales y electrónicos (Rudín et al., 2019, p.83), por ello, la Municipalidad de Liberia elaboró un Plan Cantonal de Gestión Integral de Residuos (PCGIRS) 2012-2017 el cual estableció, objetivos, metas, estrategias, así como, indicadores que permitieran orientar y aumentar la cantidad de reciclaje recolectado. Se propusieron establecer un servicio de recolección selectiva de materiales e instaurar un proceso comercialización de estos. Construyeron un centro de acopio y realizaron la compra de camión para implementar el plan piloto de reciclaje,

sin embargo, el sistema no da abasto para la actual generación de residuos del cantón, por ello el surgimiento de tantos CVRS en el distrito (Municipalidad de Liberia, 2013, p.118).

Además, se pretendía instaurar un proceso permanente de educación ambiental que ayudara a la concientización de los habitantes por medio del acompañamiento y apoyo a los diferentes actores sociales involucrados, por lo que, se abrió una plaza de educador ambiental que ofreciera los servicios a líderes comunitarios, escuelas, colegios y facilitadores, pues se pretendía que el 50% de la población liberiana estuviese informada sobre el PCGIRS-Liberia y así lograr la disminución en la generación de residuos por persona. A pesar de que esto se logró, es decir, cada habitante genera menos residuos al día, el aumento de personas e industrias hace que aún se sigan generando más cantidad de residuos (Municipalidad de Liberia, 2013, p.114).

A pesar de los esfuerzos realizados por la Municipalidad de Liberia, se puede observar como las estrategias implementadas han logrado avances significativos en la materia de GIRS, pero no han sido suficientes, aún hay muchos retos por resolver. Las estrategias no han sido renovadas, por ello, se deben actualizar acorde a las necesidades actuales, pero para esto se deben desarrollar metodologías participativas, que tome en cuenta a todos las y los actores sociales vinculados a esta actividad.

Este apartado evidencia como la gestión integral de residuos sólidos (GIRS) es un tema de importancia para los actores sociales del cantón de estudio, y aunque hay investigaciones y se han hecho iniciativas al respecto, se debe fortalecer. Por otro lado, esta revisión bibliográfica permite replicar o reajustar metodologías, identificar oportunidades de mejora, así como conocer el estado actual del problema y objetos de la investigación.

Capítulo II: El marco teórico

En este capítulo se contextualizan los principales conceptos y teorías en los que se basó la investigación. Se divide en seis secciones. La primera hace referencia al concepto que se le pretende dar al residuo sólido, así como, las acciones que involucra una adecuada gestión integral de los residuos. Posteriormente se profundiza en las principales herramientas empleadas en la valorización de residuos, como lo es la jerarquización de residuos y economía circular. En la tercera sección, se definieron los diferentes tipos de centros de valorización de residuos, para luego abordar, los problemas socioeconómicos que enfrentan dichas organizaciones, así como los impactos que generan. Finalmente se contextualiza el modelo de desarrollo comunitario sustentable bajo un enfoque de residuos sólidos.

Gestión integral de residuos sólidos

Antes de explicar lo que conlleva la gestión integral de los residuos sólidos, es importante definir el concepto mismo de residuo. Este no siempre ha tenido la misma connotación que se le pretende dar hoy en día, de hecho, la palabra más conocida por la población para hacer referencia al residuo es basura. Al hacer uso de esta expresión es común imaginar “algo inútil, a un objeto sucio y repulsivo” (Jiménez, 2017, p.159). Este significado no es exclusivo del idioma español, la característica despectiva del desecho es compartida por muchas lenguas; “rifiuti o immondizia en italiano y basura en español, comparten las mismas raíces latinas y la intención de señalar algo horrible, despojos, ruinas, abandono, desolación” (Jiménez, 2017, p.160), es decir, algo despreciable que no tiene ningún tipo de valor.

La palabra basura debe ser cuestionada, pues ha quedado demostrado como en diversos idiomas se le ha atribuido una interpretación de algo que no se requiere, algo sin valor. Si realmente se busca generar un cambio de pensamiento también debe generarse un cambio

conceptual, un cambio que invite a las personas a reflexionar sobre el tema y puedan ver en la basura el valor monetario existente.

Desde que los seres humanos iniciaron el asentamiento y agrupación de tribus, aldeas, comunidades, se ha generado lo que erróneamente se le conoce como basura. Las costumbres creadas indicaban que una vez que las personas la producían, debían deshacerse de ellas, es decir, existía el deseo de tenerla lejos, expulsarla fuera de los espacios habitacionales (Jiménez, 2017, p.161). Es posible que se debiera a la generación de malos olores, o porque atraían animales y vectores que pudiesen generar alguna enfermedad, es decir, por un inadecuado manejo.

En Costa Rica el significado de esta palabra no ha sido la excepción, en el año 1998 cuando se promulgó el Reglamento sobre Rellenos Sanitarios No. 27378-S se definió los desechos como aquellas sustancias u objetos muebles, sin un uso directo, cuyo propietario requiere deshacerse de ellos, esto confirma como la basura era vista como algo que hay que desaparecer una vez generada (Decreto 27378-S, 1998, párr.3). La Real Academia Española (2022, párr.1) confirma la connotación negativa del desecho al definirlo como “aquello que queda después de haber escogido lo mejor y más útil de algo; cosa que, por usada o por cualquier otra razón, no sirve a la persona para quien se hizo, residuo, basura, desprecio, vilipendio, lo más vil y despreciable”, confirmando así, que los desechos son vistos desde una apreciación negativa.

Sin embargo, en la actualidad ha ocurrido un cambio conceptual, debido a la nueva legislación y el cambio en la percepción de las corrientes de pensamiento. Los autores Martínez & Zuñiga, (2012, p.1) indican que “se debe cambiar el concepto y término de basura o desecho, comúnmente usados, por el de ‘residuo’ con el fin de reconocer que estos tienen un valor intrínseco que no puede desaprovechar, enterrándolos o depositándolos en cualquier paraje”, es decir, se pretende ver en estos materiales un valor asociado a su aprovechamiento y valorización,

una vez recuperados no se desechan, sino que se reinsertan en los flujos productivos nuevamente dando paso a la economía circular.

El cambio de concepto de basura a residuo ha generado un cambio en las corrientes de pensamiento, principalmente en la academia, pero si realmente se quiere llegar a toda la población el conocimiento debe ser interiorizado por toda la sociedad. Para esto, uno de los caminos es realizar sensibilización, para que, todas las personas que poseen una concepción en la mente cambien su conocimiento y por ende el comportamiento. Es un reto es difícil, por lo que, es fundamental la educación ambiental, tanto a las generaciones pasadas, como la presentes e incluso las futuras, es un proceso lento donde los resultados se verán a largo plazo.

La economía circular, aspira que se vea en los residuos sólidos una alternativa sostenible para seguir produciendo, ya que, deben convertirse en materia prima de otros procesos productivos, de esta manera se aporta al ambiente y se mejora la economía, sin embargo, esto implica un cambio de pensamiento, e incluso de tecnología, y como todo cambio siempre se encuentra un poco de resistencia, sin embargo, se debe validar socialmente que esta herramienta es una gran estrategia para lograr los objetivos propuestos y cumplir la legislación nacional.

Empleando las palabras de Martínez & Zuñiga (2012, p.5) con esta nueva concepción “los subproductos como desechos, pasan por un proceso de revaloración y se les empieza a concebir como residuos potencialmente valorizables”, es decir, esto implica un cambio de paradigma. Los residuos ahora son concebidos como un medio que poseen valía, al ser capaces de transformarse y reinsertarse nuevamente en la cadena de valor, ahora son materia prima para otros procesos. Y justamente esta será la definición de residuo que se tomará para efectos de esta investigación.

Este cambio de paradigma también ocurrió en Costa Rica y se ve reflejado en la Ley para la Gestión Integral de los Residuos No. 8839 (2010, párr.9), donde en el artículo seis, residuo se define como “material sólido, semisólido, líquido o gas, cuyo generador o poseedor debe o

requiere deshacerse de él, y que puede o debe ser valorizado o tratado responsablemente o, en su defecto, ser manejado por sistemas de disposición final adecuados”. A pesar de que aún se dice que el generador puede desear deshacerse de él, abre el panorama de a partir de técnicas generar recursos económicos a partir de estos.

La Ley para la Gestión Integral de los Residuos No. 8839 hace hincapié en la responsabilidad de sea tratado adecuadamente, para esto propone controlar todo el ciclo de vida del producto, esto involucra desde el diseño hasta la disposición final, es decir, su generación, separación, transporte, almacenamiento, procesamiento, venta, exportación y disposición final. Esto se confirma cuando en el artículo seis se define gestión integral como “conjunto articulado e interrelacionado de acciones regulatorias, operativas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación para el manejo de los residuos, desde su generación hasta la disposición final” (2010, párr.4). Es decir, debe existir completa seguridad que los residuos que se están generando son controlados en cada una de las etapas por las que pasa y por ende no generan ningún tipo de contaminación ambiental.

Existen varias clasificaciones de residuos sólidos, ya sea por el material de su composición, por su valor, su peligrosidad, por su fuente de generación, entre otras. Por ejemplo, los residuos se pueden categorizar como residuos sólidos urbanos (RSU) si son:

provenientes de las actividades propias de los núcleos poblacionales en general, que incluyan los residuos de origen domiciliario, comercial, de servicios, institucional, de mercados, hospitalarios comunes o no peligrosos, los generados en las oficinas de las industrias, en el barrido y limpieza de calles y áreas públicas, en podas de plantas de calles, plazas y jardines públicos (Granados, 2014, p.18).

Es decir, un residuo sólido urbano es aquel que, por su estado de la materia presenta forma propia y opone resistencia a ser dividido, además, es producto de las actividades realizadas en una comunidad. Es importante aclarar que esta investigación se centrará en residuos de este tipo, quedando excluidos los líquidos y gaseosos. Por el contrario, se incluirán todos aquellos considerados como valorizables, ya que, pueden ser recuperados de la corriente para su valorización por medio de técnicas como el reciclaje.

De acuerdo con Granados (2014, p.25) un residuo valorizable es aquel que puede ser sometido a un proceso de recuperación y tratamiento para ser de nuevo reinsertados al mercado, esto significa que existe un valor y son vistos como materia prima para otros procesos productivos. Este estudio abarcará la cadena de valor relacionada con los residuos sólidos urbanos valorizables, por ejemplo, papel, cartón, vidrio, diferentes tipos de plástico (PET, HDPE), tetrapack, electrónicos y gran variedad de metales.

Estrategias que aportan a la gestión integral de residuos sólidos

Una de las estrategias empleadas para la adecuada gestión de los RS surgió en el año 2010 con la promulgación de la Ley para la Gestión Integral de Residuos No. 8839; en el artículo cuatro se presenta la jerarquización de los residuos (Ley 8839, 2010, párr.1). Este establece el orden de prioridad en que los residuos deben ser dispuestos por los consumidores y generadores. La primera acción que se debe realizar es evitar, es decir, se recurre al pensamiento de que el mejor residuo es el aquel que no se produce, ya que, con esto se previene la proliferación de vectores relacionados con las enfermedades infecciosas y la contaminación ambiental.

Si el residuo no se pudo evitar, entonces se debe reducir al máximo su generación, para esto se incita a consumir principalmente aquellos productos en presentaciones grandes que eviten estar generando gran cantidad de residuos de tamaño pequeño. Si el residuo debido a las necesidades de uso de los generadores no se pudo evitar, además, se intentó reducir al máximo su

producción, pero siempre se generó, entonces se debe dar prioridad a reutilizar, para esto, los residuos generados puedan reintegrarse a la misma cadena de producción o en otros procesos productivos (Ley 8839, 2010, párr.2-3).

Y en orden de prioridad, si no se puede reutilizar, se deben valorizar, lo que significa recurrir al uso de tecnologías como el reciclaje, el co-procesamiento (aprovechar su valor energético) u otra técnica que permita la recuperación del material y su aprovechamiento. La ley es específica en mencionar que “se debe dar prioridad a la recuperación de materiales sobre el aprovechamiento energético, según criterios de técnicos” es decir, se deben preferir técnicas de reciclaje antes de una co-incineración (Ley 8839, 2010, párr.4).

Y posteriormente para aquellos residuos que no poseen un valor debido a sus características peligrosas o bioinfecciosas, por ejemplo, residuos de hospitales, farmacias, con el fin de evitar riesgos a la salud humana y ambiental, deben tratarse, es decir, erradicar su condición de peligrosidad para que puedan ser llevados a sitios de disposición final, por ejemplo, rellenos sanitarios de tal manera que disponer los residuos sea el último fin (Ley 8839, 2010, párr.5-6). En la figura 1, se puede ver la jerarquización que se ha ido explicada. Lo que pretende es que se eviten la mayor cantidad de residuos, si no es posible recurrir a técnicas de valorización como el reciclaje y que las estrategias de tratamiento y disposición final sean las mínimas.

Figura 1. Jerarquización en el manejo de residuos sólidos en Costa Rica.



Fuente: (Centro Nacional de Producción Más Limpia, 2007, citado en Ministerio de Salud, 2016b, p.16)

La jerarquización de residuos pretende dar una guía al generador de cuál es el orden correcto para gestionar adecuadamente el residuo, de manera que se reflexione incluso antes de hacer la compra de algún producto. Se pretende también que el generador posea múltiples alternativas antes de disponerlo en un relleno sanitario.

Economía circular en la gestión de residuos sólidos

Para autores como Granados (2014, p.25), “el reciclaje es el proceso por el cual un porcentaje de los residuos sólidos destinados a disposición final, son recolectados, procesados y re-manufacturados, para insertarlos nuevamente al circuito económico”. Es decir, el reciclaje es una forma de economía circular, ya que, pretende evitar que los residuos que tienen un valor sean depositados en sitios de tratamiento final como rellenos sanitarios donde cada vez hay menor disponibilidad de espacio; se hace necesario reducir el volumen de residuos que se disponen en dichos sitios con el fin de alargar su vida útil (Olley,2013, p.4).

La economía circular es una alternativa para disminuir la cantidad de desechos que van a un relleno sanitario, de esta manera se contribuye a la jerarquización de residuos, pues pretende que se utilicen como materia prima en otros procesos productivos. La economía circular es una herramienta que aporta y se compenetra muy bien con el cambio de paradigma que ha sufrido el concepto residuo, ya que, le otorga un valor, se le da una utilidad y además, se generan encadenamientos productivos que a su vez crean nuevas fuentes de empleo.

Desde el punto de vista de García (2016, p.1-2) la economía circular pretende un crecimiento económico, pero de manera sustentable con el medio ambiente. Esta estrategia busca romper el modelo de producción económico lineal el cual está basado en la hipótesis de la abundancia, la cual no se ajusta a los límites planetarios, a la capacidad de resiliencia y generación del planeta, ni a las necesidades de la sociedad actual. Al vivir en un mundo globalizado con patrones de consumo excesivos se piensa que es normal producir y luego desechar, esta ideología solo agota

las reservas de las futuras generaciones. El modelo que propone la economía circular implica un cambio de paradigma, donde idealmente se espera cumplir que:

los productos y materiales se mantienen durante el mayor tiempo posible; los residuos se reducen al mínimo, y los recursos se conservan dentro de la economía aun cuando un producto ha llegado al final de su vida útil, con el fin de volverlos a utilizar repetidamente y seguir creando valor (García, 2016, p.2).

Este principio busca crear conciencia e incentiva que se aprovechen los recursos disponibles, de manera colateral se disminuyen los impactos ambientales, sociales y económicos asociados a una inadecuada disposición, también se incrementa la generación de empleos y la innovación, por lo que la economía circular aporta al desarrollo sostenible. Sin embargo, la implementación debe ir paso a paso, ya que, como todo cambio implica un proceso de adaptación. Su implementación debe ir paulatinamente, la tecnología debe evolucionar, se deben crear diseños más sostenibles que permitan el avance hacia una economía más verde, limpia y sustentable.

Lett propone que el concepto de economía circular debe ser entendido como el proceso que se apoya en los fundamentos de la ecología, ya que, el modelo apuesta a la reutilización inteligente, imitando los ciclos naturales de la naturaleza y pretende conectarse con ella. Bajo este enfoque, el residuo es parte de nuevos productos tecnológicos, y diseñado para tal fin desde su idea de concepción. Esta conceptualización “permite hacer negocios atendiendo al crecimiento económico de la sociedad, a la sustentabilidad ambiental y a la disminución de los riesgos por la volatilidad e incertidumbre de precios de las materias primas y recursos energéticos” (Lett, 2014, p.2).

Entonces, según el párrafo anterior, lograr la integralidad que busca la economía circular implica que los ámbitos económicos y sociales generen beneficios al medio ambiente, es decir, se aporte al desarrollo sostenible. Sin embargo, en busca de procesos más sustentables y equitativos,

en el ámbito social se debe asegurar la implementación de estrategias que promuevan la equidad entre mujeres y hombres, es decir, se deben aplicar de herramientas como la transversalización y la perspectiva de género dentro del enfoque de economía circular. Es decir, la economía circular basada en un enfoque de perspectiva de género es una herramienta que reconoce y por ende intenta modificar todas aquellas barreras que impiden el crecimiento de hombres y mujeres. Pretende que ambos géneros puedan realizar un ejercicio pleno de sus derechos, así como, obtener acceso a oportunidades, a mejores condiciones de vida y claramente en el trabajo (JLCA, 2021).

La economía circular abre paso a la creación de empleos verdes. La Organización Internacional de Trabajo (OIT) los define como “empleos decentes que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente, ya sea en los sectores tradicionales como la manufactura o la construcción o en nuevos sectores emergentes como las energías renovables y la eficiencia energética” (Herrera & Solís, 2016, p.18). Sin duda los centros de valorización de residuos generan empleos verdes, sin embargo, se debe asegurar que los trabajadores cuenten con garantías sociales y condiciones laborales decentes, pues justamente, una de las condiciones primordiales a considerar, es decir, no basta con preservar al medio ambiente y ser eficientes en los procesos, se deben crear condiciones dignas y justas para las personas que desempeñen el trabajo. (Herrera & Solís, 2016, p.18)

Desde la posición de las autoras Herrera & Solís estos son definidos como aquellos empleos que:

reducen el impacto ambiental de las actividades estatales, empresas y de los sectores económicos hasta alcanzar niveles de desarrollo sostenible. Este tipo de empleos ayudan a proteger los ecosistemas y la biodiversidad, a reducir el consumo de energía, materiales y

agua a través de estrategias altamente eficaces, reducir la dependencia del carbono en la economía y minimizar o evitar, la producción de desechos o contaminación (2016, p.19).

Es decir, son empleos que buscan beneficios en varias direcciones e incorporan los tres pilares del desarrollo sostenible: el área social, ambiental y económica. Los centros de valorización de residuos sólidos aportan a la generación de empleos verdes y por ende son parte fundamental de la economía circular. Estas organizaciones han ocupado un rol central en los sistemas actuales de gestión integral de residuos, ya que, son intermediarios entre la recolección y valorización de materia prima, logrando así mayores beneficios a todas las partes interesadas (Masís, 2018, p.1).

Organizaciones de valorización de residuos sólidos

Ahora bien, una vez que se genera el residuo este debe ser transportado hasta las instalaciones para ser valorizado. En el país, según el Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables No. 41052-S, en el artículo dos los centros de valorización de residuos son organizaciones definidas como aquella “edificación o establecimiento permanente de almacenamiento temporal de residuos para su valorización, donde los materiales recuperables son pesados y pueden ser clasificados, transformados de manera física, separados y embalados de acuerdo a su naturaleza” (Decreto 41052-S, 2002, párr.3). Las actividades que se realicen dependerán del interés comercial de los administradores, así como, del permiso otorgado por los entes rectores.

Los centros de recuperación o valorización de residuos o llamados también centros de acopio pueden ser clasificados de diversos tipos, por ejemplo, por los procesos que ejecutan y la manera de hacerlos, por el tipo y cantidad de materiales que reciben o por cómo están organizados. Existen organizaciones que reciben material solo si ya está separado desde el origen, es decir, el generador de los residuos, llámese hoteles, comercios, hogares, realizan una separación previa de

cada tipo de material, de manera que no hay una mezcla y se les ahorra trabajo a los colaboradores realizando esta actividad. Sin embargo, existen otros que si los reciben mezclado, esto dependerá de los lineamientos, capacidades de operación, personal a cargo, cantidad de maquinaria, diseño de infraestructura e incluso de la cultura de separación de la comunidad (Peña, 2011, p.10-11, 27-28).

Por otro lado, hay organizaciones que solo se dedican a actividades de recepción, separación y acopio y abren las puertas al público con el fin que puedan ir dejar la materia prima.

Posteriormente es separado y almacenado hasta tener el mínimo requerido para la venta.

Aquellos que cuentan con mayor cantidad de maquinaria, espacio y recurso humano, pueden realizar actividades de recolección hasta la puerta de las empresas u hogares, es decir, por medio de camiones que se movilizan hasta las fuentes generadoras para captar el material (Peña, 2011, p.26). Incluso existen centros que realizan actividades de exportación a otros países, esta última involucra una profesionalización y un manejo de volúmenes de residuos mayor.

La clasificación y el tipo de actividades que realiza un centro de valorización de residuos permite identificar a los actores sociales con los que se vincula, esto es de suma importancia si se aspira a conocer las redes, los entornos, el tipo de relaciones existentes y la percepción comunitaria del tipo de impacto que generan estas organizaciones. Además, dependiendo de las actividades que se realicen, se definen los requisitos y normativa que deben cumplir según la legislación nacional para operar bajo el marco de legalidad.

Los centros pueden ser públicos, cuando son operados por los gobiernos locales, es decir, la municipalidad respectiva del cantón. También pueden ser privados como instituciones con fines de lucro que son propiedad de inversionistas particulares, los cuales buscan obtener rentabilidades económicas, normalmente estas operan bajo la figura de pequeña o mediana empresa (PYMES). Según Ley de Fortalecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresa No. 8262

(Ley 8262, 2002, párr.30), en el artículo tres se entiende por PYME a “toda unidad productiva de carácter permanente que disponga de los recursos humanos los maneje y opere, bajo las figuras de persona física o de persona jurídica, en actividades industriales, comerciales”. Dentro de estas dos categorías están inscritos los centros de valorización de residuos del estudio, es decir, se analizará el centro de acopio de la Municipalidad de Liberia y tres centros privados inscritos como PYMES.

También hay una gran parte de empresas consideradas como informales, es decir, unidades de producción que no poseen una organización jurídica, no están inscritos ante algún ente, no se poseen registros de contabilidad y que se encuentran fuera de estructuras jurídicas e institucionales de la economía moderna. Según la definición que menciona el Instituto Nacional de Censos y Estadísticas, la informalidad de los empleos hace referencia a personas que, “carecen de acceso a los mercados modernos de capital, a la capacitación formal y a los sistemas oficiales de seguridad social, y por definición, reciben poca o ninguna protección legal” (2012, p.8).

Este proyecto no incluye centros de valorización informales, sin embargo, son parte de los actores sociales con los que hay algún tipo de vínculo e influyen en las dinámicas sociales. Se hace necesario que sean mapeados pues son una población vulnerable generalmente mujeres, migrantes entre otros, de la cual hay poca caracterización en la literatura, ya que, normalmente realizan trabajos considerados de baja calidad y las condiciones de trabajo son precarias.

Problemáticas socioeconómicas de los centros de valorización de residuos

Como toda empresa, los centros de valorización de residuos no están exentos de problemáticas socioeconómicas, por lo que, se hace indispensable analizar con detalle cada una. Para que los productores de micro, pequeñas y medianas empresas en Costa Rica logren un fortalecimiento socioeconómico, debe haber un aumento en la producción, que se vea reflejado

en el flujo económico y generación de empleo (Parada, 2007, p.102). Sin embargo, dicha aseveración es vista desde un enfoque muy económico, el cual, si bien es cierto debe estar fortalecido, pero sin olvidar que se deben brindar beneficios sociales.

Es decir, para que una organización realmente aporte al desarrollo sostenible, debe ser capaz de realizar las actividades para lo que fue diseñada con el objetivo de alcanzar las metas de producción propuestas, de manera que se logre rentabilidad económica, pero al mismo tiempo, debe ser capaz de generar empleos y beneficios sociales a sus colaboradores, de manera que se potencie su crecimiento y desarrollo.

El enfoque de desarrollo sostenible es integral, se deben incluir temas sociales como la integración familiar, la calidad de vida, la salud, vivienda, alimentación, educación de los integrantes y colaboradores de las empresas. Estas variables juegan un papel vital para entender holísticamente los problemas que enfrentan y no se debe olvidar, analizar dichas variables bajo la perspectiva de género. Es de suma importancia comparar cuantitativa y cualitativamente a las mujeres y los hombres que colaboran en los centros de valorización de residuos, así como aquellos otros actores que participan en la cadena de valor (JLCA, 2021, p.8).

El desarrollo sostenible aspira que las organizaciones encuentren el equilibrio en las tres esferas que lo componen, al mismo tiempo que aporta a la equidad entre hombres y mujeres, para esto, se han establecido una serie de objetivos, metas y estrategias. Sin embargo, de lo escrito a la práctica existen muchas barreras que las organizaciones deben enfrentar, las cuales se deben identificar para buscar soluciones integrales. A continuación, se detallarán algunos cada uno de los principales problemas y factores que influyen en el desarrollo y potencialización de dichas organizaciones:

Problemas sociales

Las problemáticas sociales que pueden enfrentar las pequeñas y medianas empresas en Costa Rica son muy diversas, pueden ir desde variables como formación educativa, relaciones de trabajo, intereses, conflictos de poder, ausencia de conformación de redes o alianzas estratégicas, costumbres y tradiciones inadecuadas producto de la cultura, en fin, son aquellas que impiden el desarrollo social de las empresas y crea condiciones en los trabajadores que no deben ser aceptadas. Según Parada (2007, p.102), estas problemáticas, pueden verse “influenciados por la función de intervención del Estado sobre el desarrollo humano y calidad de vida de los individuos”, es decir, se deben crear condiciones que permitan el adecuado desenvolvimiento de los individuos, de manera que no vulnere los derechos sociales y laborales.

Problemas económicos

En cuanto a las variables económicas estas se ven influenciadas directamente “por la política macroeconómica o función del Estado y por la dinámica de funcionamiento del mercado y que se relacionan directamente con cambios en los factores que determinan la función de producción” (Parada, 2007, p.102). Es decir, existen factores externos producto de la economía nacional e internacional, que influirán de manera directa en la economía de las empresas, las cuales no se pueden controlar, sin embargo, es importante conocer dichas dinámicas para adaptarse a los cambios y buscar soluciones que les permitan mantenerse a flote.

Dentro de los factores que se pueden estudiar se encuentran “el acceso al crédito (formación de capital), la formación en empresariado (formación del recurso humano), el acceso a mercados, las competencias regionales (tierra y clima)” (Parada, 2007, p.102). Estas son las variables mínimas que deben ser controladas, y de ser posible mantener en óptimas condiciones para garantizar el desarrollo adecuado y desenvolvimientos de las actividades de una empresa.

Problemas técnico-legales

Tal y como se mencionó anteriormente existe toda una reglamentación vigente en el país que establece los requisitos que deben cumplir específicamente las empresas dedicadas al reciclaje, los cuales pueden en ocasiones ser obstáculos difíciles de implementar por las instituciones, debido a la complejidad de la tramitología, el exceso de tiempo que duran en procesar la implementación o en muchos casos, por el desconocimiento de la política de regulación institucional o incluso, por falta de recursos humanos y económicos que guíen la implementación (Parada, 2007, p.103).

Los factores económicos y sociales influyen directa e indirectamente en el bienestar socioeconómico de las micro, pequeñas y medianas empresas. Por lo que si realmente se quiere aportar al desarrollo sostenible se hace vital conocer el comportamiento de estas variables en los centros de valorización de residuos sólidos y como influyen la operación, con el fin de proponer estrategias orientadas a erradicar las dificultades que experimentan, así evitar no solo el cierre de estas, sino los beneficios que generan a las comunidades.

Impactos asociados a la gestión de residuos sólidos

A lo largo de este trabajo se ha venido explicando cómo los patrones y hábitos de consumo, sumado a un inadecuado manejo de los residuos provocan diversos impactos ambientales, a la salud y a los ecosistemas. Por esto, en esta sección hará énfasis en remarcar algunos conceptos e impactos que merecen la pena recalcar.

Impactos ambientales

Según Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental No. 31849 de año 2004 en el artículo tres, un impacto ambiental se define como el efecto que produce una actividad, estos pueden ser positivos o negativos. A pesar de que la valorización genera muchos impactos ambientales positivos, la inadecuada gestión genera perjuicio a los

ecosistemas. (Decreto 31849, 2004, párr.45). Y es en últimos estos donde se han enfocado mayoritariamente las diversas investigaciones.

Según los estudios realizados, en la actualidad los residuos mal dispuestos provocan:

uno de los mayores focos de contaminación del ambiente, afectando el recurso hídrico y la belleza escénica, colocando en peligro la salud de las personas, sobre todo a las poblaciones de bajos recursos quienes, por sus condiciones limitadas de higiene y acceso a servicios básicos, son más propensos a sufrir daños a la salud (Martínez & Zuñiga, 2012, p.1).

Los residuos sólidos manejados inadecuadamente afectan el medio ambiente y dañan o alteran los ecosistemas, se rompen las cadenas tróficas. Esto es muy delicado, ya que, no solo se pone en peligro la supervivencia de la flora y fauna del planeta, sino que, desde un pensamiento más egocéntrico, se pone en riesgo la especie humana, siendo afectadas principalmente las poblaciones más vulnerables. Al final son los eslabones más débiles de la cadena los que sufren las mayores consecuencias, por ello se debe tomar conciencia e implementar estrategias que les protejan.

Los autores Kaza et al. (2018, p.3) coincide en que los impactos ambientales de los residuos sólidos afectan los ecosistemas y estos a su vez ponen en riesgo a las personas. Las estadísticas afirman que el 33% de miles de toneladas de residuos que se generan en el mundo son gestionados con algún tipo de riesgo para el medio ambiente. Los desechos generados alteraran los ecosistemas y ponen en riesgo la vida de otras especies y personas.

El plástico dura miles de años en descomponerse y afecta diversos ecosistemas, principalmente el marino, ya que, debido a su masiva generación está acumulado en grandes masas e islas, lo que genera una disminución de los niveles de concentración de oxígeno y luz solar. Según las investigaciones “los desechos de plástico, que están llenando los océanos,

constituyen el 90 % de los detritos marinos, tan sólo en 2016 en el mundo se generaron 242 millones de toneladas de desechos de plástico” (Kaza et al., 2018, p.117).

Si se analiza con mayor profundidad, esto implica menos recursos marinos disponibles para la alimentación de calidad de las personas. Es decir, los residuos de microplástico están llegando a los sistemas digestivos de diferentes especies marinas, estas al ser ingeridas por los seres humanos, también afectan su sistema digestivo, es una cadena que avanza y afecta a los diferentes eslabones de la cadena trófica.

Ahora bien, dentro de los métodos que más se realizan en la región para el tratamiento de residuos, son rellenos sanitarios, los cuales según Reglamento sobre Rellenos Sanitarios No. 38928 en el artículo tres se definen como una “técnica mediante la cual los residuos se depositan en celdas debidamente acondicionadas para ello y donde los mismos se esparcen, acomodan, compactan y cubren diariamente” (Decreto, 38928, 2015, párr.10), sin embargo, no siempre son operados de manera adecuada, los lixiviados producto de la descomposición y compactación de residuos, son factores que al manejarse incorrectamente, contaminan los mantos acuíferos y generan malos olores. Además, la descomposición anaeróbica genera GEI, siendo el metano el principal. En el estudio realizado por Kaza et al. (2018, p.30-31) se indican que para el año 2016 que el 5 % de las emisiones mundiales provenían de la gestión de los desechos sólidos, sin incluir el transporte.

Otro de impactos ambientales de los residuos sólidos es la generación de gases de efecto invernadero, lo cual implica que se contribuya a las consecuencias que están generando el cambio climático en el mundo. Por ello se deben realizar esfuerzos en emplear alternativas que disminuyan la cantidad de emisiones, tal y como lo propone la economía circular, ya que es una de las maneras en que se aporta a un desarrollo sostenible.

Impactos a la salud

Tal y como se detalló anteriormente la inadecuada gestión de residuos genera impactos a la salud humana. Un ejemplo de esto es cuando en los vertederos a cielo abierto un acopio incorrecto de los desechos prolifera plagas como aves carroñeras, roedores, larvas, e incluso se provocan enfermedades como dengue, chikungunya. La acumulación de agua en los residuos principalmente en época lluviosa en una de las principales causas, así como falta de material cobertura en los residuos (Masís, 2018, p.3; Ministerio de Salud, 2016b, p.13).

Estas enfermedades al transmitirse a los seres humanos desencadenan brotes que afectan la salud pública. Esto a su vez genera impactos económicos, ya que, para un gobierno siempre será más costoso abordar la curación de las enfermedades, que invertir en sistemas adecuados e implementar estrategias para la prevención. Por ello es importante reconocer las principales enfermedades que puede generar un inadecuado manejo de residuos con el fin de buscar estrategias que puedan trabajarse bajo un enfoque de prevención.

Todas las personas que manipulan los residuos pueden verse expuestos a riesgos biológicos, es decir, a microorganismos como virus, bacterias, hongos, entre otros, los cuales, al entrar en contacto dérmico, respiratorio o digestivo, pueden generar infecciones, alergias e incluso intoxicación. Investigaciones realizadas mencionan la exposición a enfermedades como:

hepatitis B, leptospirosis, fiebre tifoidea además de síntomas relacionados por la exposición a polvo (tos y síntomas similares a la gripe), problemas gastrointestinales (náuseas y diarrea), y también se han reportado las enfermedades pulmonares ocupacionales graves (asma, alveolitis, bronquitis). Las vías de transmisión fueron por herramientas contaminadas, basura, agua contaminada y recogida de jeringas (Centeno et al., 2018, p.23).

Y la lista puede aumentar dependiendo del tipo de residuo que se generen, las condiciones climáticas y el entorno donde se generan, así como, cantidad de personas expuestas. De esto se rescata que no solo la salud de las personas que viven aledañas a vertederos a cielo abierto puede verse afectadas, también lo hace cualquier persona que manipule los residuos, es decir, desde la persona que lo genera, la que lo recolecta y la que lo dispone. Se debe tener conciencia de que toda la cadena de valor está en riesgo cuando se manipulan residuos peligrosos para proponer medidas orientadas a proteger a toda la población, principalmente aquellas más vulnerables.

Impactos socioeconómicos

Dentro de los impactos económicos que provoca la producción sin control ni tratamiento de RS, se da principalmente en zonas que dependen del turismo, ya que, ciudades con malos olores, contaminación visual no suelen ser la atracción de los viajeros y por ende la disminución de visitantes terminan por afectar la rentabilidad de los atractivos de la zona. Liberia, cantón de estudio, posee la actividad turística como uno de sus actividades económicas (Porrás, 2018, p.53).

Si una de las actividades económicas más fuertes del cantón es el turismo, se deben buscar estrategias para generar las mejores experiencias para los visitantes, de manera que vean un lugar acogedor para disfrutar y pasar momentos agradables, por lo que, sin duda un lugar libre de olores y contaminación debe ser una de las características vitales para lograrlo.

La valorización de residuos es una actividad que genera empleos, pero, no se puede obviar que existe una gran problemática social, ya que, existen recolectores informales de desechos en el mundo, en Latinoamérica e incluso en Liberia. La mayoría de esta población es vulnerable, por lo que, se deben buscar soluciones que intenten disminuir las condiciones insalubres, así como, eliminar la antigua concepción de la basura y se logre la formalización e integración de la actividad en la economía (Kaza et al., 2018, p.115).

Es importante entender los impactos asociados a la generación de residuos, con el fin de identificar si están presentes y de ser así de buscar soluciones integrales, generar cambios, como el que pretende el enfoque de economía circular. De manera que el aumento en la generación de residuos no sea una problemática, sino que, colateralmente pueda ser un medio en el que se logre el desarrollo económico y el crecimiento de la población.

Desarrollo comunitario sustentable

Primeramente, es importante iniciar definiendo que contempla una ciudad sustentable. Rish menciona que es aquella que “ha creado una serie de políticas que pretendan asegurar la disponibilidad, utilización y re-utilización de los recursos, así como la creación de un espacio óptimo que mejore la calidad de vida y el sentido de igualdad, que facilite el crecimiento económico y que asegure la prosperidad a generaciones futuras” (Rish, 2005, p.75). Por lo que, una comunidad en busca del crecimiento debe optar por un equilibrio con la triada del desarrollo sostenible, es decir, busca satisfacer los intereses comunes de los habitantes que en ella se albergan, así como, su calidad de vida. Es un espacio que posee estrategias claras que evitan el detrimento de la salud, el ambiente al mismo tiempo que se potencia el desarrollo económico y social.

Bianchinni citado en Rish (2005, p.76) menciona que cuando se aplica el concepto de desarrollo sustentable en un espacio urbano, se debe tener presente que este es un espacio complejo, compuesto por múltiples dimensiones, las cuales consisten en:

1. Área definida con fronteras geográficas, que poseen características naturales.
2. El medio ambiente diseñado y construido por intervención humana, por ejemplo, infraestructuras, edificios, redes de calles, barrios y espacios públicos entre otros.
3. Comunidad de personas con particularidades propias que componen a la sociedad.

4. Sistema de actividades y relaciones de naturaleza económica.
 5. Sistema de principios y regulaciones que conforman las diferentes corrientes políticas.
- (2005, p.76).

Entonces analizando esta concepción, lograr el desarrollo urbano sustentable implica comprender que la comunidad es compleja, pues está rodeada de diferentes ecosistemas naturales y artificiales (creados por el hombre) que se encuentran en un espacio definido. Además, al poseer gran variedad de actores sociales que se vinculan en ella, surgen de manera espontánea relaciones políticas y dinámicas de poder, las cuales se desarrollan en un territorio con límites definidos.

Por otro lado, la autora Zárate (2007) citada en Carvajal (2011) menciona como desde el año 1950 el desarrollo comunitario ha sido considerado una técnica de acción social enfocada a mejorar las condiciones de vida de la población. En esa época el desarrollo comunitario era visto como “un proceso destinado a crear condiciones de progreso económico y social para toda la comunidad, con la participación activa de ésta, y la mayor confianza posible de su iniciativa” (Carvajal, 2011,p.38). De esta definición, vale la pena rescatar como un proceso de desarrollo comunal inherentemente invita a la participación y corresponsabilidad de los actores clave, estos deben tomar iniciativa, ya que, son los responsables de generar sus propios procesos de crecimiento. Sin embargo, en esa época la definición deja de lado el ámbito ambiental, aspecto de suma relevancia si realmente se aspira al desarrollo integral.

Autores como Rezsóhazy (1988) citado en Carvajal (2011, p.38) definen al desarrollo comunitario como “una acción coordinada y sistemática que, en respuesta a las necesidades o a la demanda social, trata de organizar el progreso global de una comunidad territorial bien delimitada o de una población-objetivo, con la participación de los interesados”. Es importante rescatar como el desarrollo comunitario implica un proceso de planificación y coordinación conjunta, la cual

nuevamente, involucra una participación colectiva en la búsqueda de soluciones a las necesidades sentidas de las personas que habitan en un espacio geográfico definido.

Finalmente, para autores como Ander Egg (2005) citado en Carvajal (2011), el desarrollo de la comunidad implica que sean los mismos integrantes que la constituyen los impulsen su propio desarrollo, es decir, se vuelvan protagonistas en el proceso de solución a problemáticas. Vale la pena destacar como el conocimiento está en la comunidad, de ella sales las respuestas a los problemas sentidos. El autor menciona que las pretensiones actuales son más modestas, pero al mismo tiempo más realistas y realizables, ya que, solo se requieren personas que orienten o sirvan de guía en el proceso, pues los programas de desarrollo son locales y nacen de la acción comunitaria (Carvajal, 2011, p.43).

Por lo que, para efectos de esta investigación, se entenderá desarrollo comunitario sustentable, como aquel proceso coordinado y planificado, donde los integrantes de la comunidad son complejos, pero es justamente en ellos y ellas, en sus saberes, sus experiencias y conocimientos donde están las respuestas y soluciones a las necesidades sentidas. Por ende, tanto hombres como mujeres deben organizarse y estar conscientes de que por medio de la participación serán capaces de identificar soluciones conjuntas e integrales a las problemáticas del territorio donde se desenvuelven.

Capítulo III: Metodología

En este apartado se describen cada una de las actividades realizadas a lo largo de la investigación que permitieron cumplir con los objetivos propuestos. Pero primero que se definió la palabra metodología, esta “constituye la médula del plan; se refiere a la descripción de las unidades de análisis o de investigación, las técnicas de observación y recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos y las técnicas de análisis” (Abarca et al., 2013, p.59). Es decir, esta sección detallará el paso a paso de las acciones desarrolladas a lo largo de más de un año de trabajo.

En este capítulo se define claramente el enfoque de la investigación, el tipo de diseño, la estrategia de muestreo, la matriz de operacionalización de los objetivos, así como, las herramientas que fueron empleadas para la recolección de datos con el fin de que puedan ser replicadas en otras investigaciones. Finalmente, se describen las limitaciones experimentadas a lo largo de todo el proyecto final de graduación.

Enfoque de la investigación

Para determinar las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas al reciclaje en el cantón liberiano, desde la propia realidad y experiencia de las personas, el enfoque de investigación electo fue cualitativo. Esto significa que la investigación “produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable” (Abarca et al., 2013, p.11).

Asimismo, Abarca et al., (2013, p.11) menciona que la investigación cualitativa pretende “conocer la realidad desde una perspectiva de incidir, de captar el significado particular que cada hecho atribuye su propio protagonista, y de contemplar estos elementos como piezas de un conjunto sistemático”. Si hay algo que rescatar de dicha aseveración es que, lo que se buscó fue captar el significado particular de un grupo de actores sociales, pues son ellos los experimentan la

realidad y, por ende, poseen el conocimiento. La clave fue conocer el contexto donde se desenvuelven, su realidad, sus opiniones e ideas, así como, las experiencias de las personas, entendiendo las dinámicas y el entorno donde ocurren.

Es importante mencionar que esta investigación en busca de la integralidad tomó en cuenta la perspectiva de género en el diseño metodológico, por lo que, se incluyeron variables y técnicas de recolección de datos acordes a incluir los aportes tanto de hombres como de las mujeres. Esto con el fin de oír sus voces, las necesidades sentidas y desde luego los puntos de vista.

Tipo de diseño

El tipo de diseño es fenomenológico debido a que el objetivo de la investigación fue comprender las barreras, retos y dificultades que impiden el crecimiento y operación de las organizaciones en estudios. Se buscó entender el fenómeno que ocurre, tomando como partida la experiencia y conocimiento de todas las personas dedicadas a esta labor, así como, de los actores sociales que intervienen activamente en el proceso, donde se encuentra la información.

Según Hernández, (2014, p.493) en los diseños fenomenológicos “el propósito principal es explorar, describir y comprender las experiencias de las personas con respecto a un fenómeno y descubrir los elementos en común de tales vivencias”. Por lo que, para identificar el fenómeno que ocurre en el cantón, fue importante recopilar los datos de las personas que lo han experimentado y finalmente desarrollar una descripción compartida de la esencia de todos los participantes.

Dentro de este diseño fenomenológico, el enfoque electo fue el hermenéutico, lo que significa que se concentró:

en la interpretación de la experiencia humana y los “textos” de la vida. No sigue reglas específicas, pero considera que es producto de la interacción dinámica entre las siguientes actividades de indagación: a) definir un fenómeno o problema de investigación (una preocupación constante para el investigador), b) estudiarlo y reflexionar sobre éste, c)

descubrir categorías y temas esenciales del fenómeno (lo que constituye la naturaleza de la experiencia), d) describirlo y e) interpretarlo mediando diferentes significados aportados por los participantes (Hernández, 2014, p.494).

Esto quiere decir, que el investigador debe tener un rol activo al guiar el proceso de identificación de problemas, además, por medio de un proceso de interpretación y reflexión colaborativa debe analizar las causas, efectos y posibles soluciones.

Estrategia de muestreo

El tipo de muestra elegida fue no probabilística, esto debido a la naturaleza cualitativa de la investigación, por ello, se realizó una combinación de muestra de casos-tipo con muestra homogénea. En palabras de Hernández (2014, p.387) se le denomina muestra típica o intensiva, ya que, “se eligen casos de un perfil similar, pero que se consideran representativos de un segmento de la población, una comunidad o una cultura (no en un sentido estadístico, sino de prototipo)”. En este caso, las muestras elegidas fueron representativas de los centros de valorización de residuos sólidos ubicados en el cantón de Liberia, ya que, éstas fueron las utilizadas en estudios de tipo fenomenológico. Las mismas proponen analizar valores, experiencias y significados de un grupo definido, los cuales poseen un mismo perfil, características o bien comparten rasgos similares, pues el propósito fue centrarse en entender el tema a investigar y resaltar situaciones, procesos o episodios en un grupo social.

Para la elección del tamaño de la muestra, durante el mes de abril del año 2021, se realizó una investigación sobre la cantidad de CVRS en el cantón de Liberia, según el Ministerio de Salud (2021) hay un total de ocho tal y como se observa en la tabla 1. Sin embargo, una de las organizaciones no pertenece realmente al cantón de estudio, sino a La Cruz. Otra cerró sus operaciones y el Centro de Acopio J.R indicó no tener interés en participar del estudio. Además, Recycon S.A. fue excluido debido la lejanía de su ubicación. Es por ello entonces que, la muestra elegida fue de cuatro centros de valorización de residuos tal y como se detalla en la tabla 2.

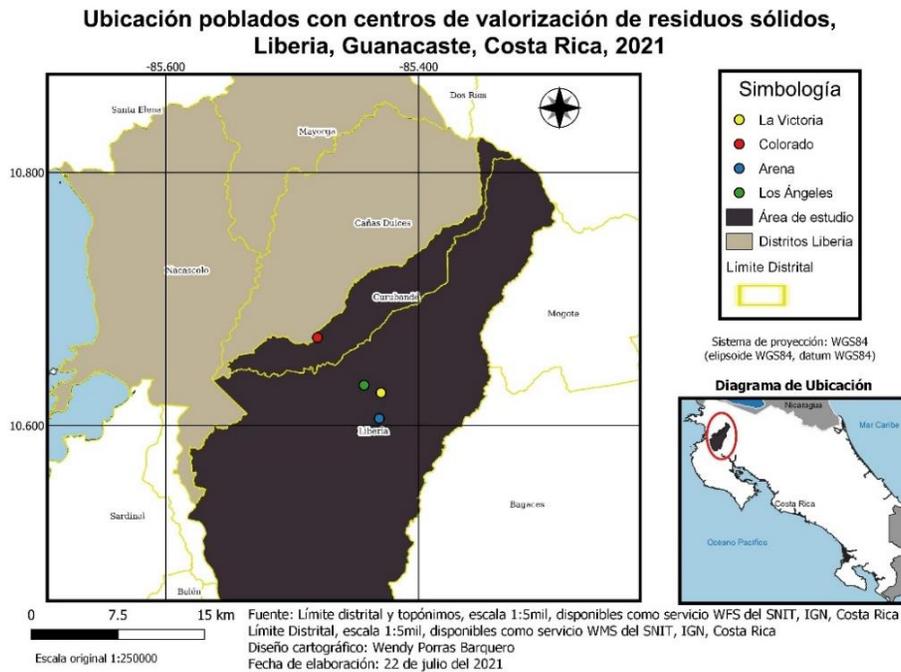
Tabla 2. Ubicación de CVRS de Liberia incluidos en el estudio

Nombre	Poblado en el que se ubica
Recolectora De Guanacaste S.A. (Regusa)	Los Ángeles, Liberia
Centro de Acopio Monk SRL (Centro de acopio y reciclaje Liberia)	Los Ángeles, Liberia
Centro de Recuperación de Residuos Sólidos Valorizables de la Municipalidad de Liberia	La Victoria, Liberia
Centro de Acopio Hermanos Moya	La Victoria, Liberia

Fuente: Elaboración propia, 2021

La figura 2 muestra la delimitación geográfica del estudio, en ella se observa la ubicación de los poblados en Liberia que cuentan con algún CVRS, entre ellos está La Victoria, Colorado, Arena y Los Ángeles. El poblado Colorado (el cual se muestra con un punto rojo en el mapa) pertenece al distrito de Curubandé, donde está ubicado el centro de valorización Recycon S.A., el cual tal y como se mencionó anteriormente quedó excluido del estudio debido a la lejanía del centro de Liberia, esto dificultaba el transporte y movilidad para realizar las actividades. El trabajo final de graduación se centró en el distrito de Liberia, específicamente en los poblados Los Ángeles y La Victoria (ver tabla 2). Vale la pena aclarar que el centro de valorización ubicado en Arena (punto azul en el mapa), es el Centro de Acopio J.R, el cual manifestó desinterés en participar en la investigación.

Figura 2. Mapa de ubicación de los poblados con CVRS en Liberia, Guanacaste.



Fuente: Elaboración propia, 2021

En cuanto a la unidad de muestreo, las personas que se tomaron en cuenta en el estudio son las jefaturas que administran los centros de valorización, las y los colaboradores de las organizaciones elegidas, así como, los demás actores sociales vinculados en toda la cadena de valor, por ejemplo, personal del Ministerio de Salud del Área Rectora de Liberia y representantes de la Municipalidad de Liberia. Se incluyeron también a los líderes y lideresas de asociaciones de desarrollo de las comunidades liberianas como por ejemplo El Gallo, Guadalupe, Los Cerros y Santa Lucía, ya que, estos representan a la población. También se incluyó a algunos generadores de residuos como por ejemplo hoteles que forman parte de los clientes de los CVRS, empresas transformadoras y exportadoras de residuos que se encargan de la compra del material.

Seguidamente en la tabla 3, se puede observar la operacionalización de los objetivos, es decir, por cada objetivo específico se definieron, los criterios de selección, las categorías de análisis, las herramientas de recolección de datos empleadas, así como, los resultados que se obtuvieron una vez ejecutada la metodología.

Tabla 3. Matriz resumen de estrategia metodológica para la operacionalización de los objetivos específicos.

Objetivo específico	Categoría de análisis	Unidad de análisis	Técnicas de recolección de la información	Información obtenida
Caracterizar las dinámicas y funcionamiento de la cadena de valor vinculada a las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el cantón de Liberia.	Número de actores: rol dentro cadena valor. Dinámicas: vínculos en las relaciones dependencia, colaboración, conflicto, grado afinidad al proyecto. Funcionamiento del proceso, etapas del residuo. Roles según el género.	Centros de valorización	Mapeo de actores Observación no participante	El diagrama de procesos, así como, el rol de cada actor de la cadena de valor de los CVRS de Liberia, incluyendo las relaciones y dinámicas que ocurren entre los actores sociales principales.
	Responsabilidades legales. Conocimiento legal. Cumplimiento obligaciones legales. Actividades implementadas en GIRS.	Ministerio Salud Municipalidad Liberia Centros de valorización	Análisis documental Entrevistas semiestructuradas	Las responsabilidades que dictan las leyes en materia de GIRS para cada uno de los actores sociales.
Determinar la interacción y percepción de los actores sociales involucrados en el proceso de valorización de residuos del cantón de Liberia.	Cultura de manipulación de RS. Conciencia de separación RS. Tipo de residuos generados. Actividades realizadas en GIRS. Oferta y demanda de residuos. Percepción de actividades de los CVRS.	Presidentes de ADI Liberia Municipalidad Liberia Ministerio Salud Hoteles de Liberia Empresas compradoras	Entrevistas semiestructuradas	La opinión y conducta que poseen los actores sociales vinculados al reciclaje en el cantón de Liberia, así como, la percepción que poseen de los CVRS.
Identificar los problemas socioeconómicos que afrontan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el cantón de Liberia.	Estructura organizacional. Capacidad procesamiento. Capacidades gerenciales. Accesibilidad a créditos. Accesibilidad tecnológica. Diversificación actividades económicas. Asociatividad con otras organizaciones. Sentimientos que genera la actividad. Problemas socioeconómicos de CVRS.	Administradores de centro de valorización de residuos	Entrevistas semiestructuradas Observación no participante	Caracterización de los CVRS, así como, las barreras funcionamiento que experimentan los según datos, registros brindados, cantidad de personas, maquinaria y procesos implementados.
	Cantidad de trabajadores según el género. Sentimientos que genera la actividad. Satisfacción laboral. Accesibilidad servicios básicos. Acceso a garantías sociales. Nivel de ingresos económicos. Problemas socioeconómicos de CVRS.	Colaboradores de CVRS	Entrevistas semiestructuradas	Caracterización demográfica de los trabajadores, estatus financiero y social según género.
	Causas y efectos de los problemas socioeconómicos de los CVRS.	Colaboradores y administradores de CVRS	Árbol de problemas	El origen de los problemas identificados.

Técnicas de recolección de información

Tal y como se observa en la tabla 3, se emplearon varias técnicas que permitieron la recolección de datos. La primera que se ejecutó fue el mapeo de actores, posteriormente se realizó un análisis documental de fuentes primarias y secundarias relacionadas a la legislación ambiental en materia de GIRS de Costa Rica. Además, se diseñaron y aplicaron entrevistas semiestructuradas a los diversos actores sociales vinculados a la cadena de valor del reciclaje, así como, observación no participante. Finalmente se realizó un árbol de problema. A continuación, se detallará lo realizado en cada una de ellas.

Mapeo de actores

El mapeo de actores sociales, tal y como su nombre lo indica, es una técnica que permitió no solo enlistar de cada uno de los actores sociales vinculados a una actividad específica, sino que también se registró las dinámicas, relaciones y posturas que existen entre ellos alrededor de una temática. Es decir, por medio de este se identificaron las capacidades, intereses, perspectivas y niveles de poder existentes de todos los involucrados, así como, las relaciones de dependencia, colaboración o conflicto. De esta manera por medio un mapeo se trató de comprender la realidad del entorno social, con el fin de buscar alianzas o estrategias que permitan avanzar en un tema o proyecto específico (Ortiz et al., 2016, p.3-4).

Para efectos de la investigación, se realizó un mapeo de actores sociales por cada centro de valorización de residuos, es decir, la técnica fue realizada en cuatro ocasiones. Esto permitió identificar a las y los actores sociales claves vinculados a la cadena de valor de los CVRS del distrito de Liberia. Durante la realización de los mapas, solo se contó con la presencia de los administradores, esto porque coincidió con la fecha en la que el país enfrentaba uno de los picos de contagio más altos registrados por pandemia, por lo que, se impedían hacer actividades que involucrara mucha cantidad de personas. Debido a ello, no se pudo incluir a más participantes pues se debían cumplir los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud para la prevención del COVID-19.

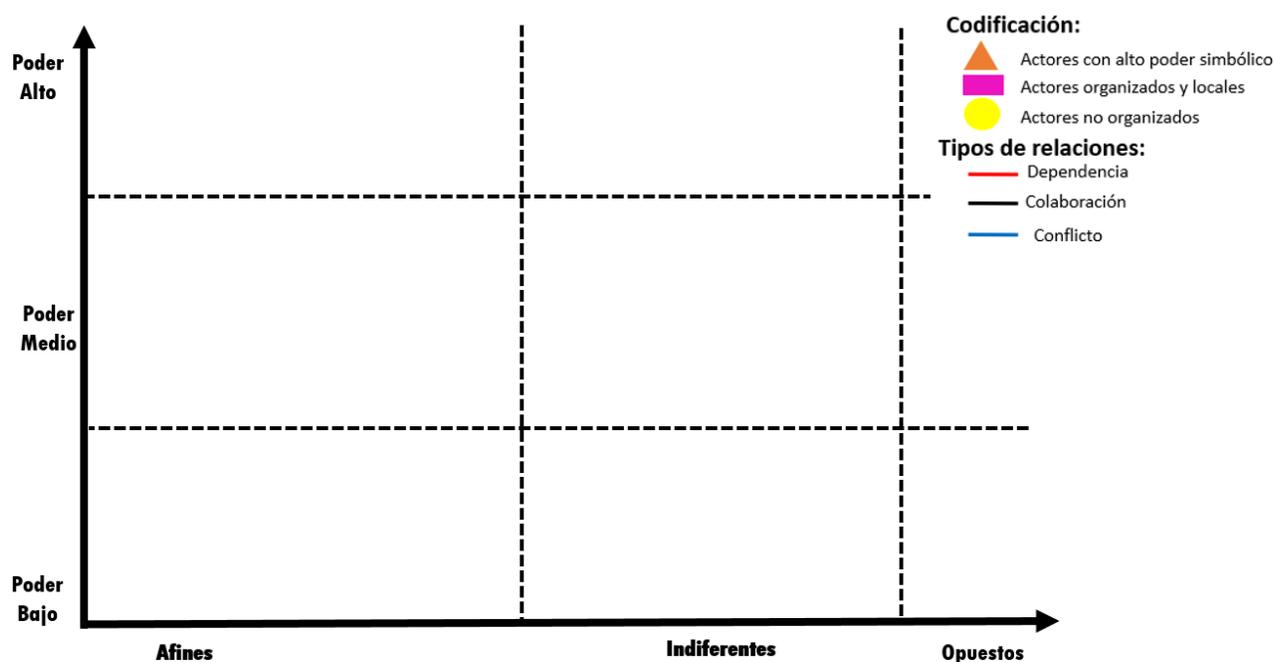
Uno de los requisitos para la realización de esta actividad fue siempre respetar el derecho de privacidad de los participantes y recurrir a información veraz y confiable. Esto permitió identificar las redes

sociales presentes, es decir, no solo se elaboró una lista de los actores de un territorio, sino que se definieron las acciones, los roles y objetivos que realizan, así como el grado de participación, poder, las relaciones de colaboración, dependencia e incluso de tensión o conflicto (Ceballos, 2004 citado en Tapella, 2011, p.2).

Para aplicación de la técnica se repartieron tarjetas de colores, unas con forma triangular color anaranjado para representar actores con alto poder simbólico, otros rectangulares de color rosado, para indicar a los actores sociales organizados y otras circulares color amarillo para mencionar a sectores de población, clientes particulares o para personas que se consideran que son relevantes para el proceso. Cada participante relleno las tarjetas con los diferentes protagonistas existentes en la organización y pusieron sobre una mesa para después relacionarlas (Alberich et al., 2009, p.29-32)

Después del análisis cada administrador ubicó los actores en un gráfico dibujado en una cartulina según su criterio. Para esto debían clasificarlos según el eje Y en actores con alto, medio o bajo poder simbólico, y el eje X en afines, desinteresados u opuestos al proyecto. Posteriormente debían trazar líneas para evidenciar la relación entre los actores; las de color rojo representaban relaciones de dependencia, las líneas de color negro hacían referencia a relaciones de colaboración y finalmente las de color azul si eran de conflicto. La figura 3 ejemplifica lo mencionado.

Figura 3. Ejemplo de gráfico empleado en mapeo de actores.



Fuente: Propia, 2021

Durante el proceso se facilitó la interacción y no se emitieron juicios de valor que obstruyeran el proceso de elaboración de la técnica. Una vez realizado el mapeo de actores en cada uno de los centros de trabajo, se analizaron los resultados y se diseñó un mapeo de actores general que contempló los aportes de los actores sociales involucrados en los cuatro mapas.

Observación no participante

Para la aplicación de esta técnica se planificaron visitas a los diversos CVRS, con el fin realizar inspecciones en sitio, se realizaron dos visitas a cada uno, las cuales fueron aprobadas previamente por el administrador, en total se realizaron ocho inspecciones de campo. El objetivo fue conocer el proceso que realizan, así como, identificar las dinámicas y roles que realizan los colaboradores según el género. La guía utilizada durante el proceso de observación se muestra en el anexo 1.

Las inspecciones realizadas involucraban un recorrido por todas las instalaciones de manera que se permitió identificar el funcionamiento durante al menos media jornada de trabajo, es decir, cinco horas. En algunas visitas el horario de inspección fue de 7:00 a.m a 12:00 m.d. y otras fue de 1:00 p.m. a 5:00

p.m. la elección de las horas de observación dependió de la disponibilidad de los centros de valorización para el recibimiento de la investigadora.

Análisis documental

Una vez identificados la totalidad de las y los actores sociales que se interrelacionan con la valorización de residuos en el distrito de Liberia, se recurrió a la búsqueda de obligaciones que deben cumplir algunos de los actores en materia de gestión integral de residuos. Los documentos analizados fueron:

1. Ley para la Gestión Integral de Residuos Sólidos No. 8839.
2. Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021.
3. Plan Cantonal de Gestión Integral de Residuos Sólidos Liberia 2012-2017.

El análisis de leyes y planes permitió a la investigadora robustecer la información recolectada, ya que, se identificaron las responsabilidades y compromisos de algunos actores clave en este proceso. Se complementó con visitas a campo en aquellas instituciones como Ministerio de Salud y Municipalidad de Liberia, a las cuales se aplicó una entrevista semiestructurada con el fin de verificar el conocimiento de las mismas, así como verificar si efectivamente se estaba cumpliendo con lo que dicta la ley. Esto permitió tener un acercamiento más profundo de las estrategias implementadas en dicha materia, así como, las fortalezas y barreras de implementación.

Entrevistas semiestructuradas

Esta técnica fue aplicada a diversas unidades de análisis, tal y como se mencionó anteriormente se entrevistó al Ministerio de Salud y la Municipalidad de Liberia. Asimismo, para conocer el nivel de conciencia de separación de residuos, identificar la conducta o cultura del proceso de generación de residuos, así como, identificar las percepciones que genera la actividad, se diseñó una entrevista para dialogar con las y los líderes de las principales Asociaciones de Desarrollo Integral (ADI) del cantón de Liberia, ya que, estos poseen un mayor conocimiento de los barrios del distrito de Liberia.

Para identificar las ADI, se contactó al personal de Dirección Nacional de Desarrollo de la Comunidad (Dinadeco) de la región, y por medio de una reunión virtual en la plataforma Zoom, se le solicitó la lista de los contactos de algún integrante de las ADI de aquellos poblados de Liberia que estuvieran en contacto directo los CVRS de la zona de estudio. En total los contactos brindados fueron seis, estos incluían los presidentes de las ADI de los barrios de Condega, La Victoria, Guadalupe, Santa Lucía, Los Cerros y El Gallo. A pesar de establecer un primer acercamiento con todas las personas, solamente tuvieron anuencia a participar cuatro de ellas, quedando por fuera la comunidad de Condega y La Victoria. Una vez agendadas las fechas para la entrevista, se aplicaron las preguntas, sin embargo, debido a las condiciones de la pandemia todas las reuniones fueron virtuales, para esto se utilizó la plataforma Zoom. Las entrevistas con previo acuerdo de los participantes fueron grabadas para realizar el posterior la tabulación y análisis de los datos.

Además, producto del mapeo de actores, se identificó a cuatro generadores de residuos que son los que mayormente les entregan material a los centros de valorización, estos son los hoteles Península Papagayo, Condovac, la empresa Grupo Pelón de la Bajura y la Municipalidad de Bagaces. Se estableció un acercamiento con el responsable de la gestión ambiental de cada uno de ellos, sin embargo, solo dos hoteles mostraron anuencia a participar. A estos se les diseñó y aplicó una entrevista semiestructura, para conocer la cultura y conciencia de generación de residuos, la implementación de actividades en GIRS, tipo de residuos que generan, así como, la percepción que poseen de los CVRS. Las entrevistas se realizaron y grabaron por medio de la plataforma Zoom.

Asimismo, a partir de los datos obtenidos en el estudio, se identificaron al menos siete empresas que se encargan de comprar los residuos a los CVRS en estudio, se contactó a cada una de ellas para aplicar una entrevista semiestructurada, pero solo participaron cuatro, entre ellos están Vidriera Centroamericana S.A (VICESA), Kimberly-Clark, Florida Ice and Farm Company (FIFCO) y Centro De Acopio El Gordo Cañas Guanacaste (RECME). Al igual que las entrevistas anteriores se utilizó la plataforma

Zoom para su ejecución, dicha entrevistas permitieron conocer las actividades que realizan en materia de GIRS, el tipo de residuos que reciben, así como las actividades que realizan en cuanto a exportación y países donde los envían, la percepción y los principales problemas que a su criterio experimenta los CVRS en estudio.

En la tabla 4, se resume la cantidad de entrevistas semiestructuradas realizadas según género a las cinco unidades de estudio, en total se realizaron doce entrevistas, de las cuales seis fueron a mujeres y seis a hombres, esto intentando aplicar la equidad de género. Los instrumentos utilizados para las entrevistas se muestran en los anexos 2 al 8.

Tabla 4. Cantidad de entrevistas realizadas a las diversas unidades de estudio según género.

Unidad de estudio	Cantidad entrevistas	Género
Ministerio de Salud	1	1 masculino
Municipalidad de Liberia	1	1 masculino
Presidentes ADI Liberia	4	3 femeninas y 1 masculino
Hoteles generadores	2	1 femenina y 1 masculino
Empresas compradoras de residuos	4	2 femeninas y 2 masculinos
TOTAL	12	

Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Adicionalmente se realizaron entrevistas semiestructuradas a cada uno de los administradores de los cuatro CVRS, es decir, se aplicaron cuatro entrevistas a las personas responsables de liderar las actividades. Debido a la amplitud de las entrevistas, se dividieron en dos sesiones de 40 minutos cada una. Dentro de los datos consultados se obtuvo información general, cumplimiento legal, estructura organizacional, tipo de sociedad, conocimiento en temas administrativos entre otras. También se preguntó sobre datos técnicos como la operativización del proceso, la cantidad de residuos procesados, condiciones de las instalaciones, acceso a maquinaria automatizada y moderna entre otras. En cuanto a los datos económicos se indagó sobre los registros de ingresos y egresos, principales gastos, acceso a financiamientos, puntos de equilibrio y precio de venta de los residuos. Finalmente se consultó las principales barreras que creen experimentar.

También se elaboró una entrevista para las y los colaboradores de tres centros de valorización, ya que, un centro de trabajo, por diversas limitaciones para ser contactado y debido a las arduas jornadas laborales, decidieron salirse de la investigación. Se realizaron 13 entrevistas en total a las y los colaboradores de las tres organizaciones, las cuales decidieron hacerse de manera anónima, esto por el contenido personal de algunas preguntas. El objetivo era proteger a las personas participantes, así como, resguardar la veracidad de la información, es por ello que, en la sección de resultados se usará una codificación por medio de números según el orden cronológico de aplicación de la técnica para hacer referencia a los datos brindados por los colaboradores.

Dentro de lo que se les consultó están los datos sociodemográficos, información satisfacción laboral y sentimientos que generan las actividades realizan en su trabajo. En la sección de información personal se les preguntó sobre ingresos económicos, vínculos familiares, condiciones de vivienda, garantías laborales y relaciones en el trabajo, así como la condición de salud. Vale la pena rescatar que se entrevistaron a todas las mujeres colaboradoras presentes en los CVRS con el fin de conocer sus posturas e intentar hacer el proceso equitativo. En la tabla 5 se contempla las entrevistas realizadas a los administradores, así como, a los colaboradores de cada centro de valorización según el género.

Tabla 5. Cantidad de entrevistas realizadas al personal del CVRS según género.

Nombre del centro de valorización de residuos	Cantidad de entrevistas realizadas	Género
Recolectora De Guanacaste S.A. (Regusa)	1 administrador	1 femenino
Centro de Acopio Monk SRL (Centro de acopio y reciclaje Liberia)	1 administrador 5 colaboradores	5 masculinos 1 femenino
Centro de recuperación de residuos sólidos valorizables de la Municipalidad de Liberia	1 administrador 5 colaboradores	5 masculinos 1 femenino
Centro de acopio Hermanos Moya	1 administrador 3 colaboradores	4 masculinos
TOTAL DE ENTREVISTAS	17 colaboradores	

Fuente: Elaboración Propia, 2021

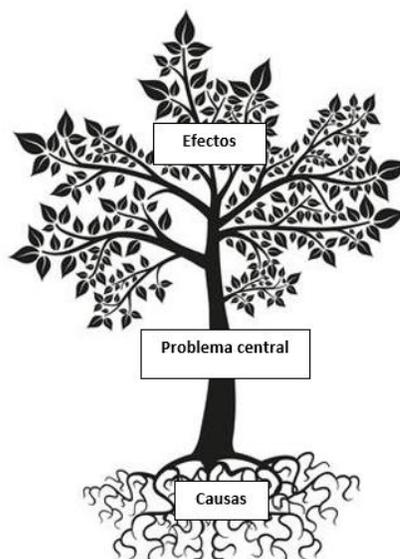
En total, si se suman las entrevistas realizadas en la tabla 4 y 5, se puede indicar que en esta técnica participaron un total de 29 personas, de las cuales 21 son hombres y 8 son mujeres. En los anexos del 1 hasta el 7 del presente trabajo se podrán encontrar en detalle cada una de las entrevistas, así como las preguntas formuladas a los diversos actores sociales.

Árbol de problemas

Finalmente, para profundizar en el origen y efectos de los problemas identificados a lo largo del proceso, se realizó un árbol de problemas en los centros de valorización más representativos. Esta técnica se aplicó dos veces, una en el Centro de Recuperación de Residuos Sólidos Valorizables de la Municipalidad de Liberia, el cual fue electo debido a la alta participación de sus colaboradores. Y la otra fue en el Centro de acopio Hermanos Moya, ya que, es la organización que más barreras presenta. La idea del ejercicio fue discutir de manera colaborativa con diferentes perspectivas las problemáticas identificadas.

La metodología empleada fue tomar cada uno los problemas identificados y escribirlo en una tarjeta y colocarla en un cartel en el centro de la representación de un árbol. Posteriormente en conjunto por medio de una discusión y lluvia de ideas se colocaron en diferentes tarjetas las posibles causas y efectos de cada problema. Las causas se colocaron en la raíz del árbol (debajo de las tarjetas con los problemas) y los efectos en la copa (arriba de las tarjetas con los problemas), tal y como se observa en la figura 4.

Figura 4. Ejemplo de diseño de árbol de problema



Fuente: Elaboración propia, 2021.

Técnicas para el procesamiento de los datos

Una vez obtenida la información, se realizó un análisis de los datos obtenidos, tanto de las fuentes primarias como secundarias. Las técnicas empleadas para el procesamiento de datos fueron matrices, diagramas, y tablas que permitieron agrupar la información de manera adecuada y comparar los datos obtenidos. Para el procesamiento de las entrevistas de los diferentes actores, se procedió con la transcripción de estas por medio de software Sonic.mx, esta aplicación convirtió las entrevistas de voz a uno de texto, es decir, convirtió los archivos en formato M4A a archivos formato docx. Una vez escrita la información, se realizó un análisis profundo de los datos obtenidos.

Limitaciones de la investigación

Sin duda alguna, la actual pandemia que enfrenta el mundo por el virus COVID-19 ha creado dificultades y en este estudio no ha sido la excepción, ya que, con el objetivo de cumplir con los protocolos sanitarios que impone el Ministerio de Salud en los centros de trabajo de estudio, no se pudieron hacer procesos abiertos al público o sesiones grupales con mayor frecuencia, sin embargo, se tuvieron que implementar formas creativas de lograr resultados a pesar de la pandemia. El cumplimiento

de restricciones de movilidad sanitaria impedía la realización de una mayor cantidad de inspecciones a campo, sin embargo, esto no impidió cumplir con la rigurosidad científica que exige el desarrollo de las actividades realizadas.

Por otro lado, a pesar de que la metodología se desarrolló durante un año, el tiempo con el que se contaba para hacer efectivo los objetivos del proyecto y la aplicar las técnicas para la obtención de datos, fue limitado. Esto significa que, aunque en muchas ocasiones se pospusieron las fechas acordadas para llevar a cabo las entrevistas, pero algunas de ellas no se pudieron realizar, debido a las altas cargas laborales, dificultad para asignar un espacio de encuentro y aunque hubo flexibilidad para cumplir con cronograma, llega un momento después de transcurridos los meses se debe seguir con el avance del proyecto. Lo anterior abre paso para mencionar que la pandemia incrementó la carga laboral de muchos trabajadores alrededor del mundo, por lo que, se hizo sumamente difícil establecer contacto con algunos actores sociales del estudio, pues, se debía estar a la espera de la contestación de una llamada telefónica o de un correo electrónico, ya que, el teletrabajo impedía realizar visitas a las oficinas. En esta misma línea, cuando finalmente se estableció comunicación hubo desinterés en la participación del estudio.

Otra de las limitaciones encontradas, fue que no se pudo entrevistar a los recolectores base que entregan material a uno de los centros de valorización, así como a algunos carretoneros, ya que, representaba un riesgo en la investigación. El lugar donde normalmente permanecían, es decir, cerca de vertedero municipal de Liberia es escenario de asaltos y otros actos vandálicos. Finalmente, los administradores de los CVRS presentaron recelo en brindar datos de los registros contables, es decir, el estado de resultados donde se muestran los ingresos y egresos económicos, por lo que no se pudo obtener información financiera detallada que sería muy valiosa para efectos de esta investigación. A pesar de los obstáculos presentados se logró cumplir con los objetivos propuestos.

Capítulo IV: El análisis e interpretación de los datos y explicación de los resultados

Este capítulo se centra en analizar e interpretar los datos obtenidos una vez aplicadas cada una de las técnicas descritas en la metodología, está subdividido en siete secciones. La primera hace referencia al funcionamiento que posee la cadena de valor de reciclaje del cantón, así como las dinámicas y relaciones que surgen en los diversos actores sociales. En la segunda parte se identificaron las responsabilidades de los entes rectores en materia de GIRS según la legislación, así como la verificación del cumplimiento e implementación de estrategias en el cantón de estudio.

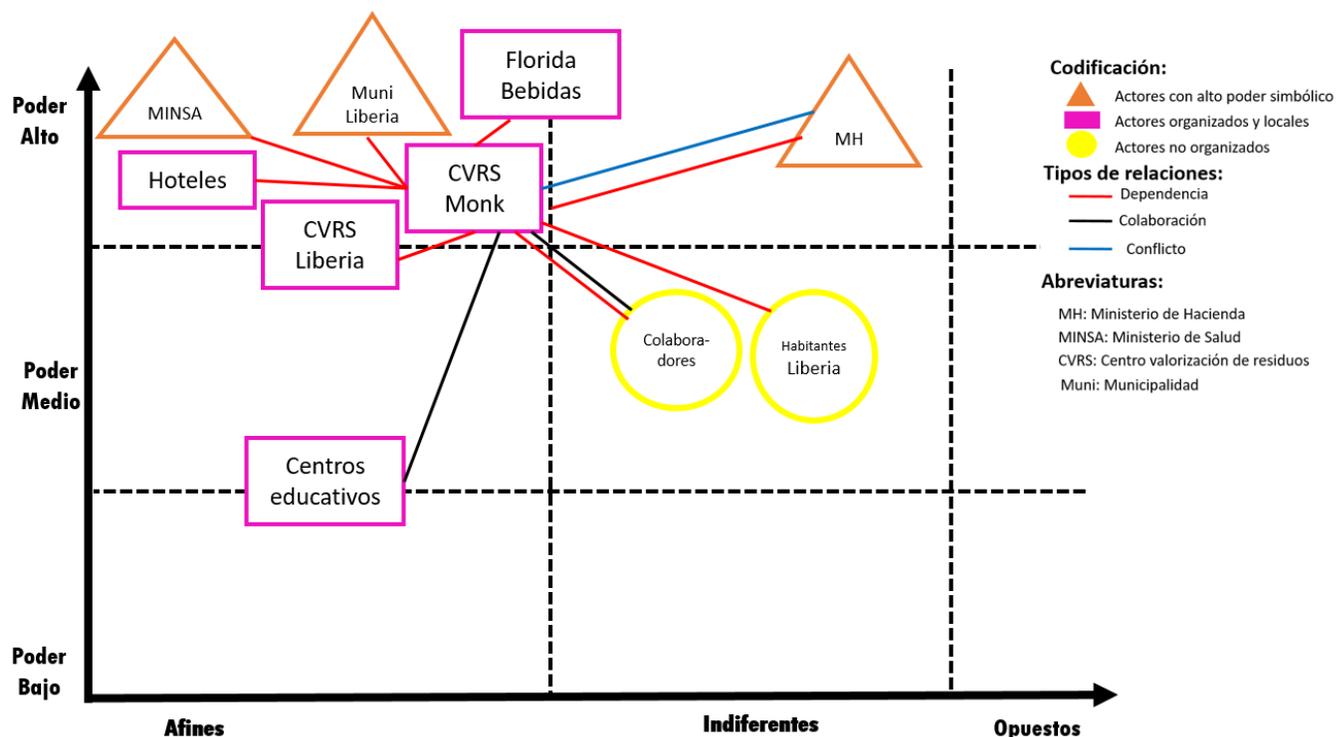
En la tercera sección se descubrió la cultura de reciclaje y ejecución de actividades en las comunidades, hoteles generadores y empresas compradoras de residuos. Posteriormente, en el cuarto apartado se analiza la percepción que poseen los diversos actores sociales de los centros de valorización en estudio. La quinta y sexta parte muestra los resultados obtenidos de las entrevistas de los administradores y colaboradores respectivamente. Y finalmente se concluye con la sección de los problemas identificados en el estudio, en donde se enlistarán los mismos, así como sus causas y efectos.

Funcionamiento, dinámicas y relaciones de la cadena de valor del reciclaje en Liberia

Los resultados de los mapeos de actores obtenidos en los cuatro centros de valorización se pueden apreciar en las fotografías del anexo 8, sin embargo, fueron digitalizados para una mayor comprensión. En la figura 5, se puede observar que el personal del Centro de Acopio Monk identificó a nueve actores sociales; dentro de los que poseen un alto poder simbólico está la Municipalidad de Liberia y el Ministerio de Salud, debido a que son entes rectores con responsabilidades asignadas en cuanto a la GIRS. El Ministerio de Hacienda (MH) al ser una organización a la que se debe tributar para estar legalmente en orden, también es considerado de alto poder. Los primeros dos fueron mapeados como afines al proyecto, mientras que el MH se muestra indiferente debido a que no posee una relación directa en la labor que realizan. Las relaciones con el MINSa y la Municipalidad son de dependencia, debido a que deben cumplir

una serie de requisitos para obtener las patentes y permisos que les autoriza estar en funcionamiento. Con el MH hay una relación de conflicto, ya que, en ocasiones han experimentado problemas con el pago de impuestos.

Figura 5. Mapeo de actores del Centro de Acopio Monk SRL.



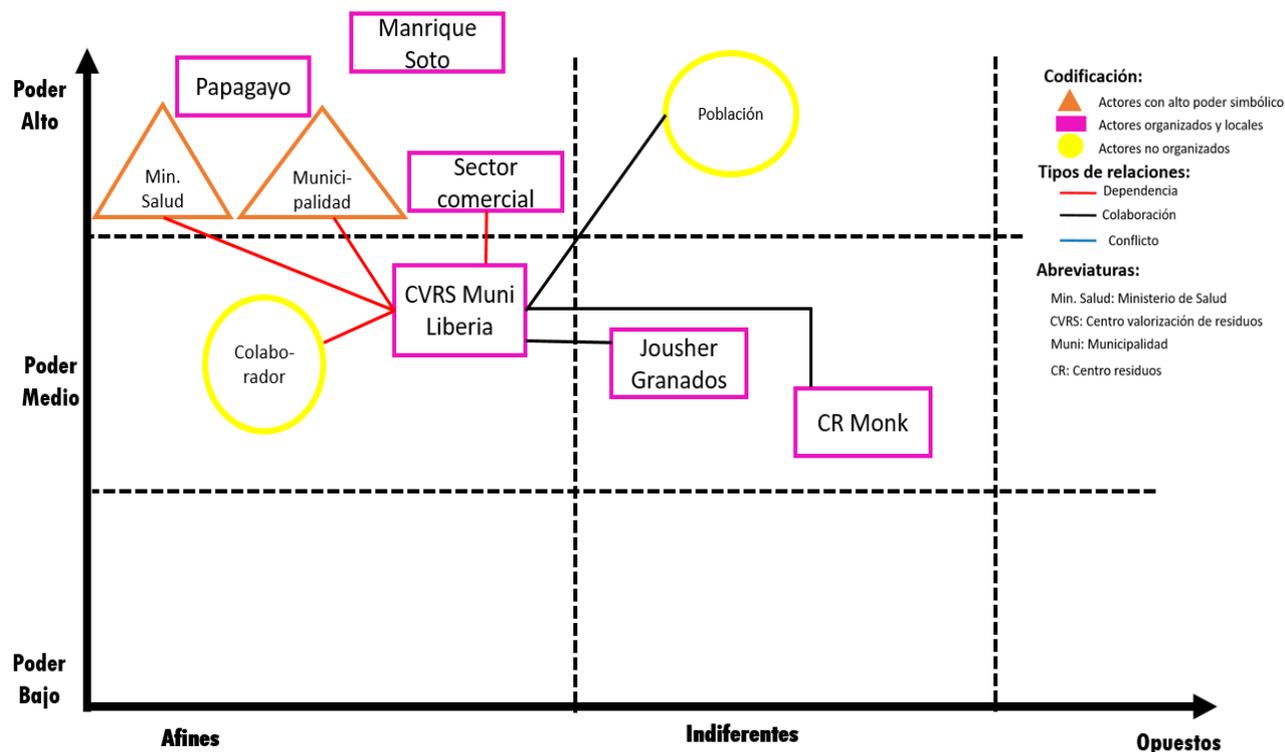
Fuente: Propia, 2021. Tomado de taller realizado con Minor Montero en Centro de Acopio Monk.

En la figura 5 también se identificó dentro de los actores organizados y locales a los hoteles; estos entregan materia prima al negocio, es decir, son los encargados de suministrar en gran parte los residuos, por eso fueron ubicados como un actor con alto poder y poseen una relación de dependencia. También se ubica la empresa Florida Bebidas (también conocida como FIFCO), a la cual le venden el material una vez procesado, por ello, también posee un alto poder simbólico y hay relación de dependencia, ya que es uno de los principales compradores de residuos, sin embargo, está cruzando el límite entre afín e indiferente. Se identificó también al Centro de Recuperación de Residuos Sólidos Valorizables de la Municipalidad de Liberia, con un poder entre medio y alto, realizan las mismas funciones por lo que es afín a la actividad,

mantienen una relación de dependencia, ya que, esta organización les entrega material constantemente, es decir, sin su participación las labores del CVRS pueden verse afectadas. Finalmente, en este grupo se encuentran los centros educativos, a los cuales se representa como un actor con un poder entre bajo y medio pero que es afín al proyecto, las relaciones son de colaboración debido a que realizan actividades de capacitación y donan constantemente estaciones para la separación de residuos o realizan en conjunto campañas de limpieza de calles y ríos.

Los actores no organizados son los habitantes de Liberia, poseen un poder medio y se encuentran ubicados como indiferentes al reciclaje, debido a que, consideran que falta aumentar la conciencia ambiental, sin embargo, poseen una relación de dependencia pues hay un sector que entrega constantemente residuos a la organización. En cuanto a los colaboradores del CVRS, también se ubicaron como indiferentes al proyecto, pues se considera que apoyan al proyecto porque es lo que les da sustento económico, poseen un poder medio pues son lo que operan la organización, por lo que, las relaciones son de dependencia y colaboración. También es interesante mencionar que el Centro de Acopio Monk, es auto percibido como un actor social con alto poder simbólico y afín al reciclaje. Además, no se observan actores opuestos al proyecto.

Figura 6. Mapeo de actores del Centro de Recuperación de Residuos Sólidos Valorizables de la Municipalidad de Liberia.



Fuente: Propia, 2021. Tomado de taller realizado con Asdrúbal Rodríguez en Centro de Recuperación de Residuos Sólidos Valorizables de la Municipalidad de Liberia.

En la figura 6, se puede observar el resultado del centro de valorización de la Municipalidad de Liberia, al igual que el mapa anterior el Ministerio de Salud y la Municipalidad de Liberia son los actores con alto poder simbólico. Además, coinciden en que son afines al proyecto y que las relaciones son de dependencia. Se debe destacar que en ambas figuras el MINSA es considerado con mayor afinidad que la municipalidad.

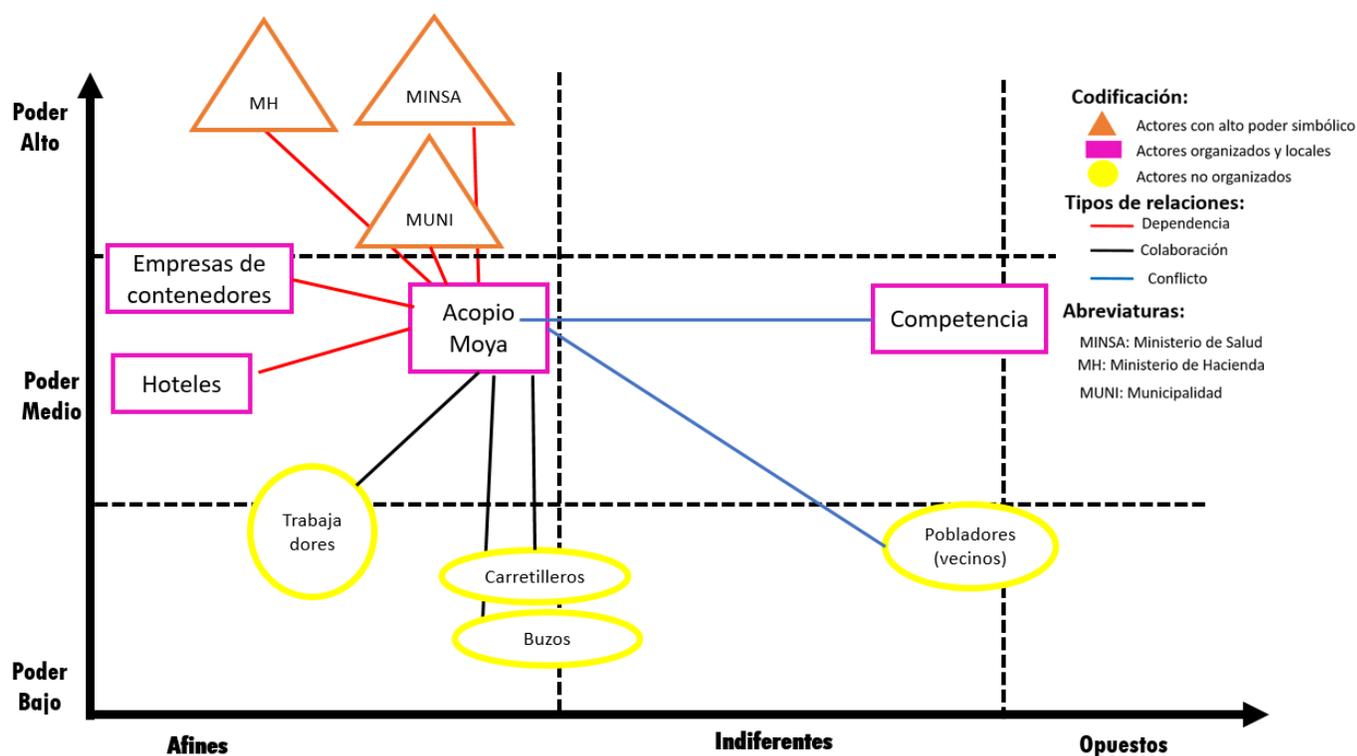
En cuanto a los actores organizados y locales, identificaron que la empresa a la que representa el señor Manrique Soto cuenta con mucho poder, ya que, es a la que se le vende mayoritariamente el material, por eso es afín al proyecto. Seguidamente está Papagayo que hace referencia a un hotel ubicado en la península del mismo nombre y es uno de los mayores generadores de residuos que les entrega material, por eso lo colocan como un actor con alto poder y afín al proyecto, en esta misma

ubicación se encuentra el sector comercial de Liberia, solo que en menor proporción que Papagayo, ya que no reciben tanto volumen a pesar de que también son parte de los generadores de residuos. Con estos tres la relación es de dependencia.

El centro de Centro de Acopio Monk también fue identificado como parte de los actores, sin embargo, consideran que posee un poder medio y es catalogado como indiferente al proyecto. Lo mismo pasa con el centro de valorización que representa Jousher Granados, aunque realizan actividades similares, ambas son las organizaciones a las que en ocasiones se recurre a entregar material cuando hay una saturación del proceso y no cuentan con espacio para el almacenamiento por ello las relaciones son de colaboración.

Finalmente, dentro de los actores no organizados también se identificó a los pobladores del cantón y a los colaboradores, sin embargo, a pesar de que coinciden en que los empleados poseen un poder medio, a diferencia de la figura anterior, en esta ocasión los colaboradores son afines al proyecto y la relación es de dependencia. En cuanto a los habitantes del cantón se les da un poder alto, ya que, este centro recibe bastante material de la población debido a su ubicación geográfica y que al ser municipal está en mayor disposición de recibir material de los habitantes del cantón, por eso la relación es de colaboración, sin embargo, lo coloca como indiferentes por la falta de cultura en la separación, hay un alto porcentaje que no posee conciencia y por ende no recicla. Esta organización se auto denomina un actor de medio poder y afín al proyecto y tampoco posee actores que se opongan al proyecto.

Figura 7. Mapeo de actores del Centro de acopio Hermanos Moya.



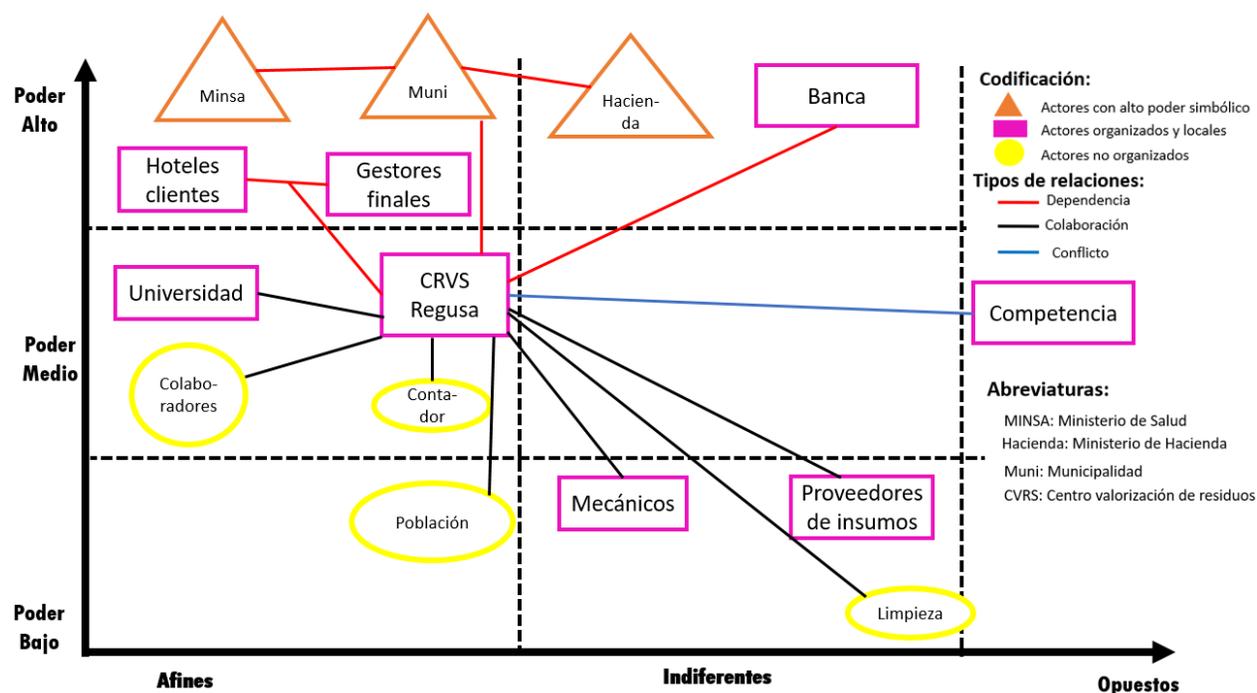
Fuente: Propia, 2021. Tomado de taller realizado con Fernando Moya en Centro de acopio Hermanos Moya.

El tercer mapeo realizado corresponde a Hermanos Moya, se muestra en la figura 7. Se comporta muy similar a los dos anteriores, de hecho, al igual que la figura 5 los tres actores con alto poder simbólico son el MINSA, el MH y la Municipalidad y con las tres la relación es de dependencia. Como parte de los actores organizados se identificó a hoteles, empresas de contenedores y la competencia. De los hoteles reciben material para procesar, el poder es medio y las relaciones son de dependencia. Las empresas de contenedores representan a las organizaciones a las que les venden los residuos, por ello poseen un poder medio casi llegando a alto con gran afinidad. La diferencia radica es que esta organización cataloga a los otros centros de valorización como competencia, por ello las relaciones son de conflicto y considera que son indiferentes e incluso opuestos al proyecto.

En los actores no organizados, se mapearon los pobladores de Liberia y colaboradores de la organización a carretilleros y recicladores de base o comúnmente conocidos como buzos, estos últimos hacen referencia a un sector de personas informales que llegan a vender sus residuos al acopio, por ello su poder es bajo y los ubican en el límite de afinidad e indiferencia del proyecto, pues requieren de la organización para llevar sustento económico a sus familias, aunque quizá no tengan tanta afinidad con el reciclaje, las relaciones son de colaboración.

Los pobladores son percibidos como un actor indiferente rayando en lo opuesto, la causa se debe a que la organización está ubicada dentro de una urbanización y los vecinos han presentado quejas por ruidos ante el MINSA, por lo que, la relación es de conflicto. A pesar de ello le asignan un poder bajo. Los colaboradores si son afines al proyecto, el poder es considerado entre medio y bajo y la relación es de colaboración. Finalmente, el Centro de acopio Hermanos Moya se considera como un actor afín al proyecto con un poder medio.

Figura 8. Mapeo de actores de Regusa.



Fuente: Propia, 2021. Tomado de taller realizado con Verónica Quirós en Regusa.

En la figura 8 se observa el último mapa realizado por Regusa, en el cual nuevamente está el MINSA, MH y Municipalidad de Liberia como actores de alto poder simbólico, con los tres se maneja una relación de dependencia en donde solo el MH posee indiferencia ante el proyecto, los otros dos son afines. Como parte de los actores organizados se identifican a los hoteles y gestores finales de residuos, estos cumplen el mismo rol explicado en los mapas anteriores, por ello poseen un alto poder y la relación es de dependencia.

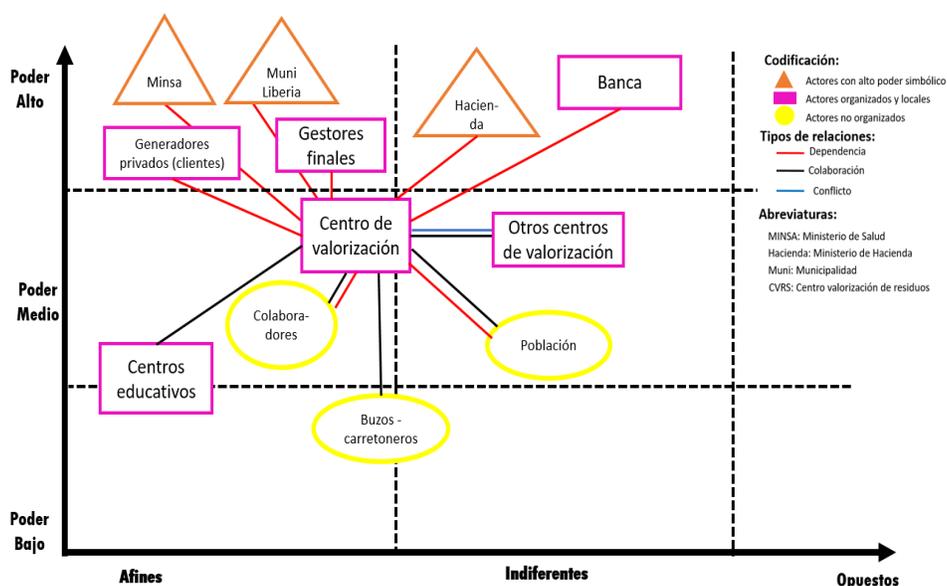
Se identificó como actor social la banca, es decir, representa los bancos que brindan financiamiento, de hecho, el administrador de la organización realizó un préstamo para la compra de un camión a título personal, ya que, por los ingresos de la compañía no pudo hacerlo a nombre de la empresa. Debido a que considera que no le han brindado condiciones adecuadas o tasas diferenciadas, este actor es indiferente al proyecto, pero con mucho poder y la relación es de dependencia.

Otro de los actores organizados es la universidad, específicamente, hacen referencia a la Universidad Nacional, ya que es parte de los generadores que les entregan material y con quien han realizado proyectos de concientización ambiental de manera conjunta. Debido a ello consideran que la relación es de colaboración y es afín al proyecto, asimismo posee un poder alto por la convocatoria y reconocimiento que posee en la zona. Identifican a dos actores más a los mecánicos y proveedores de insumos, ambos representan a empresas que ofrecen servicios para que la organización pueda operar, por ello su relación es de colaboración, consideran que son indiferentes al proyecto, y poseen un poder bajo. Dentro de este mismo grupo se encuentra la competencia, es decir, los otros centros de valorización, estos son considerados como actores con medio poder, están opuestos al proyecto por eso la relación es de conflicto, principalmente conflicto de interés, ya que todos poseen el mismo objetivo y tal y como escribieron en la tarjeta consideran que compiten por la materia prima.

Finalmente, en el último grupo se encuentran los actores no organizados. Los pobladores de Liberia se catalogan como afines al proyecto, pero de poder bajo, ya que no reciben ningún residuo de este sector, es decir, las puertas están cerradas al público, sin embargo, hay una relación de colaboración. Los trabajadores del centro son considerados como afines al proyecto, poseen un poder medio y la relación es de colaboración. Se mapeó al contador el cual brinda los servicios de manera independiente al centro, ese actor es de medio poder, afín al proyecto y poseen una relación de colaboración. Por último, se identificó al personal de limpieza, que es una persona que se contrata de manera independiente para que ayude a las labores de saneamiento, su poder es medio, es indiferente al proyecto y la relación es de colaboración. Esta organización se percibe como un actor de medio poder, y afín al proyecto.

Una vez discutidos y analizados todos los mapeos de actores sociales de cada CVRS, se elaboró uno que incluyera de manera general los aportes de cada uno, la figura 9 sintetiza los resultados obtenidos en los cuatro mapas anteriores.

Figura 9. Mapeo actores general de los CVRS de Liberia.



Fuente: Propia, 2021. Tomado de sesiones con los diferentes CVRS en estudio.

De esta figura es importante destacar el rol de cada uno de los actores de la cadena de valor en la GIRS, así como el nivel de poder, afinidad y tipo de relación. Por lo que a manera de resumen se detalla lo siguiente:

1. Ministerio de Hacienda: Ante esta organización deben estar inscritos todos los CVRS, por lo que, deben entregarles mes a mes los estados financieros y contables, con base en ellos serán calculados los impuestos que deben pagar, debido a que involucra un tema sensible de desembolso de dinero, la relación es de dependencia, pues si no están inscritos ante esta entidad no operarían de manera formal. Además, por las funciones que desarrolla es considerado de alto poder y no posee afinidad con las actividades del reciclaje.
2. Ministerio de Salud: Es el ente encargado de brindar el Permiso Sanitario de Funcionamiento (PSF), sin este los CVRS no podrían operar, además, se encarga de realizar inspecciones sanitarias ante quejas de vecinos y en caso de algún incumplimiento podría clausurar el local. Posee una estrecha relación en materia GIRS, ya que, es el ente rector encargado de hacer cumplir la Ley No. 8839. Debido a esto su nivel de poder es alto, la relación es de dependencia y es considerado afín al reciclaje.
3. Municipalidad de Liberia: Este ente según las responsabilidades que dicta la Ley No. 8839 es el encargado de gestionar adecuadamente los residuos sólidos del cantón, además, otorga las patentes para el funcionamiento de las organizaciones. Por ello es considerado un actor con alto poder, con afinidad al reciclaje y la relación es de dependencia.
4. Generadores de residuos: Como su nombre lo dice, son considerados como el sector que produce los residuos sólidos, los cuales, posteriormente se convierten en materia prima de las organizaciones, entre los principales están los hoteles y el sector industrial. Son considerados con alto poder y afines al reciclaje, la relación es de dependencia.

5. Población de Liberia: Representa a todos los habitantes del cantón, también forman parte de los generadores de residuos, por ello la relación es de colaboración y dependencia, el poder es medio. Sin embargo, reconocen que falta mucha la conciencia ambiental, hay un sector que aún contamina al no separar, por eso se consideran de manera general como indiferentes.
6. Gestores finales: Estos representan a las empresas que compran o exportan los residuos sólidos de los CVRS una vez han sido procesados. Debido a la importancia en la cadena de valor son considerados con alto poder, afines al proyecto y la relación es de dependencia.
7. Centro de valorización: Es la organización que se encarga de realizar actividades de recolección, separación y embalaje de los residuos, por ello son consideradas como un actor de medio poder afín al proyecto, sin embargo, al haber otros centros de valorización que realizan las mismas actividades pueden ser vistos como la competencia, por ello, también poseen medio poder. Algunos centros poseen relaciones de colaboración, otros debido a las dinámicas que surgen presentan conflictos.
8. Banca: Presenta a las organizaciones que podrían o han brindado financiamiento a las organizaciones, por ello son instituciones que son indiferentes al proyecto y la relación es de dependencia.
9. Colaboradores: Representan a las y los trabajadores de los CVRS, debido a las funciones que desempeñan la relación es de colaboración y dependencia, poseen bajo poder y son afines al proyecto.
10. Centros educativos: Se refiere a escuelas, colegios, universidades del cantón. En estos lugares los CVRS realizan actividades de capacitación, sensibilización y en conjunto han realizado campañas de limpieza, por ello las relaciones son de colaboración y son afines al proyecto. Sin embargo, el poder es entre bajo y medio.

11. Carretoneros y buzos: Estos representan a las personas que recolectan residuos valorizables del vertedero municipal o alrededores del cantón de manera informal, por lo que, su poder el bajo, la relación es de colaboración y a pesar de que solo un centro recibe el material de ellos, son afines al reciclaje rayando incluso en lo indiferentes.

De lo anterior es importante rescatar que se identificaron al menos 11 actores sociales que forman parte la cadena de valor del reciclaje en Liberia. La mayoría de ellos posee relaciones de dependencia y colaboración, son mínimas las relaciones de conflicto. No se identificaron actores opuestos al proyecto, la mayoría son afines y algunos indiferentes, con estos últimos se deben trazar alianzas estratégicas para hacerlos parte del tejido social alrededor de la valorización de residuos en el cantón.

El Ministerio de Salud y Municipalidad de Liberia son dos actores que se relacionan estrechamente con la GIRS, y a pesar de que el MINSA es un ente rector que actúa de manera reactiva ante cualquier denuncia es considerado más afín que la Municipalidad, esto puede deberse a que algunos administradores manifestaron que en esta institución no son muy eficientes en su gestión. Las relaciones de conflicto se deben principalmente por competencia de clientes entre los mismos CVRS, entre algunos centros de trabajo hay roces por la disputa de materia prima, sin embargo, se deben replicar las relaciones de colaboración que experimentan Centro de Acopio Monk y el de la Municipalidad de Liberia, ya que poseen una dinámica de trabajo en equipo y ayuda mutua.

En cuanto a la competencia de los clientes, en la tabla 6, se especifican por cada CVRS los principales generadores y comparadores de residuos sólidos de cada uno. Tal y como se observa, los generadores que se repiten son los hoteles y los habitantes del cantón, es por ello que existen riñas, mientras que con las empresas compradoras no hay problema, ya que en todos son muy diferentes.

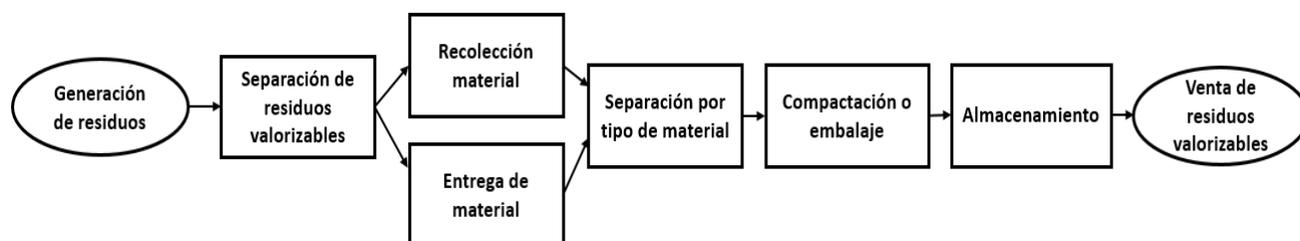
Tabla 6. Principales generadores y compradores de residuos sólidos de cada CVRS en estudio.

CVRS	Principales generadores	Principales empresas compradoras
Centro de acopio Monk	Municipalidad Bagaces y Liberia Hoteles Habitantes Liberia	Plataforma internacional FIFCO VICESA
Municipalidad de Liberia	Península Papagayo Comercios Liberia Habitantes Liberia	Centro Acopio Monk Jousher Granados Manrique Soto Kimberly Clark
Regusa	Hoteles: Hilton, Planet Hollywood, Secrets, Mango, Casa Conde, Villas Papagayo, Occidental, Villas Sol, Condovac, Nacascolo y Pelón de la Bajura	Prefirió no mencionarlas
Hermanos Moya	Carretoneros Recolectores de base Hoteles	El Gordo, Cañas (RECME) Grupo Jen

Fuente: Propia, 2021. Tomado de entrevistas realizadas a los administradores de los CVRS en estudio.

Una vez aplicada la técnica de observación no participante se pudo determinar las actividades que realizan cada uno de los CVRS en estudio, así como, el tipo de residuos que procesan y la maquinaria con la que cuentan. Para esto se elaboró un diagrama donde se muestra de manera gráfica las actividades generales que realizan en los centros de valorización, ya que, la operación de los cuatro es muy similar, aunque existen leves diferencias entre ellos.

Figura 10. Diagrama de actividades de los CVRS en estudio.



Fuente: Propia, 2022. Tomado de observación no participante de las visitas a los CVRS en estudio.

En la figura 10 se observa que el proceso inicia con la generación de residuos y su posterior separación, estas dos actividades las realizan todos los habitantes de Liberia desde sus hogares o empresas. Una vez generados los residuos, hay dos opciones, que cada generador los vaya a dejar al centro de acopio respectivo, o para aquellos que posean volúmenes de residuos mayores se envía un camión de la organización a recolectar el material. Solo el centro de valorización Regusa no está abierto al público para que las personas entreguen el material, es decir, la única manera en que llegan los residuos a dicha organización es cuando van hasta los hoteles a recolectar los residuos no valorizables, ahí aprovechan y recolectan los valorizables de una vez.

Con la materia prima en las diferentes organizaciones se procede a realizar una separación manual por tipo de residuos, entre ellos están el papel, cartón, polietileno tereftalato (PET), polietileno de alta densidad (HDPE) y otros tipos de plástico, vidrio, tetrapack, aluminio, cobre, hierro entre otros. La Municipalidad de Liberia es la única que no recibe metales o chatarra, debido al poco espacio que poseen.

En el centro de Acopio MonK y en el centro de la Municipalidad de Liberia cuentan con maquinaria que les permite realizar la compactación y embalaje por tipo de material. El triturador de vidrio hace polvo el residuo y con ayuda de una máquina es almacenado en estañones; las máquinas compactadoras de plástico, papel y cartón comprimen el material con el objetivo de almacenar mayor cantidad en un menor volumen de espacio. Una vez listas las pacas de cada tipo de residuo son almacenadas en las instalaciones hasta acumular un volumen suficiente para la venta a las empresas. En Regusa estos procesos son manuales, lo cual implica un mayor riesgo, ya que, los colaboradores deben quebrar a mano el material y no poseen máquinas compactadoras, pues la inversión es muy alta y el negocio principal no es la venta de residuos valorizables.

El centro de valorización de Hermanos Moya se dedica mayormente a recibir metales, aluminio y en menor proporción plástico y cartón. La chatarra se almacena sin ningún tipo de compactación en un contenedor, cuando este se llena en su totalidad, se contacta a la empresa compradora para hacer la respectiva venta. Las labores son muy artesanales e involucran mucha fuerza física de los trabajadores. Para todos los centros de acopio, una vez lista la manipulación que se le da a cada tipo de material se almacena hasta acumular un mínimo de kilogramos. El proceso finaliza con la venta de la materia prima.

Por medio de la observación no participante se pudo determinar la cantidad de maquinaria presente en cada CVRS, en la tabla 7 se muestra el resumen obtenido. Tal y como se evidencia dentro de la maquinaria se tiene las compactadoras de residuos, camiones para realizar la recolección y el transporte, trituradoras de vidrio, balanzas para pesar el material, montacargas o estibadoras hidráulicas que sirven para mover las pacas de residuos una vez compactadas, así como automóviles o grúas.

Tabla 7. Cantidad de maquinaria presente en los CVRS de estudio.

Maquinaria	Centro de Acopio Monk	Centro valorización Municipalidad de Liberia	Regusa	Centro de Acopio Hermanos Moya
Compactadoras	2	2	0	0
Camiones	2	1	3	2
Triturador vidrio	1	2	0	0
Balanzas	2	2	2	6
Monta cargas	2	0	0	0
Estibadora hidráulica	0	1	1	0
Automóviles	2	0	2	1
Grúas	1	0	0	0

Fuente: Propia, 2021. Tomado de observación no participante realizada en los diferentes CVRS.

El centro que mayor espacio y cantidad de maquinaria posee es Monk, de hecho, es el más tecnificado, sus trabajadores no se dependen tanto de su fuerza física, ya que las máquinas les ayudan con el movimiento del material. La Municipalidad de Liberia, aunque no es tan grande en cuanto a espacio físico, posee maquinaria suficiente para que sus colaboradores operen con tranquilidad. Regusa debido a que sus actividades se centran principalmente a la recolección de residuos no valorizables no

cuentan con maquinaria, realizan un proceso muy manual, aunque sus instalaciones son bastantes amplias. En Hermanos Moya, el estar ubicados dentro de una casa de habitación hace que el espacio sea muy reducido y la maquinaria que poseen es muy limitada, lo cual implica que sus trabajadores realicen un esfuerzo físico mayor.

Adicionalmente, solo tres de los CVRS estudiados contaban con presencia femenina para realizar las actividades, por lo que, se observó los roles que cumplía cada colaborador según el género en el funcionamiento de la organización, el resultado se obtiene en la tabla 8.

Tabla 8. Roles de los colaboradores según género en los CVRS.

Nombre	Roles de mujeres	Roles de hombres
Centro de acopio Monk SLR	Separación de material, atención a clientes, manejo de compactadoras.	Conducción camión y recolección, separación, compactación de material, manejo de equipo de oxicorte, mecánica de camiones
Centro valorización Municipalidad de Liberia	Separación de material, atención clientes, limpieza de instalaciones.	Conducción camión y montacargas, separación, compactación de material, recolección, manejo quebradora vidrio, atención clientes.
Regusa	Labores administrativas Limpieza de instalaciones.	Conducción camión y recolección.
Centro de Acopio Hermanos Moya	No hay	Todas las labores son realizadas por hombres.

Fuente: Propia, 2021. Tomado de observación no participante realizada en los diferentes CVRS.

Se puede observar que la labor que más se les asigna a las mujeres es la separación por tipo de material, la cual es muy manual y no demanda mucho esfuerzo físico, así como, limpieza de instalaciones y atención a clientes. Solamente en uno de los CVRS la colaboradora maneja la compactadora, en el otro la mujer realiza actividades administrativas debido a que es la fundadora del lugar. En cuanto a los hombres las actividades que más predominan son conducción de los equipos, labores mecánicas y manejo de maquinaria. El centro Hermanos Moya no cuenta con colaboradoras mujeres debido a la exigencia física que se les demanda a sus colaboradores. Sin duda se evidencia como hay una marcada estigmatización de las labores según género, las mujeres se asocian con actividades que les han sido

impuestas a su rol reproductivo como administración, limpieza, atención al cliente, los hombres por su parte se les exige fuerza física, manejo de artefactos y conducción de maquinaria pesada.

Se pudo determinar que el funcionamiento de cada uno de los centros de valorización es muy variado y particular, es decir, cada organización realiza sus labores de acuerdo con su experiencia y recursos disponibles, sin embargo, a grandes rasgos las principales actividades son recepción, procesamiento y venta de materia prima. Las condiciones y el tiempo en que se realizan cada una de las actividades varían de un lugar a otro, ya que dependen del espacio físico que se posea, de la cantidad de personal y maquinaria con la que se cuente, así como el tipo y cantidad de material que se reciba de los generadores de residuos.

Cumplimiento de responsabilidades e implementación estrategias en materia GIRS de entes rectores

En esta sección se investigaron las responsabilidades legales de los entes rectores en materia de GIRS, específicamente las del Ministerio de Salud y las de la Municipalidad de Liberia. Por medio de la revisión documental se obtuvo el resumen que se muestra en el anexo 9, en donde se detalla el nombre de la legislación analizada, así como el artículo o sección a destacar y el contenido relevante. La Ley No. 8839 establece en diversos artículos las responsabilidades que posee el MINSA y la municipalidad, sin embargo, específicamente en el 7 y 8 hacen referencia a estas. Por medio de entrevistas se determinó el conocimiento y el nivel de cumplimiento que poseen dichas organizaciones. En la Municipalidad de Liberia se entrevistó a la jefatura del departamento de Gestión Ambiental, el personal cuenta con 15 años de laborar para la organización y en el MINSA se entrevistó al Regulador de Salud que ocupa el puesto desde hace más de 4 años.

Al consultarle al personal de la municipalidad por las responsabilidades que poseen en cuanto a la GIRS, enlistó las siguientes:

1. Recolectar los residuos ordinarios en los hogares y comercios del cantón para trasladarlos a un lugar de tratamiento final adecuado (relleno sanitario Tecnoambiente).
2. Los residuos valorizables, se recolectan según la capacidad instalada con la que cuentan, y promueven que las personas separen en sus hogares o centros de trabajo. Todo el material es tratado en el centro de recuperación de residuos sólidos valorizables municipal.
3. Realizan recolección de residuos en las calles con personal de aseo de vías, limpieza de parques para mantener el ornato, principalmente en la ciudad en los centros urbanos de Liberia. Se da mantenimiento a las áreas verdes públicas, que estén limpias y en óptimo estado (A. Otárola, comunicación personal, 22 de setiembre, 2021).

De lo anterior cabe destacar, que hay conocimiento de las responsabilidades que dicta la ley No. 8839, sin embargo, a pesar de que realizan una recolección separada de residuos, no recolectan los residuos orgánicos de manera separada tal cual lo establece la ley. Además, solo poseen un camión recolector de residuos valorizables, por lo que, las rutas de recolección son limitadas. En cuanto a la limpieza de vías y aceras se prioriza el casco central, lo cual dificulta las labores en lugares más alejados del cantón. Para cumplir con las actividades, el departamento cuenta con un total de 57 personas, un número amplio debido a que son muchas las responsabilidades a realizar en todo el cantón. De todo el personal solo 5 son mujeres, esto evidencia una oportunidad en términos de igualdad de género y lograr equidad en la cantidad de personas contratadas tanto de hombres como mujeres.

La jefatura de gestión ambiental rescata que parte de las limitaciones para implementación de las funciones que posee la municipalidad, se debe a que las administraciones (alcaldes y su equipo de trabajo) se han limitado a tomar decisiones, pues prefieren mantener las mismas formas de realizar las actividades, no se evoluciona o se innova, es decir, hay intereses personales o desinterés político en actuar, lo que provoca resistencia al cambio. Sumado a esto existe una limitación de presupuesto, “hay una morosidad que se aproxima al 70%, ahorita en el programa que manejamos de presupuesto sale

perfectamente claro, 2000 millones de colones que deben los liberianos al rubro presupuestario de recolección de basura. Sin recursos no se pueden cumplir las metas y los deberes establecidos. Muchas veces se requiere de subvención de fondos de la administración de otros fondos libres” (A. Otárola, comunicación personal, 22 de setiembre, 2021).

Lo descrito anteriormente limita el accionar de los responsables de la ejecución de estrategias de gestión ambiental de los residuos, el no contar con el apoyo de las jefaturas ni presupuesto dificulta el establecimiento de estrategias que permitan cumplir con los requisitos por ley, pese a esto, se identificó que la Municipalidad de Liberia ha liderado el comité del Plan Cantonal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PCGIRS), el cual vela por el cumplimiento de un plan con objetivos y metas específicas en materia de GIRS elaborado en el 2012. Se cuenta con la participación de diversos sectores productivos, posee 7 años de operar constantemente, pero por la pandemia ha habido un cese de funciones de casi un año.

Esta agrupación está integrada por personal de Instituto Nacional de Seguro (INS), representantes de comunidades, la academia, centros de valorización de residuos privados, empresas privadas, representantes de escuelas y colegios, entre otros, los cuales se encargan específicamente de cumplir con las líneas estratégicas PCGIRS, sin embargo, este plan venció desde el 2017. Según Otárola, no se ha detenido la realización de actividades, “todo se sigue trabajando, cumpliendo y se ha logrado cumplir la mayor parte de las metas del PCGIRS 2012-2017, de ahí es que nació el centro de acopio, comprar un camión de recolección de valorizables, crear la plaza de un educador ambiental, todo eso nació ahí, todo eso continúa” (A. Otárola, comunicación personal, 22 de setiembre, 2021).

Según el análisis documental realizado al PCGIRS en el anexo 9 junto con los datos obtenidos de la entrevista, se confirma un cumplimiento del 100% en los primeros dos objetivos del plan municipal. Dentro de las metas estaba educar y sensibilizar a la población, a partir de dicha necesidad se generó la

plaza de educador ambiental, el cual brinda capacitaciones a centros educativos y otros sectores de población, además, realizan campañas de recolección de residuos en ríos, lotes baldíos donde se invitan a diversos sectores de la comunidad a participar para hacer conciencia. Cada año se celebra una feria ambiental que se realiza en la semana del medio ambiente donde se desarrollan actividades de recolección de residuos electrónicos, venta de productos artesanales fomentando el emprendimiento de negocios con productos de materiales reciclados, así como, actividades de sensibilización culturales y deportivas entre otras (A. Otárola, comunicación personal, 22 de setiembre, 2021).

Otárola indica que en un estudio realizado por la Universidad de Costa Rica de la Sede de Liberia se logró determinar que la producción per cápita se redujo a 0.74 kg/habitante/día logrando así cumplir una de las metas establecidas en el plan. El valor obtenido pudo deberse al trabajo de sensibilización realizado por el educador ambiental, al proyecto piloto de recolección de residuos valorizables y la implementación de diversas actividades que junto con el comité se realizan año con año.

Con respecto a las metas que no se han podido implementar está el desconocimiento del porcentaje de cobertura de la recolección de residuos valorizables, no se logró implementar el 100% de cobertura de recolección de residuos en el cantón, ya que, aún hay distritos en lo que no se brinda el servicio. Además, no ha realizado el estudio técnico de optimización de las rutas de recolección, el estudio actualización de tarifas, ni el estudio técnico para evaluar el aumento en cobertura ponderación de categorías. A esto se le debe sumar que los camiones de recolección de residuos ordinarios frecuentemente poseen problemas mecánicos en, esto provoca la suspensión del servicio, así como problemas sanitarios en las comunidades (A. Otárola, comunicación personal, 22 de setiembre, 2021).

Es importante analizar, que si bien es cierto se ha logrado mejorar las condiciones del 2012 a la actualidad, han pasado 10 años desde que se establecieron por primera vez las metas a cumplir, y estas no han sido renovadas e incluso algunas a la fecha no se han logrado. Esto evidencia la dificultad que

posee el personal municipal para establecer nuevas líneas estratégicas y objetivos que se ajusten a las actuales dinámicas y crecimiento que ha tenido el cantón. A pesar de que llevan registros sobre la cantidad de residuos sólidos que se gestionan por año, estos no son públicos, hay dificultad para obtener los datos. El personal municipal menciona que en cuanto al cumplimiento de la GIRS “con los recursos que tenemos tratamos de cumplir la normativa y reglamentación vigente”, según auditorías internas y externas de la Contraloría General de la República, poseen deficiencias y debilidades mínimas que se han corregido.

El Ministerio de Salud ha recomendado intervenir el sitio del centro de transferencia actual, principalmente por denuncias, pero “podría decir que cumplimos en lo que está establecido, en los servicios que brindamos a la población de Liberia”, comentan que ya se está trabajando en la licitación con el Sistema de Compras Públicas (SICOP) para que se haga una estación de transferencia de residuos, es decir, un lugar de almacenamiento temporal de los mismos, así como un nuevo espacio y terreno con construir un centro de valorización más amplio y en mejores condiciones que el actual con esto se esperar tener aportes importantes para el cantón (A. Otárola, comunicación personal, 22 de setiembre, 2021).

La Municipalidad de Liberia considera que no se debe dar ningún tipo de incentivo para promover la GIRS, sino que es una obligación, la cual si no se cumple se debe sancionar. En esta línea estableció un reglamento de gestión integral municipal para cobrar multas a los generadores del cantón, que no cumplan con el peso de las bolsas, o porque saquen las bolsas fuera de la hora de recolección. El gestor ambiental de la municipalidad indica que la medida tomada ha ayudado mucho, y al respecto comenta:

Yo antes no creía mucho en las multas, creía en la educación ambiental. Creo en la educación ambiental, en el cambio de hábitos, pero hay cierto grupo de la población, cierto sector de la población que lamentablemente hay que aplicar de manera coercitiva, establecer un método

coercitivo para que pueda obedecer la normativa vigente, y se ha hecho y ha dado muy buenos resultados” (A. Otárola, comunicación personal, 22 de setiembre, 2021).

De esta manera el personal municipal ha evidenciado que una de las formas para que los generadores de residuos cumplan con algunos de los requisitos establecidos por la ley es cuando se les sanciona económicamente, sin embargo, esto no ha evolucionado al plano de la valorización de residuos pues aún la Municipalidad no es capaz de satisfacer la demanda de los usuarios y tiene bastante trabajo por realizar en dicha materia. Adicionalmente la Municipalidad no posee convenios con empresas que se dediquen a la gestión de residuos, ni da incentivos, pues consideran que no se debe dar este tipo de beneficios a empresas que lucran con la valorización de residuos. Sin embargo, en materia de GIRS es importante entretejer tejido social con todos los actores de la comunidad para realizar vínculos o alianzas estratégicas que permitan lograr los objetivos, por lo que esto es una oportunidad de mejora que posee la Municipalidad.

El Ministerio de Salud es el ente encargado de promulgar las leyes y reglamentos en materia de GIRS, ya estos se encuentran elaborados, por lo que, es responsabilidad de las áreas rectoras de cada cantón velar por su cumplimiento. La entrevista realizada a Hernández identificó que las principales funciones realizadas en materia de gestión integral de residuos sólidos son:

1. Atender inspecciones sanitarias, principalmente, inspecciones por denuncias.
2. Visitar establecimientos producto de las necesidades interinstitucionales del cantón, principalmente en aspectos físicos-sanitarios.
3. Obligación de aplicar y ejercer vigilancia, regulación para el control y cumplimiento del Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos, implica, por ejemplo, ir a sitio a verificar las denuncias, ya sea en una casa de habitación, en un establecimiento industrial o comercial,

inclusive hasta una organización que brinde servicios. Y en caso de ser necesario coordinar con otras instituciones para llevar a una solución.

4. Velar por el cumplimiento de toda la batería de reglamentos, lineamientos, guías, manuales, leyes y demás normativa existente a nivel jurídico, a nivel nacional, en tema de residuos (M. Hernández, comunicación personal, 3 de setiembre, 2021).

Lo descrito anteriormente evidencia que el personal posee conocimiento de las obligaciones que establece la Ley No. 8839 al ente rector, sin embargo, las acciones que realizan se limitan a ser reactivas y no preventivas, es decir, solamente visitan o dictan recomendaciones a los CVRS ante una queja. No se realizan actividades enfocadas a robustecer el funcionamiento de las organizaciones, manera que se anticipen los posibles impactos. Esto se debe a que, para cumplir estas labores, el departamento de Regulación de la Salud del área rectora de Liberia no cuenta con personal suficiente, son solo tres personas las responsables para realizar dicha labor, siendo insuficiente dar una cobertura adecuada a todas las organizaciones de valorización de residuos.

Dicho lo anterior, el Ministerio de Salud de Liberia no realiza actividades y estrategias orientadas a fomentar o brindar incentivos a los generadores y administradores de los CVRS tal y como lo establece la normativa. Por lo que, no han identificado oportunidades para alcanzar la gestión integral de residuos, ni establecido alianzas para investigar en materia tecnológica de GIRS en el cantón. Asimismo, no cuentan con fondos o financiamiento para promover estrategias de gestión integral de residuos, de hecho, en palabras del entrevistado:

Debido a la paupérrima situación económica, logística y técnica que está atravesando el Ministerio de Salud, como en general muchas instituciones del Estado, nosotros no contamos con los recursos suficientes para hacer inspecciones de oficio, ni tampoco tenemos los recursos suficientes para habilitar proyectos, montar proyectos o hacer investigaciones de oficio como se

debería esperar por parte de un ente rector que tiene la obligación de vigilar el cumplimiento del Plan Nacional de Gestión de Residuos (M. Hernández, comunicación personal, 3 de setiembre, 2021).

Entonces, se puede decir que el Ministerio de Salud de Liberia, en la actualidad lo que está haciendo metafóricamente hablando, es apagar incendios, pues no hay personal para realizar proyectos e incluso en ocasiones ni siquiera hay recursos para hacer visitas de oficio. Estas barreras no se pueden resolver a nivel local, ni cantonal, ni siquiera a nivel regional, pues más allá de un problema de recursos, según Hernández es un problema logístico, es decir, un problema administrativo que viene bajando desde el nivel central en San José, ya que, han solicitado apoyo y propuesto para la ejecución de proyectos, que han sido negados, “sin dejar mal al nivel central, porque supongo que ellos a su a su vez tienen sus propias limitaciones” (M. Hernández, comunicación personal, 3 de setiembre, 2021).

Por lo que, el cumplimiento de la legislación del MINSA es limitado, Hernández rescata que bajo esas circunstancias hostiles es sumamente difícil cumplir con las responsabilidades, sin embargo, menciona es que se hace un esfuerzo, “con los pocos recursos que disponemos, hemos hecho todo el esfuerzo posible a nivel individual y a nivel grupal y a nivel de equipos de trabajo dentro del área rectora salud para que nuestras obligaciones y compromisos con el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos sea cumplido” e incluso, “hemos dispuesto de nuestros propios recursos personales para que las cosas se hagan a nivel de transportes, a nivel logístico y a nivel operativo ” (M. Hernández, comunicación personal, 3 de setiembre, 2021). Aunque se rescata el esfuerzo y las ganas por trabajar, queda demostrado que el apoyo no es suficiente, no cuentan con los recursos para poder trabajar, actualmente se atienden las emergencias que se van presentando, pero, el trabajo se limita únicamente a cumplir con las responsabilidades bajo parámetros de escasez y limitaciones.

Sin embargo, se rescata que esta institución forma parte del comité PCGIRS, su función es verificar que el cumpla con los objetivos del plan, y como figura rectora se involucran en la operatividad de las estrategias, “tenemos la función básica de vigilar, controlar, regular y efectuar o ejercer, digamos, las presiones administrativas, en el buen sentido de la expresión, para que los lineamientos, cronogramas y demás planificación que contiene el documento principal sea llevado a cabo perfecto” (M. Hernández, comunicación personal, 3 de setiembre, 2021). Le toca al Ministerio de Salud presionar por medio de correos y llamadas a las diferentes unidades dentro de la Municipalidad, a cumplir con lo acordado.

Ambos actores analizados conocen las leyes en materia de GIRS, han realizado esfuerzos para materializar proyectos que promuevan la valorización de residuos en el cantón, esto les ha permitido cumplir con algunas de las metas propuestas, sin embargo, se han identificado oportunidades de mejora. La Municipalidad de Liberia debe actualizar los planes y objetivos en materia de gestión de residuos, de manera tal que se responda a las necesidades actuales, además, debe realizar estudios que están pendientes desde el 2012. El MINSA por su parte tiene la deuda ejecutar un rol más preventivo dentro de la cadena de valor y no ser tan reactivos. Se reconoce que ambas instituciones poseen como reto la falta de recursos económicos para realizar proyectos en el área del reciclaje, sin embargo, se deben buscar otras maneras y fomentar las alianzas clave que permitan avanzar en dicha materia.

Cultura de valorización de residuos de la población del cantón

Se logró conocer cuál es la cultura de valorización de residuos del cantón, la información se obtuvo de representantes de cuatro Asociaciones de Desarrollo Integral (ADI) que representan a los pobladores de Liberia. En la tabla 9 se resume la caracterización de las personas consultadas con el fin de evidenciar que son sujetos y sujetas que poseen muchos años de vivir en la comunidad aportan en los grupos comunales y conocen ampliamente los entornos donde se desarrollan. Se observa que la persona que menos años posee de vivir en la comunidad es 28 años, sin embargo, es tiempo suficiente para

reconocer la cultura de los vecinos, además, esta misma persona solo posee 2 años de pertenecer de manera formal a la ADI, pero comentó que siempre ha colaborado indirectamente. De esta manera queda demostrado que los actores clave consultados poseen la experiencia y conocimiento suficiente para representar a la comunidad donde habitan y conviven actualmente.

Tabla 9. Caracterización de las personas entrevistadas de las ADI del distrito Liberia.

Barrio de Asociación de Desarrollo Integral	Años de vivir en la comunidad	Años de colaborar en la ADI
El Gallo	41	8
Guadalupe	28	2
Los Cerros	66	20
Santa Lucía	28	8

Fuente: Propia, 2022. Tomado de las entrevistas realizadas a los integrantes de las ADIs del cantón.

Al consultar a los diferentes integrantes de las ADI por la cultura de reciclaje de los habitantes del barrio, las respuestas fueron muy similares, todos coinciden que es muy baja la cantidad de personas que realmente separan los residuos valorizables, aún hay prácticas inadecuadas y cuentan con poco apoyo para la implementación de estrategias. Por lo que, se debe trabajar en capacitar y concientizar a la población. El integrante de la ADI El Gallo mencionó que:

Hay muchas personas que llegan a tirar a lotes baldíos electrodomésticos viejos. La municipalidad se lleva cartones y eso, pero no entra a la comunidad, no reciben residuos especiales porque se daña el camión compactador. A veces llegan personas en busca de hierro o aluminio porque es lo de más valor, pero no hay una cultura de reciclaje. La gente no tiene conciencia o no está informada de las campañas de reciclaje, tenemos una cultura cochina (M. Mendoza, comunicación personal, 17 de enero, 2022).

El comentario anterior evidencia que hay personas en la comunidad de El Gallo, que aún practican hábitos poco sustentables, no cuentan con alternativas accesibles de valorización de ciertos residuos, solo se interesan por los metales pues son los que más valor poseen, consideran hay falta de concientización. Esta realidad no es distinta en el barrio de Guadalupe, donde “la cultura no es muy

buena. Es muy común las quemas, sabiendo que pasa el camión aun así lo hacen. Solo una pequeña porción recicla, es decir, el 95% no recicla. No hay educación. La comunidad no está educada. Solo los niños y universitarios la tienen” (C. Marín, comunicación personal, 21 de enero, 2022). Nuevamente se confirma que falta mucho trabajo por realizar, hay una oportunidad en cuanto a la capacitación y sensibilización de las personas.

En la comunidad de Santa Lucía, se observa un comportamiento similar, consideran que no se ha logrado avanzar en la materia, no hay una cultura adecuada debido a que no hay mecanismos que faciliten el proceso de recolección, una vez que las personas han generado sus RS no saben qué hacer con ellos. La entrevistada comparte el siguiente comentario:

No hay esa conciencia de reciclar todavía. Además, de que no hay un camión que diga, paso todos los jueves para reciclar, porque hay muchas que, si reciclan, pero tienen que buscar en que trasladar los desechos al centro de acopio y algunos no tienen como. Para mí que no hay recolección de esos residuos, entonces la gente dice para que voy a separar esos desechos si la municipalidad no pasa y ahí tengo que tener las bolsas y yo no puedo llevarlas. No hay contenedores o sitios donde ir a depositarlos (A. Castro, comunicación personal, 13 de enero, 2022).

De lo anterior, se rescata que debe haber un trabajo en conjunto, todos los actores deben estar sincronizados, se le debe brindar a la población los medios faciliten hábitos de una cultura de separación adecuada. Con respecto al barrio Los Cerros, la realidad es diferente, ya que su ubicación es más céntrica, por lo que, cuentan con alternativas más accesibles y con apoyo municipal, sin embargo, los resultados en cuanto a la cultura de separación son similares, de hecho, la entrevistada menciona:

Ay no, aquí la Municipalidad desde hace muchos años ha querido dar el primer paso, para que separen y reciclen. Hay letreros que dicen que separemos y reciclemos, pero no hay como una cultura. Si se exigiera tal vez, pero por propia voluntad está difícil. Nadie toma ese primer paso

de separar. Una conciencia y una cultura hay un mínimo porcentaje. Son muy inconscientes (A. Gavarrete, comunicación personal, 15 de enero, 2022).

Esto abre a la discusión de que pesar del apoyo municipal siempre habrá obstáculos en materia de valorización, hay una resistencia en la población por vencer, cambiar los hábitos y pasar a la acción es una tarea difícil. Se deben realizar pequeños cambios poco a poco, para que los resultados se vean a largo plazo, pues la cultura es algo complicado de cambiar de la noche a la mañana. Las situaciones que enfrenta cada lugar son diferentes, por lo que, las estrategias implementadas se deben ajustar a las necesidades sentidas de cada comunidad.

Se evidenció una marcada diferencia en cuanto al apoyo recibido por parte de la institucionalidad, no es lo mismo si se está en el centro de Liberia o en barrios más lejanos. Un ejemplo de esto es que “en barrios Martina Bustos, Nazaret, hay lotes baldíos y la cantidad de basura es grande. En Felipe Pérez, San Roque las entradas poseen mucha basura, lo siento como una emergencia. La gente no ha tenido ese cuidado, ni nosotros de poder reciclar” (C. Marín, comunicación personal, 21 de enero, 2022). Sin embargo, es diferente en las comunidades céntricas, ya que una entrevistada menciona:

El barrio de nosotros es del centro, estamos en el centro de Liberia, entonces la Municipalidad pasa los camiones, 3 días por avenida 2 días por calle. Entonces prácticamente aquí en el centro no vemos esa contaminación porque tenemos la ayuda de la Municipalidad, y cuando eso sucede de los restaurantes, yo veo que de una vez ellos se desplazan temprano a limpiar esos regueros. Como está en el centro tenemos esa ayuda. Aquí no es como tan grave, porque la Municipalidad colabora (A. Gavarrete, comunicación personal, 15 de enero, 2022).

Lo anterior evidencia como el trabajo que realizan las organizaciones como la municipalidad y los centros de valorización de residuos de Liberia aportan al saneamiento ambiental comunitario, es notoria la diferencia de un lugar a otro y esto se debe a la influencia de las organizaciones de reciclaje, sin embargo, hay una oportunidad de trabajo en zonas más alejadas, de hecho, los mismos representantes

de las ADI han manifestado la importancia de establecer esfuerzos comunes, “la ADI tiene que intervenir, porque tenemos facilidad de acercarnos a la comunidad, se debe aprovechar que estamos en una asociación que se puede educar a la comunidad por medio de charlas, con volantes de casa a casa, por salud, por mejoría, para tener un mejor barrio” (C. Marín, comunicación personal, 21 de enero, 2022).

De lo anterior se rescata la importancia de que las organizaciones de valorización de residuos de Liberia establezcan alianzas estratégicas con las ADI, es una oportunidad que poseen para captar más material y colabora a disminuir el impacto ambiental en el cantón.

Otra de las asociaciones indica que posee interés de formular un proyecto para contar con un centro de reciclaje donde se fomente la valorización de residuos como aluminio, cartón, papel, plástico, vidrio. El material se captaría de puerta a puerta, para esto, se programarían rutas de recolección y posteriormente se vendería la materia prima. Esta iniciativa nace para ayudar a habitantes de la misma comunidad, “la idea es tener un grupo de gente que haga eso para que también lleve sustento económico a su hogar” (A. Castro, comunicación personal, 13 de enero, 2022).

El programa está planteado a nivel documental y debido a la pandemia no se ha podido llevarlo a cabo, pero sin duda, son iniciativas que pretenden aportar, además, evidencia la anuencia de las ADI a colaborar al saneamiento de la comunidad y el interés de generar ingresos económicos a partir de los residuos.

Las comunidades analizadas implementan diversas actividades en materia de gestión integral de residuos sólidos, por ejemplo, poseen grupos comunales organizado que han realizado campañas de limpieza, han identificado problemas ambientales o de salud producto del inadecuado manejo de residuos y conocen los principales generadores de residuos del barrio, así como los CVRS donde llevar sus residuos. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 10.

Tabla 10. Actividades de GIRS desarrolladas por las ADI entrevistadas del distrito de Liberia.

Actividades desarrolladas	ADI del Gallo	ADI de Guadalupe	ADI de Los Cerros	ADI de Santa Lucía
Conformación de comité o grupo social para el desarrollo de actividades de GIRS	No posee.	Sí, Guadalupe Limpio, ellos organizan limpiezas y recolección de RS en varios barrios.	No posee, aunque a inicios de pandemia querían hacer un proyecto, pero no se pudo avanzar.	No posee.
Realización de campañas de limpieza	Sí, ADI y vecinos de comunidad realizan limpieza en orillas de caminos.	Sí, se realizan en los ríos cerca de la comunidad, en los puentes, entrada de barrio San Rafael y hasta quebradas.	Sí, la ADI lidera limpiezas a quebradas son abiertas a la comunidad. La Universidad Nacional con Unión cantonal se hizo una limpieza del río Liberia.	Sí, La Universidad Nacional ha realizado campañas de limpieza en ríos y el parque ecológico.
Participación charlas concientización en materia GIRS	No.	No.	Sí, con universitarios en pandemia, pero hubo muy poca participación.	No.
Identificación de problemas ambientales por RS	Hay un botadero clandestino. Se han identificado los vehículos que llegan a botar basura.	Hay presencia de olores fuertes en Colorado y Guadalupe. Se producen quemadas.	Contaminación de los ríos y cuando crece hay problemas.	Contaminación de los ríos y cuando crece hay inundaciones.
Identificación de enfermedades producto de RS	Plaga dengue.	Ninguna.	Dengue.	Ninguna.
Identificación de principales generadores RS	Dos pulperías. Un minisúper y licorera.	Pulperías y verdulerías.	Restaurantes.	Supermercados, pulperías y domicilios.
Conocimiento de CVRS para dejar residuos valorizables	Centro acopio Monk.	Centro acopio Municipalidad Liberia.	Centro acopio de la Municipalidad y Monk.	Centro acopio Municipalidad.

Fuente: Propia, 2022. Tomado de las entrevistas realizadas a los integrantes de las ADIs del cantón.

Tal y como se puede observar, solo el barrio de Guadalupe posee una organización que se dedica a realizar actividades de gestión de residuos sólidos, pero esto no ha impedido que en los cuatro barrios consultados se hayan realizado campañas de limpieza y recolección de residuos, principalmente en ríos que es uno de los medios más impactados por los residuos electrónicos y residuos de manejo especial como tasas de servicios sanitarios entre otros. Se identificó que algunos ríos de Liberia antes eran utilizados de manera recreativa y ahora es imposible. Estas campañas son una práctica bastante común

que invita a la colaboración de todas y todos los vecinos, así como, a otros actores sociales de la comunidad.

En cuanto a la capacitación solo una de las cuatro menciona que han recibido charlas al respecto, sin embargo, la participación fue baja, esto evidencia que aún falta socializar el conocimiento a los habitantes. Se identificó que el inadecuado manejo de residuos genera una contaminación de los ríos, inundaciones, producción de malos olores, realización de quemas, así como construcción de basureros clandestinos, todas son prácticas incorrectas que deben ser erradicadas por medio de la sensibilización ambiental. En cuanto a los problemas de salud detectados solo dos comunidades han presentado problemas con casos de dengue.

Los principales generadores de residuos identificados son pulperías, minisúper, verdulerías, restaurantes, licoreras esto por la gran cantidad de productos que manejan. Estos actores son clave para diseñar estrategias, realizar alianzas y trabajar con ellos a futuro. Los centros de valorización de residuos que más identificaron fue el de la Municipalidad de Liberia y Centro de Acopio Monk, mientras que Regusa y Hermanos Moya no fueron mencionados. Esto pudo haberse dado a que Regusa no abre sus puertas al público, por su parte Hermanos Moya debe establecer esfuerzos en darse a conocer en las diferentes comunidades liberianas.

Según los resultados obtenidos de los representantes de las ADI, la población liberiana posee dos bandos. Un sector conoce sobre el reciclaje y lo practica, se preocupan por ver las calles libres de residuos por lo que realizan campañas de limpieza, pero existe otro bando donde aún no hay una cultura de valorización de residuos establecida, se pueden observar residuos en los causes de los ríos, lotes baldíos y entre otras prácticas poco sustentables. Esto evidencia que aún falta socializar el conocimiento por medio de la sensibilización y educación ambiental ya que se han realizado pocos esfuerzos en dicha materia. El apoyo de las instituciones es importante, pues facilita a las personas el proceso de valorizar

los residuos, ya que se debe vencer la resistencia que posee esta población a realizar cambio de hábitos y comportamientos.

Actividades de GIRS realizadas por organizaciones generadoras y gestoras de residuos

Uno de los integrantes de la cadena de valor de los residuos en Liberia son los hoteles, por esto se entrevistó a Erika Underwood y Daniela Retana, ambas coordinadoras de sostenibilidad de Península Papagayo y a Erick Rodríguez, Gestor Ambiental de Condovac, ya que, estos hoteles son algunos de los principales generadores de residuos del cantón. Dentro de los principales residuos valorizables que generan ambas instituciones está el vidrio, metales, aluminio, cartón, papel, plásticos y tetrapack. Ambas instituciones cuentan con un centro de acopio donde almacenan sus residuos para que posteriormente se trasladen a algún centro de valorización. En el caso de Península Papagayo, una vez acumulados, ellos se encargan de llevarlos directamente hasta el centro de valorización de la Municipalidad de Liberia o cuando este se satura a el Centro de Acopio Monk. El servicio de Condovac es diferente, Regusa se encarga de ir hasta el lugar a recoger tanto los residuos valorizables, como no valorizables, es decir, los ordinarios.

En las entrevistas se menciona que la gestión de los residuos dentro de los hoteles es todo un reto que se debe desafiar, reconocen que los usuarios no poseen hábitos en la separación, por lo cual, los colaboradores deben realizar esta labor, esto carga los roles o puestos de trabajo dentro de la empresa, sin embargo, debido al compromiso que se tiene con el ambiente, se realizan diversos esfuerzos. Otra de las barreras que experimentan es la falta de presupuesto para la ejecución de actividades o iniciativas en materia de GIRS, pues consideran que a pesar de que realizan proyectos sociales y ambientales, están conscientes de que falta y se debe estar en una mejora continua. De hecho, en la tabla 11 se agrupan las actividades en materia GIRS que estas dos organizaciones realizan.

Tabla 11. Actividades realizadas en materia GIRS por los hoteles que entregan los residuos a un CVRS del estudio del año 2016 al 2021.

Actividades realizadas	Península Papagayo	Condovac
Ejecución de responsabilidades en materia GIRS	Cuentan con contenedores para realizar separación en la fuente. Recolectan sus residuos y se transportan hasta sitios autorizados. Se realizan capacitaciones y sensibilización ambiental, así como campañas comunicación. Poseen un programa de manejo de residuos.	Realizan separación de residuos orgánicos, inorgánicos y valorizables. Se evitan y reutilizan hojas de papel, así como, otros materiales contaminantes como pajillas. Se realizan charlas, concientización y limpiezas de playas en la comunidad.
Participación en algún comité o grupo organizado para la GIRS	Forman parte del Comité del PCGIRS de la Municipalidad de Liberia desde 2015.	Forman parte del Comité de PBAE de Playa Hermosa.
Implementación de programas ambientales	Implementaron el PBAE en el hotel y poseen metas ambiciosas en certificaciones, como carbono neutral y gestión ambiental. Elaboran un Reporte sostenibilidad.	Cuentan con una Política Ambiental, poseen la certificación ICT, Esencial Costa Rica y se está en la implementación del PBAE Promoción de la Higiene.
Implementación de programas sociales	Han implementado Creciendo juntos, donde trabajan con la asociación de colaboradores, escuelas, colegios y poseen un centro de capacitación técnica. Poseen programas internos para colaboradores de pobreza multinivel, dan beneficios colaboradores.	Se realizó un convenio con la escuela de Playa Hermosa donde se les brindó recipientes rotulados para separar valorizables. Han realizado huertas urbanas y capacitación para niños de separación de residuos.

Fuente: Propia, 2022. Tomado de las entrevistas realizadas a los colaboradores de las organizaciones.

Lo anterior demuestra que estas dos organizaciones cumplen con lo que dicta la Ley No. 8839, es decir, son generadores responsables que se relacionan con la comunidad, realizan esfuerzos en conjunto para obtener beneficios sociales y ambientales en su zona de influencia directa. En Condovac poseen un programa donde vecinos de la comunidad y colaboradores pueden ir a dejar sus residuos valorizables y con esta estrategia en el 2021 recolectaron más de 21.5 toneladas (E. Rodríguez, comunicación personal, 18 de enero, 2022)

Otro de los integrantes de la cadena de valor de residuos en Liberia son las empresas que se encargan de comprar y exportar los residuos, se entrevistó a cuatro organizaciones que compran la mayor parte de los residuos a los CVRS del estudio con el fin de conocer el rol de cada una de ellas. En la tabla 12 se observan los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas.

Tabla 12. Caracterización de empresas que compran residuos sólidos a los CVRS en estudio.

Empresa	Tipo de residuos que recibe	Actividades que realizan	Países a los que exporta	Maquinaria con la que cuentan
RECME	Metales en general, pero principalmente hierro.	Recolección con camiones propios, compra de materia prima. Almacenamiento y envío a Puerto Caldera.	Son intermediarios. Lo llevan a una empresa más grande que se encarga de exportar a diferentes países como Vietnam, Singapur y otros países asiáticos, así como a Guatemala.	Camiones, romanas, compactadoras, montacargas, contenedores.
FIFCO	Plásticos, principalmente envases de HDPE y PET	Recolección de residuos y entrega a un tercero que hace el procesamiento, separación y exportación.	Aluminio a Estados Unidos (EEUU) y Brasil. Plásticos a Honduras. El HDPE va a EEUU. Tetrabrik para México.	Camiones, la otra maquinaria se tercerizó.
Kimberly Clark	Papel y cartón	Segregación en planta, preparado de material. En Costa Rica no se hace la pulpa de papel.	Honduras, Salvador y Brasil. Si hay un material en otro país que les sirva se manda a traer.	Es muy manual, todo es horas hombre.
VICESA	Vidrio	Recolección y entrega de materia prima. Una vez en la planta se procesa en hornos.	Más bien importan de Panamá, Salvador, Honduras, República Dominicana, Guyana, Jamaica.	Camiones, montacargas, hornos fundidores

Fuente: Propia, 2022. Tomado de las entrevistas realizadas a los colaboradores de las organizaciones.

La tabla anterior evidencia que hay representatividad y diversidad de empresas en las entrevistas, pues cada una de ellas dispone un material distinto, por ejemplo, metales, vidrio, plásticos, papel y cartón. En FIFCO, VICESA y Kimberly Clark se maneja gran cantidad de volumen de residuos pues captan material de todo el país, por ende, su organización es más robusta, compleja y tecnificada, de hecho, las tres son empresas transnacionales que se dedican a otra actividad comercial y realizan la valorización de residuos como un valor agregado a su producción. RECME no cuenta con estas características, ya que es un intermediario, solo que en mayor proporción que los CVRS en estudio. Las principales naciones a las que estas organizaciones exportan los residuos son a Estados Unidos, Brasil y países asiáticos, ya que, estos requieren de materia prima para las industrias, es decir, ven en los residuos los insumos para producir y por ende promueven la economía circular. En una menor

proporción son enviados a Guatemala, Honduras, El Salvador donde también hay industrias específicas que requieren los residuos para los procesos productivos.

VICESA es de la única empresa de las entrevistadas que ve en los residuos materia prima para su proceso productivo, cuenta con la tecnología para transformar los residuos de vidrio en nuevos productos. Posee los hornos y tecnología apta para realizar el proceso de fundición, sin embargo, la inversión realizada por la compañía fue muy alta. En Costa Rica no se genera ni se recicla la cantidad de vidrio que requieren para su producción, por lo que, se ven en la necesidad de importar vidrio de países como Panamá, Salvador, Honduras, República Dominicana, entre otros. De hecho, la actual recesión de contenedores ha limitado el funcionamiento porque en el país no hay suficiente material, aunque poseen una logística de recolección de vidrio en seis regiones del país que incluyen la GAM, Pacífico Sur, Pacífico Central, Pacífico Norte, San Carlos y Limón. Una vez al mes se le da vuelta al país para que el proveedor pueda entregarles desde una tonelada en adelante. VICESA es una de las empresas modelo del país en gestión de residuos, forma parte de la comisión de ambiente de Cámara industrias, de la Cámara de recicladores de Costa Rica (CAMESA) y Aliarse Fundación de Convenios Público Privados (L. Conejo, comunicación personal, 19 de enero, 2022).

En cuanto a los incentivos que se dan a las organizaciones de reciclaje el representante de VICESA, considera que no existen, por ello la empresa ha intentado brindar apoyos como algunos insumos y equipo de protección personal (guantes, lentes, camisetas, gorras), pago de contado de la recuperación del material y, debido a que no se dependen de mercados externos, el precio del vidrio es muy estable en el país. Cuentan con un sistema de clasificación, el vidrio clase A, es aquel que no posee contaminación, está libre de plástico, aluminio o tapas, mientras que el vidrio clase B y C están contaminados por ende su valor es menor, ya que, se les debe dar un tratamiento previo. Sin embargo, consideran que todo tipo vidrio es materia prima para sus procesos “el vidrio es materia prima para nosotros, no hay secreto, nosotros somos muy buena gente, pero es porque ocupamos el vidrio para

producir un mejor vidrio, consumir menos energía, disminuir nuestra huella de carbono y demás” (L. Conejo, comunicación personal, 19 de enero, 2022). Esto evidencia un claro ejemplo de economía circular, esta organización recupera en promedio mensual 1494 toneladas métricas, en el año 2019 se recuperaron 14 293 toneladas y el año 2021 se ascendió a 17 931 toneladas.

Ahora bien, dentro de los retos que se destacan en materia de gestión de residuos el entrevistado mencionó que “hay una legislación de primer mundo en un país que no tiene las capacidades para eso” (L. Conejo, comunicación personal, 19 de enero, 2022). Con esto lo que quiere dar a entender, es que son muchos los requisitos que se deben cumplir, pero no se cuentan los recursos para respetarlos, la formalidad entraba el proceso. Reconoce que hay informalidad en los eslabones de la cadena de valor, pero, considera que los recicladores de base informal llegan a donde la formalidad no llega. Además, otro de los retos del sector es que se compite con los proveedores de materia prima virgen, es decir, si la caliza y arena silica sale más barata que el vidrio reciclado fundido, lógico las organizaciones van a preferir la materia virgen, por eso hay mucha volatilidad en los precios. De hecho, en pandemia subieron el monto de compra, no para recuperar más, sino para apoyar a los proveedores, se dio, un incremento de un 10% a partir de agosto hasta diciembre del 2020 (L. Conejo, comunicación personal, 19 de enero, 2022).

Uno de los puntos a destacar de esta entrevista es que en Costa Rica hay una alta volatilidad de los precios de los residuos valorizables, ya que, estos dependen de la oferta o demanda internacional, por ejemplo, si los países a los que se exportan poseen una alta demanda de plástico este sube el precio, pero cuando la dinámica se revierte, ya sea, porque se compite con los precios de la materia prima virgen o simplemente porque no se requiere el material, los precios bajan de manera considerable. No hay estabilidad en el valor de los residuos debido a que en el país no existen suficientes empresas transformadores de residuos o no se ha promovido de manera efectiva la economía circular. Una de las razones por las que no hay empresas de este tipo en el país es que, no hay suficiente tecnología, ni

inversión económica, además, la cantidad de residuos que se recuperan no son suficientes para sostener la rentabilidad de una empresa transformadora.

A nivel nacional FIFCO es una de las empresas que vela por un adecuado manejo de residuos, y debido a su principal actividad comercial (fabricación de diversos tipos de bebidas) posee alianzas estratégicas con empresas privadas para recuperar la mayor cantidad de envases que posteriormente son exportados a otros países, es decir, no se reutilizan directamente en su proceso productivo. La organización ha trabajado con organizaciones dentro del sector de alimentos con el fin de implementar programas de reciclaje, recuperación y recolección, para tratar de incrementar el volumen recolectado de envases plásticos, con el objetivo de disminuir su huella ambiental y contribuir a disminuir el impacto que los residuos generan a la sociedad. El entrevistado reconoce que en el país no hay incentivos para realizar esta actividad, por ello, la empresa intenta por medio del programa de reciclaje otorgar un precio justo a los CVRS, esto les ha permitido mantener una amplia red de recicladores o recolectores en todo el país e incluso en zonas rurales. Obviamente entre mejor esté separado y embalado el residuo, mejor lo pagan, aunque debido a que tercerizaron la empresa de valorización de residuos, han cambiado un poco la dinámica, pues ya no hace falta separar el PET y HDPE por colores, ahora se compra revuelto y se le paga al mismo precio (N. Quirós, comunicación personal, 11 de enero, 2022).

El colaborador de FIFCO, debido a su experiencia de 13 años en el mundo del reciclaje, considera que con los precios de exportación de residuos actual, la valorización podría ser un negocio rentable para los pequeños CVRS como los de estudio, eso sí, siempre y cuando posean una estructura de costos controlada, una gestión administrativa adecuada, no paguen por materiales como el plástico, papel, cartón y cuenten con un cliente como FIFCO que les asegure un precio relativamente estable en el tiempo, además deben diversificar con otros materiales donde obtengan más margen de ganancia como el aluminio y otros metales.

El entrevistado coincide con el representante de VICESA en los precios son relativos y fluctúan de acuerdo con la demanda internacional. Sin embargo, debido a la pandemia los “precios del mercado actual están muy altos; lo escaso de la materia prima virgen hace que la gente se interese más por las recicladas. Los fabricantes de resinas en Estados Unidos tuvieron problemas climáticos y cerraron plantas y eso incrementó el precio” (N. Quirós, comunicación personal, 11 de enero, 2022). Los precios actuales son los más altos registrados en los últimos 13 años, ya que el precio de la materia virgen está muy elevado y la activación económica mundial post pandemia ha provocado una alta demanda de PET y HDPE, sin embargo, no se sabe por cuánto tiempo se mantendrán dichas condiciones.

Según Quirós lo ideal y a lo que ellos como organización aspiran, es que muchos centros de valorización que logran captar un volumen de toneladas de residuos suficiente, dejen de ser intermediarios y exporten directamente a otros países, sin embargo, esto implica que posean un contacto con un comprador en el exterior, contar con una infraestructura apta y personal administrativo que pueda coordinar exportaciones, conocer todos los requisitos para poder exportar, tener una personería jurídica, es decir, debe haber un alto nivel de profesionalización, y para llegar a ese punto se requiere de mucho tiempo y trabajo (N. Quirós, comunicación personal, 11 de enero, 2022).

Otra de las grandes empresas que se dedican a gestionar residuos en el país es Kimberly Clark, la cual recibe mayoritariamente residuos de papel y cartón, participa en Ambientados que se encarga de hacer recolecciones masivas de residuos valorizables en puntos específicos del país, contribuye al proyecto de Donatapa que es una iniciativa que recolecta tapas para hacer caminos en las playas del país y hacerlas más accesibles a todas las personas, además, la empresa implementa mecanismos de compensación en bosques, brinda capacitación a escuelas y colegios, posee certificaciones como PBAE , Esencial Costa Rica, Zerolandfield, entre otras. Esto evidencia el compromiso ambiental de la empresa.

En la entrevista realizada a la colaboradora Cruz menciona que, pese a los beneficios ambientales de las iniciativas del reciclaje, la rentabilidad del negocio de la valorización de residuos

depende del material que se gestione, los metales por ejemplo son muy cotizados, aunque la gran mayoría de desechos valorizables que se generan no son rentables de tratar. Los motivos son variados, hay residuos que ocupan mucho volumen, pero son livianos y como el precio es por tonelada se ocupa una mayor cantidad de viajes en los camiones recolectores los cual aumenta el costo operativo, por ejemplo hay residuos que “la venta son 15 colones por kilo, pero el transporte sale en \$80 el camión, entonces cuando se hacen las cuentas se sale perdiendo, porque en el transporte va a hacer mucho más caro que lo que se recibe” (S. Cruz, comunicación personal, 15 de enero, 2022).

Esto evidencia que a nivel financiero muchas veces la gestión de ciertos materiales no es rentable, es decir, a nivel ambiental y social el impacto es grande y merece la pena hacerlo, pero a nivel financiero en cuanto a la ganancia real del proceso, se tendrán pérdidas en un solo material.

Esta organización tal y como se mencionó anteriormente se encarga entre otras cosas de recibir papel y cartón a nivel masivo de diferentes lugares del país y los exporta a otros países pues en Costa Rica no cuenta con la maquinaria ni el conocimiento para elaborar pulpa de papel, sin embargo, debido a la pandemia y a la crisis actual de contenedores desde hace siete meses no se está exportando, las empresas que son socias decidieron no recibir material por el alto costo de transportar la materia prima. Esto ha provocado una reducción de ingresos “antes se iban todos los residuos y recibíamos una recompensa económica o recibíamos materia prima para el producto, pero ahora no” (S. Cruz, comunicación personal, 15 de enero, 2022). Una vez más queda demostrada la dependencia de mercados internacionales para obtener beneficios o retribuciones económicas y la fluctuación de precios de los mercados hace vulnerable al sector.

Finalmente, se entrevistó a RECME, esta empresa es pequeña en comparación a las anteriores, pero no se ha limitado en aportar en la parte social y humana. Han beneficiado a escuelas, colegios y diversos vecinos de la comunidad, además, han establecido incentivos como sorteos mensuales entre los

generadores que gestionan los residuos con ellos. Consideran que el negocio de los residuos es rentable siempre y cuando se cuente con los recursos para desarrollarlo adecuadamente, por ejemplo, espacio suficiente, maquinaria y equipo adecuado. Consideran que la manera en que se trabaja es de acuerdo con su capacidad y al ser intermediarios los beneficios económicos generados solo les alcanza para sobrevivir, de hecho, la entrevistada menciona:

sería bueno tener los recursos para hacer una mejor una bodega, tener una romana con más capacidad de peso, actualmente tenemos una romana de 3000 kilos, pequeña, que los muchachos deben descargar un carro a mano y volver a agarrar con un montacargas y ponerlo en un contenedor después, es un reproceso y se hace más lento. Si se tuviera el dinero para comprar una romana camionera, se pega directamente el camión y se descarga, creo que se ahorraría el 50% de trabajo que se hace (M. Brenes, comunicación personal, 4 de febrero del 2022).

Lo anterior confirma las limitaciones y realidades que experimentan las organizaciones que se dedican a la valorización de residuos. Los procesos realizados en los CVRS donde no hay tecnificación son trabajos que exigen mucha fuerza física que recarga a los colaboradores. Esta organización brinda un precio diferenciado en cuanto al volumen que reciben, es decir, entre mayor volumen entreguen las personas u organizaciones, mayor será el precio que otorgan. Además, reconocen que existen mucha competencia y como no manejan un mismo objetivo hay “muchas rivalidades o competencias, no hay unión para ver que estamos logrando” (M. Brenes, comunicación personal, 4 de febrero del 2022). Esto sin duda es otra de las barreras que enfrentan y en lo que se debe trabajar.

Ambos sectores de la cadena de valor tanto los generadores entrevistados (hoteles) como los exportadores de residuos realizan diversas actividades que contribuyen y cumplen con la legislación en materia del GIRS de país. La mayoría cuenta con certificaciones y programas ambientales que les da un

valor agregado a las actividades que realizan. En el caso de los hoteles se evidencia el compromiso ambiental y social que a su vez son un atractivo para los futuros clientes, por lo que, es un beneficio en ambos sentidos.

Los exportadores de residuos reconocen que no hay incentivos gubernamentales que velen por mantener esfuerzos y actividades que realizan, ya que, es una labor con rentabilidades muy fluctuantes los precios son muy volátiles pues dependen del mercado internacional, además, deben competir con el precio de la materia virgen y los altos costos de transporte. Solo VICESA posee el equipo y maquinaria requerida para procesar el vidrio, en el país no hay suficientes industrias que transformen los residuos en materia prima nuevamente, falta trabajo para realmente implementar la economía circular, la mayoría de los gestores de residuos los exportan a otros países para que sean procesados en industrias internacionales.

Percepción de los centros de valorización de residuos sólidos de Liberia

Durante el desarrollo de las entrevistas realizadas a cada uno de los actores sociales se les consultó sobre la percepción que poseen de los CVRS del cantón de Liberia, todos concordaron la importancia que poseen dichas instituciones, algunos aluden al beneficio del saneamiento y limpieza que aportan al cantón y otros hacen referencia al impacto ambiental que evitan. El personal de la municipalidad por ejemplo indica que:

La actividad de ellos es muy importante y es una necesidad, es algo que les favorece a ellos, no sé qué tan rentable sea para ellos, pero si están metidos en la actividad es porque les genera recursos, recursos que les sirve para mantenerlos a ellos y a sus familias, esas familias dependen de eso. Es una actividad comercial más que considero que es muy importante, que exista en Liberia (A. Otárola, comunicación personal, 22 de setiembre, 2021).

Es decir, es una actividad además de aportar en lo ambiental, también genera empleos y aunque se desconocen las ganancias reales, se está consciente de que por medio de esta se ayuda a obtener recursos económicos a muchas familias del cantón, sin embargo, el gestor ambiental reconoce que debido a que en la zona no hay empresas transformadoras, poseen retos en cuanto a la lejanía y altos costos de transporte, además, considera que hay ciertos residuos que nadie comercializa como los residuos electrónicos, peligrosos y en ellos podría haber una oportunidad de crecer, ya que, en la zona el residuo más cotizado son los metales. Algunas de las barreras que considera que poseen son las condiciones de espacio y que su ubicación no afecte a los vecinos (A. Otárola, comunicación personal, 22 de setiembre, 2021).

El representante del área rectora del MINSA acorde a las funciones que desempeña, destaca que, de no destinarse los residuos en este tipo de establecimientos estarían en patios, en cuerpos de agua, en las orillas de las carreteras o cualquier otra parte generando criaderos de zancudos, sin embargo, reconoce que algunos lugares presentan oportunidades de mejora, pues producto de las visitas han identificado que se deben optimizar los procesos internos para evitar acumular residuos por meses o incluso años, ya que, esto se convierte en un riesgo a las propiedades colindantes se crean focos de contaminación y puede dar acogida a fauna nociva. De hecho, también hay centros que comenten actos delictivos el funcionario asegura que:

hace aproximadamente dos meses, el Ministerio de Salud clausuró uno de ellos porque encontramos dentro del establecimiento actividades ilegales, se encontraron varios delitos que se estaban llevando a cabo dentro del establecimiento. Por ejemplo, recepción de materiales que están regulados y controlados por la normativa, en donde algunos de ellos incluso hasta son propiedad del Estado, entonces tuvimos que clausurar (M. Hernández, comunicación personal, 3 de setiembre, 2021).

Con anterioridad se ha mencionado que los metales al ser uno de los residuos que más valor poseen, son los más cotizados, por eso hay CVRS que se han visto tentados a comprar materiales pertenecientes al estado como cableado eléctrico, tapas de alcantarillas, señales de tránsito entre otras, lo que ocurre es que al comprarlos fomentan la realización de actos ilícitos en la población, como robo de estos materiales. Esta situación provoca que algunas personas desconfíen de las actividades que realizan los CVRS y en ocasiones generalizan, cuando no son todos los centros que lo hacen. Cuando los establecimientos son descubiertos, provoca el cierre de sus operaciones o multas muy costosas que deben pagar.

Por otro lado, al consultar a los representantes de las ADI manifiestan la importancia de los CVRS, en las entrevistas se menciona que, “los centros de acopio generan ingresos a familias que se dedican a eso y empleo, así como limpieza al ambiente” (M. Mendoza, comunicación personal, 17 de enero, 2022), “estas organizaciones colaboran con el medio ambiente y a tener un poco más aseado” (A. Castro, comunicación personal, 13 de enero, 2022). Ambas citas son positivas y es que todos los entrevistados destacan que estas organizaciones representan una alternativa responsable para tratar los residuos y su labor sirve para otras generaciones “ellos poseen una preocupación de valorizar, hay una generación que está haciendo las cosas diferentes, hay más opciones dentro del cantón para los residuos, esto lo agradecerán las próximas generaciones” (C. Marín, comunicación personal, 21 de enero, 2022).

Esto deja ver que los CVRS son percibidos positivamente por la comunidad, ya que gracias a su trabajo las comunidades están limpias, el medio ambiente se beneficia, al mismo tiempo que son una fuente de empleo.

Producto de las entrevistas también se identificó que se deben crear condiciones accesibles a los usuarios que faciliten la recolección de los residuos “a veces acumula cosas en la casa, pero si uno sabe que hay un reciclaje, uno no acumularía porque inmediatamente lo va a dejar. Claro, a mí me da pereza ir hasta Guadalupe a dejar, pero si hubiese uno más cerca hasta caminando lo voy a dejar” (A. Gavarrete, comunicación personal, 15 de enero, 2022), es decir, no todo está perfecto con los CVRS de Liberia, los vecinos identifican la oportunidad de crear procesos que faciliten la separación y recolección del reciclaje en el cantón.

La postura de los representantes de los hoteles entrevistados, no dista de lo mencionado hasta el momento, de hecho, justifican su labor ya que consideran que estas organizaciones hacen lo que pueden con los recursos que poseen y a pesar de que algunos no cuentan con espacio suficiente, ni instalaciones adecuadas, son CVRS autorizados, legalmente inscritos y constituidos, además vale la pena resaltar que “si ellos no existieran todo iría a relleno sanitario, aportan además en el tema económico, ya que sería más gasto para municipalidad llevar todo a relleno” (E. Underwood, comunicación personal, 26 de enero, 2022). El personal coincide en que los CVRS brindan empleo a muchas familias al mismo tiempo que aportan al ambiente, además, están conscientes de que estos centros reciben materiales con lo que no poseen tanta rentabilidad como el cartón y aunque en ocasiones esto le genera pérdidas económicas, va más allá de números, es un tema social que genera mucho valor al desarrollo sostenible. Reconocen la labor al mencionar:

Hoy en día es sumamente importante un buen manejo de los desechos tanto valorizables como no valorizables, por el tema de contaminación, del medio ambiente, los ecosistemas, que usted sabe nosotros ahorita no lo estamos sufriendo, pero a futuro no sabemos cómo va a estar el planeta si seguimos a cómo vamos. Entonces si es muy importante la labor que ellos hacen, si

siguen haciendo esa labor y más bien se incentivan más personas y a la gente le gusta y busca hacer ese tipo de acciones, pues creo que si vamos a poder llegar a mejorar y llegar a cumplir metas que tenemos trazadas en teoría en el país, Liberia y Playa Hermosa (E. Rodríguez, comunicación personal, 18 de enero, 2022).

Finalmente, las empresas que compran los residuos a los centros en estudio, coinciden en que aportan al desarrollo de las comunidades, son una alternativa de tratamiento de residuos, aportan a la economía circular, evitan impactos y generan ahorros al disponer muchas toneladas de residuos que no van al relleno sanitario, esto alarga la vida útil, además, son organizaciones que dinamizan la economía del cantón al generar fuentes de trabajo y materia prima para otros sectores, donde “el mismo dueño del centro de acopio le da trabajo a personas que talvez por edad o por nivel de estudios no tiene la oportunidad de tener un trabajo formal, así que es importante apoyarlos, hacerlos crecer, que cambien el negocio de ser informal a la formalidad” (N. Quirós, comunicación personal, 11 de enero, 2022).

Estas mismas organizaciones destacan algunas limitaciones que poseen los CVRS como la competencia desleal, hay generadores que prefieren gestionar los residuos con empresas que no cumplen los requisitos legales, se deben mejorar las instalaciones, así como, las condiciones en las que trabaja la gente ya que no usan equipo de seguridad adecuado, a veces no disponen de un espacio para comer, así como servicios sanitarios, agua potable, electricidad, esto hace que “cuando uno entra, piensa: ¿qué es este basurero? y esa es la impresión que se llevan las personas o las demás empresas, y no van a dejar el material valorizable ahí porque di es un basurero”(S. Cruz, comunicación personal, 15 de enero, 2022). En esas condiciones, nadie quiere tener un centro de acopio a la par de su casa, porque lo asocian con un basurero que va a oler mal.

Se destaca que los mismos administradores deben cambiar de mentalidad, y deben estar conscientes de que trabajan con materia prima y no con basura. De hecho, mencionan que:

hay que reforzarles, a la gente de los centros de acopio, y es que, pese a que ellos trabajan con residuos, ellos tienen que entender que lo que ellos están tratando es materia prima, para muchas industrias, y ellos pierden de vista eso. Entonces la idea de que esto es basura, esto es residuos de que esto no vale, hay que sacárselos de la cabeza y meterles el chip que dice yo proceso materia prima para la industria nacional y mundial (L. Conejo, comunicación personal, 19 de enero, 2022).

Aunque los CVRS son socialmente bien percibidos por la mayoría de los actores sociales consultados, se identificó que existen aspectos negativos que se deben trabajar o erradicar. El primero hace referencia a la desconfianza que posee la población en acudir a dejar sus residuos a ciertos CVRS, esto debido a la existencia de centros de trabajo clandestinos que reciben materiales de gobierno que han sido robados, estas actividades al ser ilegales generan resistencia en los habitantes. Además, las instalaciones deben mantener dentro de lo posible un orden y aseo, lo mismo que sus colaboradores, se debe cuidar el aspecto físico y brindar equipo de protección personal que los mantenga seguros.

Los actores sociales coincidieron que los CVRS aportan al desarrollo sostenible, en el aspecto ambiental favorecen a la preservación de los ecosistemas y disminuyen la generación de GEI al evitar que muchos desechos vayan a un relleno sanitario. En el aspecto social contribuyen a que los espacios públicos estén limpios y libre de residuos, lo cual evita que se den brotes como dengue, además generan empleos en la población. Finalmente, en el aspecto económico, al generar empleos directos e indirectos ayudan a dinamizar la economía del cantón y genera ahorros a la municipalidad, ya que, los residuos que procesan no deben ser tratados como ordinarios. El impacto que generan estas organizaciones es percibido por la sociedad de manera favorable, se considera que contribuyen al desarrollo de las comunidades y aporta a la preservación del planeta.

Caracterización de centros de valorización de residuos sólidos de Liberia

Con el fin de caracterizar a los CVRS en estudio (ver fotografías del anexo 10), se les consultó a los administradores el tipo y estructura organizacional, así como la condición de las instalaciones, los resultados se muestran en la tabla 13.

Tabla 13. Características organizacionales de los CVRS en estudio.

Características	Centro de acopio Monk	Regusa	Hermanos Moya	Municipalidad de Liberia
Tipo organización	PYME	PYME	Figura física	Empresa pública
Estructura organizacional	Negocio familiar	Negocio familiar	Negocio familiar	Departamento de Gestión Ambiental
Condición de instalaciones	Alquiladas, área de 4000 m ²	No indicó.	Propia, área de 300 m ² , casa habitación familiar	Alquiladas, área de 350 m ²

Fuente: Propia, 2021. Tomado de las entrevistas realizadas a los administradores de los CVRS.

Se encontró que dos organizaciones están escritas como pequeñas y medianas empresas, una de ellas como figura física y en centro de la municipalidad es una empresa pública. Las tres de corte privado, cuentan con estructuras organizacionales pequeñas, es decir, no poseen departamentos internos como contabilidad, recursos humanos entre otros. El organigrama responde en cúspide a los administradores y debajo de estos a los colaboradores. Al ser un negocio familiar, es común que se cuente con dos figuras de administradores, en el caso de Regusa y Centro de Acopio Monk, son liderados por un matrimonio, mientras que Hermanos Moya, como su nombre lo indica es administrado por dos hermanos. La estructura de la Municipalidad es diferente, ya que, cuenta con el organigrama del gobierno local y pertenecen al departamento de Gestión Ambiental.

En cuanto a las instalaciones para realizar las actividades todas son construidas en block y cemento, los tamaños de las áreas de trabajo son muy variados, algunos son hasta de 4000 m², pero otras menos de 400 m². El tamaño limita la operación y funcionamiento, así como, capacidad de

almacenamiento de la organización. Algunos centros de trabajo cuentan con instalaciones propias y otros deben alquilar, a estos últimos se les encarece la operación.

La tabla 14 resume los datos obtenidos en relación con la capacidad de procesamiento mensual durante al año 2020. El Centro de Acopio Monk al contar con un área geográfica mayor desconoce la capacidad máxima de almacenamiento de residuos valorizables ya que nunca ha llegado al límite o a la saturación del espacio físico, el contar con maquinaria (ver tabla 7) le permite procesar diversos tipos de materiales como metales, plástico, papel, cartón y vidrio por lo que los materiales fluyen rápidamente.

Por otro lado, el Centro de Acopio Hermanos Moya también desconoce la capacidad de almacenamiento máxima pues indica no haberla calculado, sin embargo, si comenta se han saturado de material, pues posee instalaciones de un área menor y aunque procesa mayor cantidad de toneladas de residuos que los demás, se debe a que el principal tipo de material que manipulan son los metales, los cuales pesan más y ocupan menos volumen. En cuanto al centro de valorización de la municipalidad, al poseer un área pequeña, su capacidad de almacenamiento es de 24 toneladas al mes, por ello cuando se satura debe donar los materiales a otros centros por falta de espacio para almacenar, esto hace que sea la organización que menos toneladas de materiales procesa, ya que, adicionalmente no recibe metales, por el contrario, manejan residuos que ocupan mucho volumen como papel, cartón y vidrio.

Tabla 14. Información de datos de capacidad de procesamiento promedio mensual de residuos de los CVRS en estudio del año 2020.

Datos (toneladas/mes)	Centro de acopio Monk	Municipalidad de Liberia	Regusa	Hermanos Moya
Capacidad de almacenamiento de residuos máxima	Lo desconoce	24	No indicó	Lo desconoce
Cantidad total de material valorizable procesado	32.1	8.77		55
Cantidad de metales procesados	26.8	0.38		53

Datos (toneladas/mes)	Centro de acopio Monk	Municipalidad de Liberia	Regusa	Hermanos Moya
Cantidad de plásticos procesados	1.3	0.5	No	1
Cantidad de papel y cartón procesados	3.5	4.35	indicó	1
Cantidad de vidrio procesado	0.5	3.4		NA

Fuente: Propia, 2021. Tomado de las entrevistas realizadas a los administradores de los CVRS.

Las organizaciones de valorización en estudios se limitan ser intermediarios de residuos, ya que no cuentan con el procesamiento de toneladas suficientes para ser exportadores, pues no poseen el equipo, maquinaria y espacio requerido para hacer los procesos ágiles y recolectar mayor cantidad de material. Las actividades realizadas actualmente demandan mucha fuerza física, volumen y tiempo del personal. Actualmente ninguna de las organizaciones posee los permisos y conocimientos requeridos para incursionar en la exportación de residuos. La tabla 15 caracteriza a los administradores, en cuanto al grado académico que poseen, años de experiencia, profesión y capacitaciones recibidas.

Tabla 15. Características sobre conocimientos adquiridos de los administradores de cada CVRS.

CVRS	Grado académico	Años de experiencia en la administración del CVRS	Profesión / ocupación	Capacitaciones recibidas sobre residuos
Municipalidad de Liberia	Universitaria completa	5	Administrador de empresas	Educación ambiental del personal municipal.
Regusa	Universitaria completa	10	Agrónomo	No indicó.
	Universitaria completa	10	Psicología y Ing. en Gestión Ambiental	Si muchas capacitaciones, cursos y diplomados sobre el tema.
Hermanos Moya	Secundaria incompleta	13	Chatarreros	Ninguna, aprendió de la experiencia y trabajando en otro centro de valorización.
Centro de acopio Monk	Secundaria completa	20	Chatarreros	Reconocimiento de materiales robados (metales) del gobierno.

Fuente: Propia, 2021. Tomado de las entrevistas realizadas a los administradores de los CVRS.

Se puede observar que dos de los centros de valorización poseen administradores con formación en educación superior, además, han recibido capacitaciones constantes sobre el tema. Sin embargo, en

Hermanos Moya y Centro de Acopio Monk los administradores no poseen secundaria completa e indican que el conocimiento lo han adquirido de la experiencia de 13 y 20 años de trabajo respectivamente en el negocio, a pesar de que la trayectoria es de suma importancia y han mantenido el negocio a lo largo del tiempo, en ocasiones la ausencia de conocimiento administrativo produce barreras en el manejo de temas financiero-contables de la empresa y otros trámites como la obtención o renovación de los permisos ante el Ministerio de Salud o la Municipalidad, o la inscripción ante el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) para ser catalogados como PYMES entre otras, para los cuales deben contratar servicios profesionales. Es importante indicar que en el Centro de Acopio Monk, una de las hijas del administrador es una estudiante avanzada de Dirección de empresas de la Universidad de Costa Rica y ella se encarga de apoyarle en todos los trámites administrativos y contables.

Con respecto al desenvolvimiento económico de los centros de valorización algunos administradores son muy celosos con la información y otros la desconocen, por lo que, en la tabla 16 se muestra la información financiero-contable a la que se pudo tener acceso. Dos de los cuatro centros de valorización poseen dos razones sociales inscritas al Ministerio de Hacienda, esto debido a que han diversificado sus actividades y no solo se dedican a la valorización de residuos, sino que vieron la oportunidad de incursionar en otros mercados por la volatilidad de los precios internacionales de los residuos, además, representa una oportunidad de disminuir los impuestos que pagan ante el MH.

Tabla 16. Información financiero-contable de los CVRS en estudio.

Datos	Centro de acopio Monk	Regusa	Hermanos Moya	Municipalidad de Liberia
Razones inscritas al Ministerio de Hacienda	2	2	1	NA
Actividades comerciales adicionales	Venta de refrigerantes y alquiler de maquinaria	Recolección y tratamiento de residuos ordinarios	Ninguna adicional	No aplica es institución pública
Control financiero-contable	Contrata servicios profesionales	Contrata servicios profesionales	Contrata servicios profesionales	La lleva el administrador del centro

Datos	Centro de acopio Monk	Regusa	Hermanos Moya	Municipalidad de Liberia
Porcentaje gastos administrativos	40	55	Los desconoce	45
Porcentaje gastos operativos	50	45	Los desconoce	55
Otros gastos	10	NA		NA
Principales gastos	Gasolina, salarios.	Combustible	Combustible	Salarios y gasolina
Tenencia de préstamos	No	Sí, a título personal	No	NA

Fuente: Propia, 2021. Tomado de las entrevistas realizadas a los administradores de los CVRS.

Todos a excepción del centro de la Municipalidad, al ser organizaciones pequeñas que no cuentan con departamentos o personal capacitado dentro de la organización contratan los servicios profesionales contables, sin embargo, los tres administradores admiten tener dificultades para comprender los balances de ingresos y egresos, no conocen con exactitud los porcentajes de gastos administrativos y operativos. De hecho, los datos observados en la tabla 16 son aproximaciones o estimaciones con base en la experiencia, uno de los administradores comenta “eso sí es cierto que yo no lo domino, viera que mi hija me regaña y me dice apunte todo lo que compro y apunte lo que vendo, que apunte esto y yo nada, para mí todo va a lo mismo ahí” (M. Montero, comunicación personal, 28 de agosto, 2021). Sin embargo, los cuatro reconocen que los principales gastos son el pago de combustibles y de salario de los colaboradores.

Con respecto al acceso de fuentes de financiamiento o tenencia de préstamos, la municipalidad indicó que obtiene recursos económicos del presupuesto ordinario anual asignado a la institución y aunque poseen limitaciones, siempre cuentan con los recursos para operar, sin embargo, la situación cambia para las organizaciones privadas, pues para obtener ingresos deben vender el material recolectado. Los administradores reconocen que con los bancos es sumamente difícil obtener buenas condiciones de financiamiento, pues no brindan condiciones de tasas diferenciadas, “las condiciones los bancos no las dan, a mí quizá si me pueden dar, lo que voy yo es la tasa que ellos cobran no es buena y hay momentos en que esto está bien y otros en que cae el precio internacional y eso no lo valoriza el banco” (F. Moya, comunicación personal, 5 de junio, 2021).

De hecho, solo una de las organizaciones posee actualmente un préstamo a título personal, pues el capital de la organización no era suficiente para poner a responder a la empresa, con este dinero compraron un camión compactador de residuos y es con el que actualmente realizan sus labores. Solamente uno de los centros reconoció que existen otras alternativas de financiamiento, pero considera que para acceder a estos se debe cumplir muchos requisitos previos que son complicados y alude lo siguiente:

Estuve llamando a Fundecooperación y dan créditos, sí dan créditos, que pueden ser, digamos, interesantes. Está, además, la parte banca de desarrollo, que, si uno realmente quiere acceder a ellos, tiene que ponerse a trabajar, porque hay que hacer todo un plan de mercado y todo lo demás. Creo que, si existen los medios, pero no, no existe ese ese canal de comunicación que le permita a uno ver que eso es accesible. ¿Me explico?, no sé cómo expresarlo, pero creo que uno lo ve como algo que existe, pero que cuesta mucho acceder. (V. Quirós, comunicación personal, 4 de junio, 2021).

Esto puede deberse justamente a que no cuentan con el tiempo, recursos técnicos disponibles o incluso el acompañamiento para hacer esta investigación y formular los diversos planes que solicitan, así como cumplir con los demás requisitos, sin embargo, al menos uno de los CVRS reconoce esta posibilidad. Además, los cuatro coinciden en que los principales gastos corresponden al consumo de combustibles de los camiones y el pago de los salarios de los colaboradores.

En cuanto a la pregunta que si el negocio de la valorización de residuos es rentable, todos los administradores coinciden que es un negocio muy fluctuante, debido a la variabilidad precios, algunos entrevistados confirman que a inicios de la pandemia los precios de venta cayeron mucho, sumado a las restricciones sanitarias los ingresos económicos eran muy limitados y apenas se sostenían, sin embargo, en el año 2022 los precios se han disparado y están obteniendo rentabilidades nunca antes vistas, pero,

se desconoce hasta cuándo se va a mantener así. Debido a esto, hay dos bandos de opinión, es decir, hay administradores que consideran que es un negocio rentable, pero otros que no lo ven así, es decir, unos opinan que “si es rentable en la actualidad y súper exitoso en un futuro, porque actualmente solamente el 16 o el 18 % de los ciudadanos separamos los desechos sólidos, imagínese cuando llegue al 50 %” (M. Montero, comunicación personal, 28 de agosto, 2021). Esto significa que conforme se haga mayor conciencia en la separación más residuos tendrán y por ende más ingresos. Algunos consideran que “si es rentable, prueba de ello es que este camión Mercedes, que se está arrancando, hace poco lo compramos y hemos progresado aquí, y ahora queremos comprar un nuevo terreno para expandirnos un poco más” (F. Moya, comunicación personal, 5 de junio, 2021), sin embargo, estos dos centros son los que trabajan principalmente metales.

Por el contrario, están los centros que consideran que no es rentable y que apenas sobreviven “nosotros sobrevivimos no por la venta de los residuos, sino porque nos pagan para llevarnos todo, porque nosotros llegamos al punto y recogemos lo que no es valorizable y lo que es valorizable. Pero lo que a nosotros nos sostiene es lo que no es valorizable.” (V. Quirós, comunicación personal, 4 de junio, 2021), es decir, para lograr ese equilibrio de rentabilidad se deben diversificar las actividades económicas y apostarles a los residuos donde se obtienen mayores ganancias como son los metales, aunque para poder trabajar este tipo de material se debe contar con espacio adecuado “sí claro que es rentable, por ejemplo, usted va a Monk y ¿porqué no han cerrado? ese señor tiene el tamaño suficiente y la cantidad suficiente para hacerlo, porque entre más volumen usted tenga, mucho mejor” (A. Rodríguez, comunicación personal, 20 de agosto, 2021).

La rentabilidad de la valorización de residuos tiene que ver con el tipo de residuos que maneje, en función del espacio y la diversificación de actividades económicas que realice.

Todos los CVRS indican no contar con ayudas del gobierno o gozar de algún tipo de exoneración, incluso algunos consideran que el reciclaje es de doble moral pues “sabiendo el gobierno que se le ayuda a ellos a cumplir las metas, ellos no buscan la manera. No estamos pidiendo que nos regalen, pero que por lo menos digan bueno a una tasa baja le vamos a hacer un préstamo para que usted crezca” (F. Moya, comunicación personal, 5 de junio, 2021). Están conscientes que la labor que realizan aporta al ambiente y sociedad, pero consideran que el esfuerzo no es valorado por parte del gobierno.

Por otro lado, consideran que son percibidos por la sociedad de buena manera “actualmente somos un Rambo, o un Schwarzenegger, ahora digamos, somos muy bien vistos, a mí no me da pena ni nada, diay soy chatarrero, con mucho orgullo” (M. Montero, comunicación personal, 28 de agosto, 2021), sin embargo, no siempre ha sido así, consideran que hace más de una década eran despreciados, considerados como vagabundos, delincuentes y ese estigma en ocasiones se mantiene hasta la fecha, ya que también “hay prejuicios en la gente, hay gente que dice, que yo no tengo valores, que aquí vienen tapas del AyA o alcantarillas, que yo las agarro y las guardo y no es así” (F. Moya, comunicación personal, 5 de junio, 2021). Es por esto que, consideran debe haber un cambio de paradigma en la población para que no los vean como los de la basura, sino como gestores de residuos, una de las administradoras comenta al respecto:

Hay todavía una estigmatización social, bastante negativa sobre las personas que trabajamos en el mundo de los residuos. Cuando yo me presento en algún lugar, por ejemplo, este y pues yo digo yo soy una persona que gestiona residuos, lo que se le conoce comúnmente como basura. Entonces, di por lo general no me asocian con alguien, qué pensaría que alguien que está en mi mundo se vería de determinada manera en su apariencia o hablaría de determinada manera. Entonces creo que hay todavía muchos estigmas asociados al sector (V. Quirós, comunicación personal, 4 de junio, 2021).

Esto quiere decir, cuando se ve a la gente erróneamente como los de la basura, no se le da el valor propiamente que tiene la gestión responsable de residuos. El ver al gestor de residuos como alguien importante en la parte productiva es un trabajo que se tiene pendiente, ya que, son un eslabón de suma importancia, falta mucho empoderamiento al sector y no solo de la población como tal.

En busca de conocer la asociatividad que poseen los CVRS con los diversos actores de la sociedad se tabuló la información en el cuadro 17. Se puede observar que dos organizaciones forman parte del comité cantonal que se encarga de poner en marcha los objetivos del PCGIRS, esto es un acto que las demás deberían imitar, ya que, parte de las funciones del equipo de trabajo es contribuir a la gestión de residuos del cantón e implementar proyectos en esta línea.

Tabla 17. Asociatividad que poseen los CVRS en estudio.

Asociatividad	Centro de acopio Monk	Municipalidad de Liberia	Regusa	Hermanos Moya
Participación en comités o asociaciones	No	Sí, en el comité PCGIRS	Sí, en el comité PCGIRS	No
Trabajo con recolectores de base (buzos)	Sí	No	Sí	Sí
Posee convenios con empresas	No	No	No	No

Fuente: Propia, 2021. Tomado de las entrevistas realizadas a los administradores de los CVRS.

Solo la municipalidad no trabaja actualmente con recolectores de base, esta es una población vulnerable a la cual se le debe dar un trato justo, según los comentarios de los entrevistados este grupo entregan materiales a los centros, más no trabajan directamente con ellos, además consideran que son una población un poco complicada de manejar, ya que, algunos consumen drogas y en ocasiones se tornan agresivos, al respecto indican lo siguiente “yo tuve que lidiar con personas, con drogas, con todas esas cosas, pero la satisfacción de nosotros es que les ayudamos también a personas humildes de verdad, que necesitan y que están ahí encima, digamos que nos hemos ganado un poco el cariño y la confianza de la gente” (F. Moya, comunicación personal, 5 de junio, 2021), parte de esa confianza es que

se le ha apostado a la honradez, muchas personas se aprovechaban de ellos porque no cuentan con estudios ni conocimientos, pero ahora se le puso una balanza para que pesaran los residuos y acorde a la cantidad así reciben el beneficio económico.

Uno de los entrevistados comenta “no hay que creernos más, porque hay personas que se creen más porque tienen un centro acopio, equipos y eso no es así. El éxito está en ganarse al cliente, hallarle la comba al palo y que sigamos tratando” (F. Moya, comunicación personal, 5 de junio, 2021), con esta frase se confirma como son visto por al menos uno de los centros de valorización como un eslabón muy importante en la cadena de valor, sin embargo, presentan muchas dificultades, es un sector informal, en ausencia de garantías y condiciones sociales adecuada. En esta investigación queda pendiente establecer contacto con ellos, ya que, no se pudo verificar o realizar un control cruzado para corroborar dicha información.

Adicionalmente, en la tabla 17 se muestra que ninguno de los cuatro centros posee un convenio estable o definido con alguna organización que asegure su colaboración, sin embargo, dicen poseer contactos estratégicos para asegurar sus potenciales clientes, consideran que la fidelidad de las personas está en un trato agradable con el cliente, en la honradez y brindar un servicio de calidad.

Cuando se les consultó por las principales barreras que experimentan en las actividades que realizan, se obtuvo el resumen de la tabla 18.

Tabla 18. Barreras que experimentan los CVRS en estudio en la ejecución de sus labores.

CVRS	Barreras
Centro de acopio Monk	Cultura de separación en la población. Capacitación en cuanto a GIRS. Carencia de incentivos que fomenten la separación.
Municipalidad de Liberia	Presupuesto limitado. Espacio para almacenamiento limitado. Carencia de maquinaria y equipo de trabajo. Dificultad de trabajo en equipo con los colaboradores para cumplir metas.

CVRS	Barreras
Regusa	Grandes distancias desde Guanacaste hasta empresas compradoras. Carencia de maquinaria como compactadoras, molinos y trituradoras. Ausencia de fuentes de financiamiento accesibles. Carencia de concientización y responsabilidad de los generadores de residuos. Competencia desleal con organizaciones clandestinas.
Hermanos Moya	Dificultades para mantener el orden y limpieza. Falta de registros de consumo y ventas digitales. Carencia de maquinaria para compactar. Espacio para almacenar material limitado. Altos costos de transporte para la compra y venta de material. Ausencia de empresas que compren material en Guanacaste.

Fuente: Propia, 2021. Tomado de las entrevistas realizadas a los administradores de los CVRS.

Se puede observar que una de las barreras más repetidas es la falta de financiamiento o recursos económicos para crecer, los CVRS cuentan con estructuras organizacionales sencillas, normalmente son administradas como un negocio familiar y algunos no poseen el apoyo de profesionales con conocimiento administrativo y financiero que les oriente a tener en equilibrio los estados contables, por lo que, basan su funcionamiento con base la experiencia obtenida a lo largo del tiempo, que aunque es muy valiosa a veces no brinda los resultados esperados. Además, los espacios para realizar la actividad de valorización son muy reducidos, esto provoca que la cantidad de residuos que pueden recibir de la población sea menor y por ende se disminuyan los ingresos económicos, a esto se le suma la ausencia de maquinaria y equipos que ayudan a aumentar y tecnificar el proceso. Esta situación les limita a ser solamente intermediarios de residuos y no exportadores.

Los altos costos de movilización de residuos desde Guanacaste al GAM, principalmente por el costo del combustible, así como pago de los salarios, es parte de los gastos fijos, pero debido a la fluctuación de los precios internacionales por la venta de residuos, se desconoce el ingreso económico que tendrá, esto genera que el negocio tenga muchos riesgos, por ello muchos lo consideran un negocio poco rentable. La falta de cultura en la separación de los residuos por parte de la población, así como la

ausencia de sensibilización en uno de los retos que se debe vencer. Estas problemáticas han sido abordadas a lo largo de esta sección e incluso validades por otros actores sociales.

Caracterización de los colaboradores de los centros de valorización de residuos sólidos de Liberia

A pesar de que no se pudo entrevistar a los colaboradores de Regusa, los resultados que se detallarán en esta sección corresponden al aporte realizado por 13 colaboradores de los CVRS en estudio, divididos de la siguiente manera, 5 personas de la Municipalidad de Liberia, 5 colaboradores del Centro de Acopio Monk, y 3 de Hermanos Moya. Con el fin de conocer el total de trabajadores de las organizaciones se les consultó por la cantidad total de compañeros de trabajo, se hizo control cruzado y los resultados se muestran en la tabla 19.

Tabla 19. Cantidad de colaboradores fijos y temporales de los CVRS.

CVRS	Cantidad colaboradores fijos	Cantidad colaboradores temporales	Cantidad mujeres colaboradoras
Centro valorización de la Municipalidad de Liberia	9	2	1
Centro de Acopio Monk	8	3-10	1
Centro de Acopio Hermanos Moya	6	4	0
Regusa		NR*	

(*)NR = No respondió

Fuente: Propia, 2022. Tomado de la observación no participante realizada en los CVRS.

Los colaboradores fijos hacen referencia a aquellos que asisten diariamente a la empresa para cumplir con las funciones, mientras que los temporales, son personas que se contratan cuando hay picos de generación de residuos. Se puede observar que la Municipalidad de Liberia a pesar de que es la que menos residuos procesa es la que más colaboradores posee, mientras que Hermanos Moya por el contrario cuenta con menos personal. El Centro de Acopio Monk al ser más mecanizado y recibir una amplia gama de residuos requiere de más personal, e incluso en temporada alta ha llegado a contratar hasta 10 personas adicionales. Es importante rescatar que de los 23 colaboradores fijos que trabajan en

los tres acopios, solo dos de ellos son mujeres, pues según los mismos administradores son labores muy pesadas que requieren de fuerza física, esto evidencia como siguen predominando los roles de género con concepciones estereotipadas.

En cuanto a las nacionalidades de los entrevistados que predominan son costarricenses, solamente dos indicaron ser nicaragüenses, las edades son muy variadas van desde los 18 años hasta 66 años, sin embargo, es importante rescatar que de los entrevistados el grupo etario más longevo se encuentra en la Municipalidad de Liberia, ya que, la mayoría del personal que labora en la organización son personas que han sido trasladadas de otras áreas por una lesión o enfermedades crónicas y se encuentran próximas a pensionarse. Con respecto a la cantidad de años de experiencia y de trabajo en los centros de valorización también son muy variados hay colaboradores que llevan meses, mientras que otros poseen hasta 20 años de trabajar en esas actividades, pero cabe rescatar que de los entrevistados en el Centro de Acopio Monk se encuentran los colaboradores con más experiencia, mientras que en Hermanos Moya los más inexpertos debido a la alta rotación del mismo.

Con respecto al nivel de escolaridad de los entrevistados los resultados se muestran en la tabla 20. Tal y como se observa, ninguno cuenta con estudios en educación superior y solamente uno de los entrevistados cuenta con secundaria completa. Esto demuestra que las actividades que desempeñan no requieren conocimientos técnicos, pues las labores son operativas, es decir, son trabajos no calificados. Sin embargo, algunos reconocen que han recibido capacitaciones sobre como separar el material, el uso adecuado de la maquinaria y de salud ocupacional. Al consultar si les gustaría seguir estudiando, nueve de ellos mostraron interés y solamente cuatro indicaron que no, es decir, aún hay aspiraciones de crecer y prepararse.

Tabla 20. Grado de escolaridad de los colaboradores de los CVRS en estudio.

Grado de escolaridad	Cantidad de colaboradores
Primaria incompleta	2
Primaria completa	5
Secundaria incompleta	5
Secundaria completa	1

Fuente: Propia, 2022. Tomado de las entrevistas realizadas a los colaboradores de los CVRS.

Para conocer el grado de satisfacción laboral, se les preguntó sobre la percepción de las condiciones de higiene y seguridad del trabajo que desempeñan, los cinco colaboradores de la Municipalidad indicaron que son regulares, esto se debe a que consideran que es un trabajo riesgoso donde en ocasiones ocurren accidentes leves como lesiones por alzar mucho peso e incluso fracturas, aunque cuentan con el equipo de protección personal (EPP) en las visitas se observó que no es empleado de manera correcta. En el Centro de Acopio Monk cuatro personas indicaron que son buenas y una persona las catalogó muy buenas, sin embargo, comentaron tener accidentes laborales como cortaduras, pues a pesar de utilizar guantes, la falta de conciencia y embalaje de las personas que llevan los residuos hace que ocurran estos accidentes, también han sufrido caídas. Finalmente, en Hermanos Moya de los tres entrevistados, dos indicaron tener condiciones buenas y uno regular, los accidentes más comunes son cortaduras y golpes con la manipulación del material debido a que no cuentan con equipo de protección personal.

El grado de satisfacción mostrado por el trabajo que realizan es alto, siete personas indicaron sentirse muy satisfechos y seis satisfechos, las razones de dichas respuestas se resumen en la tabla 21, dentro de los más comunes están que el ambiente de trabajo es ameno y se llevan bien con los compañeros, reconocen que la labor que realizan aporta al medio ambiente, que es una labor que les gusta y no es complicada, aunque algunos reconocen que puede ser riesgosa por lo que hay que tener cuidado.

Tabla 21. Motivos que producen satisfacción en los colaboradores de los CVRS en estudio.

Número de entrevista	Comentario realizado
1	Me llevo muy bien con todos.
2	Me siento cómoda y feliz de la vida de estar aquí.
3	Sé que le hago un bienestar al ambiente, al mundo en sí. Y en realidad lo necesita porque hay demasiada contaminación. Y uno le agarra amor. A mí no me gustaba reciclar, pero ahora si lo hago.
4	Me siento muy contento.
5	Porque así le ayudamos al mundo a evitar la contaminación a nivel mundial.
6	Me gusta lo que hago.
7	No sé, es que uno limpia, es algo fácil que no tiene complicación.
8	Me siento a gusto, me gusta. Pero algunas veces tiene sus contras, por errores me gustaría mejorar más para no equivocarme.
9	Por lo menos hay trabajito día a día, es el sustento que uno lleva a su casita. Usted sabe que aquí de lunes a viernes, el viernes va con su platita para la casa y sábado y domingo a descansar. Eso en otras empresas no lo va a tener.
10	Bien.
11	Me gusta lo que hago.
12	Gano bien, son muy tuanis los patrones.
13	Hay días suaves y días duros. A veces traen material muy pesado y hay peligros de que le caiga en el pie.

Fuente: Propia, 2022. Tomado de las entrevistas realizadas a los colaboradores de los CVRS.

Los comentarios obtenidos en cuanto al sentimiento que despiertan en los colaboradores la actividad que ellos realizan, se muestran en la tabla 22, la mayoría son positivos predomina, la felicidad, la paz, el orgullo, sin embargo, al consultarles la percepción que consideran tiene la sociedad de ellos, los comentarios evidencian la existencia de dos tipos de personas, hay hombres y mujeres con un conciencia de separación alta a la que les gusta reciclar, esta población valora su trabajo, pero hay otros que mencionan que debido a su aspecto físico, es decir, como se ensucian, los menosprecian y consideran que son vagos o incluso en palabra de ellos mismos, que son unos derrotados. Sin embargo, la gran mayoría ve a la actividad con ojos positivos, lo cual coincide con las entrevistas realizadas a los otros actores sociales.

Tabla 22. Comentarios de los colaboradores de los CVRS en estudios sobre los sentimientos y percepción social del trabajo que realizan.

No. entrevista	Sentimientos que le despierta la actividad de valorización de residuos	Consideración sobre cómo son percibidos por la sociedad
1	Se siente bien.	Algunos bien y otros mal, algunos han dicho, "esa gente no hace nada ahí", nos perciben como vagos.
2	Feliz y orgullosa.	Muchos de acuerdo y otros que no. Hay muchas personas que no saben que este centro de acopio existe. En mi barrio no saben.
3	Orgullosa y alegre a la vez. Estamos haciendo algo que es de bienestar para el planeta	Como vagos porque no había mucho que hacer al inicio, pero ahora está muy lleno.
4	Felicidad porque me siento tranquilo, en el campo era diferente, uno sabe que tiene que andar las 8 horas en el sol. Muy feliz y contento.	Ellos opinan que hacemos un bien al recoger todo el reciclaje, saben que es bueno para el ambiente. Pasan y nos agradecen bastante.
5	Orgullosa.	Excelente, se sientes satisfechos con el servicio.
6	Bonito, alegre. No hay problemas. Es tranquilo.	Hay personas que lo toman muy bien. A muchas les gusta el reciclaje. Siempre que vienen dicen que lindo que bonito el reciclaje, pero no siempre, a otros no les gusta el reciclaje y no vienen a dejar nada.
7	Orgullo porque está contribuyendo al medio ambiente. Y estable, me siento una persona no feliz, pero orgullosa de mi mismo, alegre porque tiene estabilidad.	No sabría decirle, no me preguntan y yo no digo mucho. No tengo vida social.
8	Se siente bien, por el ambiente todos nos conocemos. Pero no me quiero quedar en eso toda la vida, pienso superarme.	Buena porque yo siempre pregunto cómo fue mi trabajo para mejorar, y me dicen que bien. Me siento satisfecho, pero sé que se puede mejorar.
9	Alegría porque aquí uno tiene trabajo y salud. Todo trabajo tiene que dar alegría.	Muy bien.
10	Felicidad.	Bien se ve la gente contenta. Se siente bien la gente que deja el reciclaje.
11	Me siento bien porque yo sé que estamos haciendo algo grande en el mundo.	Bien porque no se meten con nosotros, piden favores y les ayudamos, repuestos más que todo. La comunidad ocupa, a buscar hierro, perling, nosotros partamos lo bueno que le sirva a la gente, da lástima botarlo.
12	Bien orgullosa, se portan muy bien ellos.	No sabría decirle porque uno no vive diciendo eso. Pero no sé, quizá muchos lo ven como feo de que uno trabaje en una chatarrera. Todo mundo lo ve como derrotado, pero no saben el dinero que se gana aquí.
13	Normal. Lo malo es que uno se ensucia mucho.	Como uno se ensucia y todo eso, es desagradable para ellos. Cuando uno va a comprar algo no lo ven bien porque uno está sucio.

Fuente: Propia, 2022. Tomado de las entrevistas realizadas a los colaboradores de los CVRS.

De acuerdo con el horario de trabajo indicado por los colaboradores se estimó la cantidad de horas que laboran, así como, el ingreso económico promedio que reciben, los resultados se muestran en la tabla 23 (en esta podrá ver las conversiones a dólares). El centro de acopio Hermanos Moya es la único

que trabaja más de una jornada ordinaria, es decir, más de 48 horas semanales de trabajo. Los colaboradores de la Municipalidad reciben un valor aproximado de ₡3 750.00 colones por hora de trabajo, es decir, aproximadamente ₡ 600 000.00 al mes, este valor está muy por encima del salario mínimo mensual que establece el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social para los trabajadores no calificados, la cual es de ₡326 253.57 (MTSS, 2022). Esto puede deberse a que al ser una empresa pública gozan de anualidades y de aumentos de ley, además, la mayoría de los colaboradores municipales tiene muchos años de laborar para la institución y están a punto de pensionarse.

En el centro de acopio Monk a pesar de que cumplen con una jornada ordinaria de trabajo, el salario que reciben mensualmente no llega al salario mínimo establecido por ley, al menos les hace falta un aumento de alrededor de ₡50 000 por mes, según indicaron les pagan por semana un total de ₡70 000. En el centro de acopio Hermanos Moya, también se les paga por semana, sin embargo, laboran más horas y reciben menos remuneración económica, tampoco reciben el salario mínimo por ley y el costo por hora de trabajo es tres veces menor al que reciben otras organizaciones, por esto requieren se les reconozca al menos ₡86 000 por mes adicionales. Sin embargo, vale la pena mencionar que algunos colaboradores de este centro mencionaron que cuando realizan labores de limpieza y procesamiento de cobre y bronce que dejan los clientes pueden hacer trabajo extra que les proporciona entre ₡20 000 y ₡30 000 por día, lo que significa un ingreso adicional.

Tabla 23. Características del ingreso económico recibido por los colaboradores de los CVRS.

CVRS	Horas de trabajo semanales	Ingreso promedio por mes (colones)	Ingreso promedio por mes (dólares*)	Ingreso por hora (colones)	Ingreso por hora (dólares*)	Periodo de pago
Centro valorización de la Municipalidad de Liberia	40	₡ 600 000	\$ 888, 4	₡ 3 750	\$ 5,6	Quincenal
Centro de Acopio Monk	45	₡ 280 000	\$ 414, 6	₡ 1 555	\$ 2,3	Semanal
Centro de Acopio Hermanos Moya	54	₡ 240 000	\$ 355, 3	₡ 1 111	\$ 1,6	Semanal

(*) Tipo de cambio de dólar según BCCR, julio 2022.

Fuente: Propia, 2022. Tomado de las entrevistas realizadas a los colaboradores de los CVRS.

De lo anterior, se puede observar como las organizaciones privadas son las que más laboran con respecto a la pública, pero las que menos ingresos otorgan a sus colaboradores por hora. Sin embargo, la institución se financia de un presupuesto público mientras que las privadas deben generar ingresos para pagar a sus colaboradores. De hecho, algunas de las personas entrevistadas indicaron que como poseen responsabilidades familiares, de manera esporádica se dedican a otras labores algunas muy relacionadas con la actividad como recolección y venta de metales, o trabajos de construcción y mecánica. De los entrevistados solo los colaboradores de la Municipalidad han realizado algún tipo de préstamos o poseen actualmente una deuda, es posible porque cuenten con un salario fijo y suficiente para responder antes los requisitos que solicitan los entes financieros, los demás indicaron no recurrir a estas alternativas de ingresos.

En la tabla 24 se observa por cada colaborador entrevistado la cantidad de personas que habitan en su vivienda, el vínculo que poseen, así como, el número de personas que dependen de su ingreso económico. La mayoría de los vínculos son de familiares o amigos, en cuanto a la dependencia económica es muy variada e incluso las condiciones son extremas, ya que, hay un colaborador que posee nueve personas que dependen de su ingreso económico, mientras que otros del todo no poseen responsabilidades. Sin embargo, lo más común es que se encarguen de mantener entre dos o tres personas. Se observa que en los hogares hay personas estudiando, concretamente tres niños entre kínder y materno, ocho en la escuela, ocho en colegio y solamente una en educación superior. Dos de los trece colaboradores mencionaron que reciben una beca de estudio por parte del gobierno.

Tabla 24. Características del núcleo domiciliario de los colaboradores de los CVRS.

Número de entrevista	Personas que viven con el colaborador	Vínculos	Personas trabajadoras	Personas con dependencia económica	Personas que estudian
1	9	Familiares	0	9	6
2	4	Familiares	2	0	1
3	5	Familiares	2	3	0
4	2	Familiares	0	2	0
5	8	Familiares	3	5	2
6	3	Amigos	0	3	0
7	3	Familiares	0	3	1
8	5	Amigos	2	1	2
9	4	Familiares	0	4	1
10	0	NA	NA	3	2
11	7	Amigos	7	2	1
12	4	Familiares	0	4	2
13	5	Familiares	2	1	2

Fuente: Propia, 2022. Tomado de las entrevistas realizadas a los colaboradores de los CVRS.

Los principales gastos económicos que poseen los entrevistados son alimentación y pago de servicios, es decir, los trece colaboradores tienen acceso a agua potable, cuentan con el servicio de Acueductos y Alcantarillados (AyA), además de servicio de electricidad brindado por el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Con respecto al domicilio, los trece colaboradores poseen vivienda independiente, siete colaboradores indicaron que es propia, totalmente pagada y uno de ellos se la regalaron, tres personas mencionaron que es alquilada, dos indican que la casa es cedida o prestada y uno que es propia pero que actualmente que se encuentra pagándola. El cuanto a los materiales de construcción la mayoría son de es block y cemento, cinco mencionaron que es de fibrolit o prefabricada y solamente una es de madera. Con respecto al tamaño son variadas, siendo lo más común entre 40 a 100 m². Todos cuentan con un sistema de tanque séptico. Todo lo anterior evidencia que las condiciones de habitabilidad son adecuadas y cuentan con los servicios básicos para la vida.

Se les consultó sobre los padecimientos médicos, la mayoría son personas muy sanas, sin embargo, principalmente el personal de la municipalidad mencionó padecer de diabetes, presión alta, problemas de riñones, alergias de piel, dolores de espalda y de columna, esto debido a que es el grupo etario mayor y donde se encuentra personal reubicados de otras áreas. Además, de los trece

encuestados cinco admiten haber utilizado medicamentos en el último año, diez indicaron no haberse realizado exámenes de laboratorio de control recurrentes, ni exámenes radiológicos. Esto evidencia que es una población que cuenta con acceso a servicios de salud, pero no hace un uso de estos de manera constante.

En cuanto al disfrute de garantías sociales de esta población, ya se observó que muchos no cuentan con el salario mínimo estipulado según ley, sin embargo, en cuanto al aguinaldo solo uno indicó que no se lo pagan y otro mencionó que lo desconoce pues posee menos de un mes trabajando. En el pago de incapacidad solo dos mencionaron que no saben si se les paga debido a que nunca han sufrido un accidente, además, menos de la mitad (seis colaboradores) indican contar con vacaciones pagadas, de hecho, solo los de la empresa pública y uno de la empresa privada disfrutan de este beneficio. Por otro lado, a todos se les reconoce el pago de horas extra y a siete se les paga viáticos, pero cuatro indicaron no contar con un seguro de riesgo laboral, esto sin duda es algo que se debe mejorar. Hay que mencionar que, la mayoría cuentan con un seguro social, siete son asalariados, dos pagan un seguro voluntario y cuatro de ellos actualmente no están asegurados, esto hace que cuatro colaboradores no poseen a sus familias aseguradas y por ende no cuentan con coberturas laborales como de desempleo y vejez.

Se pudo determinar que son muy pocas las mujeres que laboran en estas actividades de manera formal y las actividades que realizan siguen los marcando los estigmas según género que ha establecido la sociedad, la mayoría de los trabajadores son costarricenses de edad muy variada. Todos cuentan con vivienda digna y poseen accesos a servicios básicos, sin embargo, el nivel de educación que alcanzaron mayoritariamente corresponde a primaria completa.

Los colaboradores coincidieron en que la satisfacción que poseen al realizar labores de valorización de residuos es alta, los sentimientos son de orgullo, felicidad, paz y el ambiente de trabajo

es ameno, sin embargo, reconocen que la labor que realizan es riesgosa y propensa a que ocurran accidentes laborales y dicen tener condiciones de trabajo entre regular y buenas. Se evidenció una marcada diferencia entre la empresa pública y privada en cuanto a salarios y horas laborales, los colaboradores de la municipalidad poseen mayores beneficios, sin embargo, esto se debe a que cuentan con el presupuesto asignado ordinario y no dependen de los ingresos de las ventas de materiales. Se identificaron deficiencias y oportunidades de mejora en la población de trabajadores privados.

Análisis de los problemas socioeconómicos identificados en los centros de valorización de residuos sólidos de Liberia

Una vez comprendidas las dinámicas que ocurren en las actividades que realizan los centros de valorización de residuos, se identificó la percepción y participación de cada uno de los actores sociales que conforman la cadena de valor, se logró la caracterización de los colaboradores, el funcionamiento interno y organizacional de los aportes de los administradores, esto permitió identificar los principales problemas socioeconómicos que enfrentan las organizaciones en estudio.

En la tabla 25 se detallan los problemas identificados y para cada uno de ellos, se definieron de manera conjunta las causas y efectos que los provocan. Para corroborar la información se empleó la técnica del árbol de problemas (ver anexo 11), la cual fue aplicada en dos de los centros en estudio (Municipalidad de Liberia y Hermanos Moya) con participación de los administradores y colaboradores.

Tabla 25. Causas y efectos de los problemas socioeconómicos identificados de los CVRS.

Problema	Causa	Efecto
Dificultad para optimizar los procesos internos (logística interna, recolección y transporte de materiales, proceso productivo y fluidez).	Falta de conceptos básicos de administración, el conocimiento es muy empírico. No se ha podido elegir un espacio de trabajo amplio con características adecuadas. El proceso es muy manual, falta maquinaria, equipos que permitan ampliar la logística.	Hay ausencia de metas de recolección, procesamiento y recepción de materiales que guíen los procesos. Ausencia de registros sobre ingresos y gastos económicos (balance de resultados). Dificultad para realizar registros digitales de procesamiento de residuos. No se incrementa la captación de material, es decir, se deja de percibir ingresos.
Dificultad para dar un buen servicio al cliente.	Falta capacitación que permita un trato justo, servicial y asegure que no se compre materia prima ilegal. No ha sido prioridad de las jefaturas, hay falta de interés. Baja escolaridad de trabajadores.	Insatisfacción del cliente. Generación de disgustos y conflictos. Disminución de captación del material. Se puede crear una mala fama del lugar. No vuelvan personas a dejar el reciclaje al local.
Instalaciones con espacio insuficiente.	Ausencia de fuentes de financiamiento o presupuesto para compra o alquiler de un local más amplio. Mucho volumen de residuos y poco espacio de almacenamiento.	Impide procesar más material Hay incomodidad, estrés, calor y asfixia. Se hacen propensos los accidentes laborales. Proliferación de plagas. Dificultad para mantener orden y limpieza en instalaciones (cambios de chip a materia prima) Dificultad para almacenar más volumen de residuos.
Existencia de monopolio de empresas exportadoras y transformadoras en el país.	Falta empresas transformadoras a nivel nacional (no se pueden tratar todos los tipos de residuos, material a veces es insuficiente para poner una empresa transformadora) Es mucha la inversión económica de una planta de procesamiento y desde el gobierno no se ha priorizado.	Variabilidad y fluctuación de precios de venta de la materia prima (oferta-demanda). No se posee un ingreso fijo en la organización, hay riesgos. Pérdida de entrada económica al centro cuando precios muy bajos.

Problema	Causa	Efecto
Largas distancias de zona de estudio a la GAM.	Ausencia de empresas transformadoras en Guanacaste. No hay suficientes recursos económicos y contactos en el exterior para exportar directamente. Falta de inversión en el país.	Encarecimiento de proceso productivos (mayores gastos). Dependencia de otras empresas exportadoras para la venta.
Competencia desleal entre CVRS.	Falta de control y vigilancia de las autoridades Existencia de clandestinas. Extensos trámites administrativos ante instituciones públicas para obtención de permisos (burocracia). No dan más permisos para la apertura de nuevos CVRS.	Se crean negocios clandestinos operando en informalidad. Falta garantías sociales en algunos colaboradores. Compra injusta de materiales a recolectores de bases (buzos). Compra de materiales de gobierno (venta ilegal). Aumento de basura en calles porque no se hacen responsables de los residuos que generan (se dejan lo bueno y lo otro la van a tirar por ahí) Se incrementa la competencia y disminuyen los ingresos económicos.
Ausencia de garantías sociales (seguro y caja) en algunos colaboradores de los CVRS.	Los costos para la realización son insostenibles para el negocio. Condiciones laborales de los trabajadores	En caso de accidente podrían recibir demandas.
Existencia de accidentes laborales.	Falta EPP adecuado, hay resistencia al uso de este. Fallos y desperfectos mecánicos. Poco mantenimiento de maquinaria, equipo e instalaciones. Es un trabajo riesgoso donde es parte del diario que hacer. Inconciencia de gente en separación. Rapidez con la que se realizan las labores (exceso confianza)	Incapacidades. Ausencia de personal. Mayor lentitud en los procesos. Recarga de trabajo que aumenta el riesgo de accidentes.

Problema	Causa	Efecto
Falta acción y conciencia en población sobre separación de residuos.	Falta de sensibilización y educación en la población. Desconocimiento de la cadena de valor y ubicación (dificultad para ir a dejar material). Cultura desconsideración por desinterés. Ausencia de incentivos.	Contaminación en ríos y calles. Obstrucción de caños, tragantes y drenajes que provocan inundaciones en invierno. Mucho material mezclado en centros que pueden provocar accidentes laborales. Porcentaje de reciclaje bajo.
Falta de cumplimiento de la Ley No. 8839 (legislación de primer mundo en un país que no tiene las capacidades para ejecutarlas).	Desinterés por parte del gobierno central para la promoción de proyectos. Ausencia de seguimiento y control por parte de las autoridades y cuando hay es muy reactivo y no preventivo. Desconocimiento de la ley y falta de comunicación a toda la ciudadanía y otros actores sociales.	Falta de incentivos o castigos a los generadores Falta de incentivos a los centros (hay trabas, impuestos y cargas). Aumento de contaminación.
Desconocimiento de la ubicación de CVRS.	Falta de información a los usuarios. No se ha interesado en aumentar los clientes. Falta de socialización por anuncios en redes sociales, televisión y otros medios de comunicación local, entrega volantes, perifoneo y rótulos. Desinterés en el tema de medios de comunicación.	Las personas desconocen que pueden recibir un beneficio económico. Falta de conocimiento en la población de la labor socio-ambiental que realizan. No se puede recoger más reciclaje, es decir hay una captación menor. Aumento de basura en calles y rellenos sanitarios (mayor costo municipal).
Falta alianzas estratégicas entre CVRS.	Interés estratégico comercial diferente Competencia económica. Ausencia genuina de interés social y ambiental. Falta coordinación entre jerarcas.	No se ayudan ni hay unión. No hay unificación de procesos, ni se “copia” lo que otros hacen bien. Variabilidad de precios.

Fuente: Propia, 2022. Tomado de las entrevistas realizadas a los administradores y colaboradores de los CVRS.

De la tabla anterior se puede observar que los problemas más comunes que enfrentan los cuatros CVRS en estudio podrían clasificarse principalmente en barreras técnico-administrativas, económica-financieras y sociales. En cuanto a las primeras hace referencia a obstáculos que impiden optimizar los procesos y logística interna, un ejemplo de esto es como la ausencia de maquinaria, equipo y espacio impide procesar mayor cantidad de material y generar mayores ingresos económicos, a esto se le suma la ausencia de conocimientos en administración básica de las jefaturas de lideran las actividades. Además, al no haber un mercado consolidado a nivel nacional de empresas transformadoras de residuos o estrategias que fomenten la economía circular en las empresas de manufactura, existe una dependencia del mercado internacional lo que provoca fluctuación de precios y se tenga que recurrir a empresas que se ubican en el GAM, lo que incrementa los costos operativos.

Algunos de los problemas sociales que impiden el desarrollo de estas organizaciones, es que existe una competencia desleal y falta de vínculos sólidos entre los mismos actores sociales que permitan lograr un mismo objetivo, así como mejorar la cultura de separación en la población y que esta conozca la ubicación de cada uno de los centros autorizados. Por otro lado, se deben mejorar las condiciones laborales de los colaboradores, pues es una población que aporta enormemente a lograr los objetivos del desarrollo sostenible. A partir de estos problemas nacieron las propuestas que permitirán trazar una hoja de ruta para disminuirlos o erradicarlos los cuales se detallarán en la siguiente sección.

Capítulo V: Propuesta **“Plan de acción para el Centro de Acopio Hermanos Moya 2022-2025”**

La identificación de los problemas socioeconómicos que enfrentan los CVRS en estudio, permitió conocer el panorama en el que se desenvuelven, y a partir de esa realidad se hizo necesario trazar una hoja de ruta a seguir con el fin de disminuir o erradicar las brechas encontradas. Para esto se elaboró la propuesta descrita en esta sección. La metodología y técnicas empleadas está dividida en tres fases, la primera hace referencia a la etapa de planeación e investigación previa, la segunda describe la construcción de manera participativa con los actores involucrados, así como, la tabulación de datos para finalizar con la validación en sitio de los resultados obtenidos.

Con esta propuesta se pretende garantizar una gestión económica, social y ambiental que ayude a la estabilidad y sostenibilidad en el tiempo del Centro de Valorización de Residuos Hermanos Moya, contribuir a la formación del factor humano del centro de trabajo, al mismo tiempo que se aporta al desarrollo comunitario sustentable del distrito de Liberia, mejorando la calidad de vida de las personas y reduciendo la contaminación ambiental.

Primera etapa: Fase Investigativa

Durante esta fase se determinó las técnicas implementadas, así como, la logística previa, es decir, la planificación. Se realizó una investigación bibliográfica donde se llegó a la conclusión que la técnica a ejecutar debía ser una matriz de plan de acción, según Geilfus (2009, p.185), esta pretende definir objetivos estratégicos a los que se quiere llegar y mapear acciones correspondientes para lograrlos. Para esto se hizo necesario la construcción de una matriz que identificó objetivos, para cada uno de estos se mapeó acciones y metas seguir, así como, personas responsables y el tiempo requerido para su cumplimiento. Es importante mencionar que “generalmente esto se hace a nivel de ejecutivos de la institución; aquí se trata de movilizar las capacidades de la gente para diseñar un plan de acción” (Geilfus, 2009, p.185), es por ello que, para su construcción se trabajó solamente con los

administradores del centro de trabajo. Se construyó en forma participativa fomentando el conocimiento y experiencia de los dos hermanos que poseen el puesto jerárquico más alto de administradores.

Un plan de acción debe ser específico para cada organización, ya que, detalla propuestas estratégicas acorde a las necesidades identificadas, por lo que, por motivos de tiempo en la investigación, se eligió a una sola organización de las cuatro para hacer esta propuesta, pero esto no limita que la metodología y estrategias empleadas pueden ser replicadas con facilidad posteriormente en cada uno de los CVRS del estudio. La organización que se eligió para realizar la propuesta fue el Centro de Acopio Hermanos Moya, ya que, este presentaba los mayores retos en el área social, económica y técnica, con esto se espera generar un mayor aporte.

Para definir las propuestas estratégicas del plan de acción una de las técnicas electas fue la identificación de soluciones locales o introducidas, es decir, significa que los participantes con apoyo reconocen:

para cada uno de los problemas considerados, cuáles son las soluciones que se han experimentado localmente, y si no existen, cuales soluciones podrían introducirse o validarse. Se da la prioridad a las soluciones locales, dejando las soluciones introducidas solamente para los casos en que las primeras no existan o no pueden dar resultados satisfactorios (Geilfus, 2009,p.155).

Se utilizó esta metodología debido a que ya se tenían mapeados los problemas que experimenta el Centro de Acopio Moya, además, se identificaron acciones exitosas que se han sido implementadas en otras organizaciones afines, así como, ideas brindadas durante las entrevistas de otros actores clave de la cadena de valor. Una vez con la metodología definida, se elaboraron los materiales que se requerían para llevarlas a cabo, básicamente cartulinas y papel periódico para que se anotaran las ideas del colectivo, además, se coordinaron las fechas para las visitas a campo.

Segunda etapa: Fase de Elaboración del Plan de Acción

En esta fase se visitó a los dos administradores del centro electo según el día y la hora acordada con el fin ejecutar la metodología descrita en la fase anterior. Primeramente, se procedió a identificar de manera conjunta las líneas estratégicas del plan, fueron cuatro y se detallan a continuación:

1. Fortalecimiento administrativo.
2. Gestión financiero-contable.
3. Evolución técnico-tecnológica.
4. Fortalecimiento social.

Así mismo, se elaboró el objetivo general del plan y los objetivos estratégicos, los cuales se detallan:

Objetivo general: Establecer un plan de acción que comprenda procesos y propuestas estratégicas para el desarrollo administrativo, técnico, económico y social del centro de valorización de residuos sólidos Hermanos Moya.

Objetivos estratégicos:

1. Definir estrategias que permitan el fortalecimiento de la administración del centro de valorización de residuos sólidos Hermanos Moya.
2. Determinar acciones que fomenten la transformación técnica de los procesos que se realizan en la organización.
3. Especificar estrategias que permitan una adecuada gestión económica del centro de valorización.
4. Definir propuestas que comprendan el fortalecimiento social del centro de valorización de residuos sólidos Hermanos Moya.
5. Garantizar la participación activa del recurso humano en la implementación de las acciones del centro de trabajo.

6. Promover la coordinación interinstitucional e intersectorial que permita el trabajo conjunto con fines de impacto social.

En los carteles se fue construyendo de manera gráfica la matriz, donde se pusieron las propuestas para cada problema identificado, así como, las actividades, metas e indicadores con el fin de tener una ruta clara para poder llevarlo a cabo, fue un proceso que duró cerca de tres horas de trabajo.

Posteriormente con toda la información obtenida se procedió a tabular y pasar a digital la propuesta de matriz de plan de acción (ver tabla 26).

Tercera etapa: Fase Validación

En esta sección se coordinó una visita al centro de trabajo para mostrar la matriz con resultados obtenidos a los administradores (ver anexo 12). Para la validación se fue leyendo una a una las estrategias acordadas en la sesión anterior y se solicitó evaluar a cada una según la viabilidad de implementación en términos de rentabilidad económica, técnica y operativa, debido a esto y a la realidad de la empresa, la lista fue depurada, se eliminaron algunas actividades y a otras propuestas se le añadieron algunos aportes que se consideraron importantes. A la lista depurada, se les solicitó establecer un tiempo de ejecución, con el fin de que pudieran priorizarlas, así como, el responsable de ejecutarlas para darle seguimiento periódicamente. Es importante mencionar que fue en este momento donde de manera conjunta se definió la temporalidad para este plan, la cual será de cuatro años iniciando en el 2022 hasta el año 2025.

El resultado obtenido se muestra en la tabla 26, en total son 25 actividades, que se dividen de la siguiente forma, tres para el fortalecimiento administrativo, ocho acciones para reforzar el cumplimiento financiero-contable, cuatro para el fortalecimiento técnico-tecnológica y finalmente diez con el fin de beneficiar el aporte social. En el primer año está enfocado optimizar el funcionamiento de la organización en cuanto a la ubicación y logística, el manejo de registros financiero-contables, así como mejorar condiciones de trabajo de los colaboradores. El segundo año se centra especialmente en

fortalecer las capacidades del personal y una vez posean el conocimiento puedan ejecutar labores administrativas para la amplitud de cartera de clientes y reconocimientos ambientales.

Posteriormente cuando el funcionamiento interno haya mejorado y la organización esté estable financiera y técnicamente, se espera para los años 2024-2025 aportar a la comunidad por medio de la ejecución de estrategias de vinculación, responsabilidad y promoción social. Se aspira incluir y vincular a otros actores sociales que son importantes dentro del distrito. Además, se pretende que el negocio pueda crecer por medio de la incursión de otras actividades comerciales.

Tabla 26. Matriz Plan de acción para la implementación de las líneas estratégicas del CVRS Hermanos Moya 2022-2025.

Línea estratégica	Propuesta	Actividades	Meta	Indicador	Tiempo ejecución	Responsable
Fortalecimiento administrativo	Establecer alianzas con instituciones de enseñanza públicas y/o privadas de manera que se cuente con estudiantes próximos a ejecutar trabajos finales de graduación o investigaciones en el CVRS.	Contactar a instituciones de enseñanza que cuenten con carreras como: administración de empresas, gestión ambiental o carreras afines (UTN, UCR, UNA, INA).	Al menos a tres universidades contactadas.	Número de universidades.	Octubre 2022	Departamento administrativo
		Establecer un convenio con las instituciones para recibir estudiantes que realicen prácticas y trabajos de investigación.	Al menos un convenio que asegure la participación de un estudiante por semestre en el CVRS.	Cantidad de convenios realizados.	Noviembre 2022 a marzo 2023	Departamento administrativo
		Diseñar de manera conjunta un plan de formación continua para el personal en temas administrativos, de seguridad ocupacional, ambiental, servicio al cliente entre otros.	Plan de capacitación ejecutado al 100%.	Personal capacitado.	Abril-Agosto 2023	Departamento administrativo
Gestión financiero-contable	Implementar estrategias que aseguren el orden y control financiero, así como, la contabilidad del CVRS.	Fortalecer los conocimientos financiero-contables básicos del administrador de la organización.	Contar con al menos un administrador que comprenda los registros financiero-contables.	Personal capacitado.	Enero-diciembre 2023	Departamento administrativo
		Generar registros digitales actualizados del balance de ingresos y egresos mensuales.	12 registros financieros digitales al año. (Declaración de renta)	Cantidad de registros.	Mayo-junio 2022	Departamento administrativo
		Diversificar las actividades comerciales de manera que se ofrezcan servicios de recolección de residuos ordinarios y venta de repuestos de segunda para asegurar un ingreso económico adicional a la actividad principal.	Ampliar la patente de actividades en la Municipalidad, Ministerio de Hacienda y demás instituciones correspondientes.	Ampliar en al menos 2 actividades comerciales el negocio.	Patente actualizada.	Enero-junio 2024

Línea estratégica	Propuesta	Actividades	Meta	Indicador	Tiempo ejecución	Responsable
Gestión financiero-contable	Formular un proyecto de financiamiento económico para participar en los concursos de fondos no reembolsables.	Establecer un contacto con instituciones como INDER, MICITT o GIZ para solicitar formularios de participación.	Obtener al menos 3 formularios de requisitos de las instituciones financieras.	Formularios obtenidos.	Agosto-setiembre 2024	Departamento administrativo
		Analizar y cumplir con todos los requisitos de las instituciones que se ajusten al proyecto formulado.	Cumplir el 100% de requisitos.	Requisitos cumplidos.	Octubre 2024-marzo 2025	Departamento administrativo
		Completar y presentar el formulario para participar por los fondos no reembolsables.	Aprobación del financiamiento para proyecto.	Proyecto ejecutado.	Marzo-junio 2025	Departamento administrativo
	Aumentar la cartera de clientes y recepción de materia prima en el CVRS de manera que se generen más ingresos.	Inscribirse al Sistema de compras públicas (SICOP) para gestionar la compra de metales y ofrecer los servicios de recolección de residuos.	Participar en al menos el 10% de licitaciones al año.	Número de licitaciones publicadas / número de participaciones	Junio-agosto 2023	Departamento administrativo
		Ampliar los servicios de recolección y tratamiento de residuos a las empresas constructoras Liberia.	Aumentar en al menos 5 empresas la cartera de clientes.	Cantidad de clientes incorporados.	Febrero-Abril 2023	Departamento administrativo
	Evolución técnico-tecnológica	Adquirir un nuevo terreno de al menos 2000 m ² con permiso de uso de suelo acorde al Plan Regulador de la Municipalidad.	Búsqueda de posibles terrenos en sector comercial que cumpla con requisitos planteados.	Identificar al menos 5 terrenos que cumplan con requisitos.	Cantidad de terrenos ubicados.	Julio-agosto 2022
Evaluación de posibles terrenos según la ubicación y condiciones técnicas.			Identificar un terreno para la compra.	Terreno comprado.	Setiembre-diciembre 2022	Departamento administrativo
Aumentar el equipo tecnológico de manera que se amplíe la gama de recepción de residuos valorizables.		Adquirir maquinaria de compactación para manipular materiales como plástico y cartón.	Contar con al menos una compactadora.	Compactadora comprada.	Julio-octubre 2025	Departamento administrativo
Establecer estrategias ambientales y de productividad que optimicen los procesos y aseguren ahorros económicos.		Implementar un programa de gestión ambiental en la organización (PBAE, entre otras).	Programa de gestión ambiental 100% implementado.	Ahorros obtenidos.	Abril-diciembre 2023	Departamento administrativo

Línea estratégica	Propuesta	Actividades	Meta	Indicador	Tiempo ejecución	Responsable
Fortalecimiento social	Diseñar de una estrategia de mercadotecnia que permita dar a conocer a todo el cantón las labores que se realizan en el CVRS.	Posicionar a las redes sociales como una herramienta para la difusión de las actividades e información a los usuarios.	Creación de dos redes sociales para la empresa (Facebook e Instagram)	Cantidad de seguidores.	Mayo 2022	Departamento administrativo
		Planificar sorteos que fomenten a los usuarios ir a dejar los materiales al CVRS.	Realizar al menos 1 sorteo bimensual.	Cantidad de clientes.	Agosto 2022	Departamento administrativo
		Participar en entrevistas en los medios de comunicación local para promocionar las actividades del CVRS.	Asistir al menos a dos entrevistas de medios locales (Trivisión 36 y Radio la Pampa)	Cantidad de entrevistas realizadas.	Julio-agosto 2024	Departamento administrativo
	Implementar alianzas y estrategias que aporten al desarrollo comunitario sustentable.	Establecer alianzas estratégicas con ADIS, escuelas y colegios para diseñar una ruta de recolección de residuos valorizables.	Contar con al menos 3 alianzas con actores sociales del distrito.	Cantidad de alianzas vigentes.	Octubre 2023-marzo 2024	Departamento administrativo
		Formular talleres, charlas y/o afiches de concientización sobre la adecuada GIRS.	Realizar al menos 2 actividades al año.	Cantidad de actividades realizadas.	Octubre 2024 – marzo 2025	Departamento administrativo
		Consolidar la participación del CVRS en las ferias ambientales municipales y locales.	Participar en la menos 1 feria al año.	Cantidad de ferias asistidas.	Abril- julio 2025	Departamento administrativo
	Garantizar condiciones dignas a los colaboradores de la organización.	Diseñar un uniforme para cada uno de los colaboradores de la organización.	Que el 100% de los colaboradores posean uniformes.	Número de colaboradores con uniforme.	Setiembre-noviembre 2022	Departamento administrativo
		Suministrar el equipo de protección personal (EPP) básico (guantes, lentes y zapatos de seguridad)	Que el 100% de los colaboradores posean EPP adecuado.	Número de colaboradores con EPP.	Abril-junio 2022	Departamento administrativo
		Asegurar a los colaboradores un pago y jornada laboral acorde a los lineamientos establecidos por ley.	Que el 100% de los colaboradores posean una remuneración económica adecuada.	Número de colaboradores con pago justo.	Abril-junio 2022	Departamento administrativo
		Gestionar en conjunto con todos los colaboradores un seguro voluntario.	Que el 100% de los colaboradores posean seguro voluntario.	Número de colaboradores con seguro voluntario.	Junio – diciembre 2022	Departamento administrativo

Fuente: Propia, 2022. Tomado de taller realizado con administradores de Centro de Acopio Hermanos Moya.

Capítulo VI: Conclusiones del estudio y recomendaciones

Es importante que antes de detallar cada una de las secciones de este apartado, se mencione nuevamente el problema que dio origen a la investigación, es decir, efectivamente se evidenció que existe una deuda pendiente en el aseguramiento social y económico de las personas que realizan actividades de valorización de residuos, de hecho, algunas de estos colaboradores realizan actividades que pueden poner en riesgo su integridad física.

Los centros de reciclaje de Liberia están en aumento debido al desarrollo económico, pero son organizaciones que enfrentan dificultades en cuanto a la operación y funcionamiento, ya que, no cuentan con las condiciones requeridas, las barreras financieras, técnicas, institucionales y legales dificultan el crecimiento que pudiesen tener. Por lo que, surgen otras prácticas inadecuadas que provocan impactos ambientales y socioeconómicos en el cantón, las cuales, se pudiesen estar evitando con la labor que realizan organizaciones dedicadas a la valorización de residuos.

Este capítulo sintetiza el análisis de los principales resultados a los que se llegó después de realizada la presente investigación, así como las recomendaciones que deben tomar en cuenta futuros investigadores y actores sociales vinculados a la temática en estudio. A continuación, se detallan cada una de estas.

Conclusiones

Como resultado de la investigación se logró responder positivamente al objetivo general, es decir, se analizaron las principales problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el cantón de Liberia durante los últimos cinco años, quedando identificadas las principales barreras a las que se enfrentan día con día. Para llegar a dicho resultado, se tuvo que ir respondiendo a cada uno de los objetivos específicos. Es decir, primeramente,

por medio del primer objetivo específico, se lograron caracterizar las dinámicas y el funcionamiento de las cadenas de valor vinculadas a las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el cantón de Liberia.

Se encontró que uno de los tres centros de valorización de residuos sólidos analizados cuenta con al menos once actores sociales para la realización de las actividades relacionadas a la gestión integral de residuos sólidos, entre ellos están los ministerios competentes, los generadores, gestores y exportadores de residuos. La mayoría de las relaciones entre estos integrantes son de dependencia y colaboración, sin embargo, en ocasiones hay tensión o conflictos entre los centros de valorización, principalmente debido que se consideran adversarios al competir por la materia prima (residuos sólidos valorizables) del cantón.

En cuanto a la cadena de valor de los centros de acopio estudiados en el cantón, se logró determinar que cada uno posee una lista específica, aunque de manera general todos cuentan con (a) el grupo de los generadores de residuos, entre los principales se tienen los hoteles, comercios, pobladores y recolectores de base, (b) las organizaciones de valorización en estudio y (c) el sector que representa a las empresas que compran el material y exportan al extranjero.

Con respecto al proceso y funcionamiento de esta, una vez que los generadores separan los residuos valorizables, las empresas gestoras de residuos se encargan del transporte, separación por tipo de material (plástico, cartón, papel, vidrio, metales), procesamiento de manera manual o mecanizada según sea el caso y finalmente el almacenamiento; en cuanto llega a una cantidad de toneladas suficientes, se contacta a las empresas exportadoras de residuos para tramitar la venta del material. Lo anterior significa que los cuatro centros de valorización de residuos son intermediarios, es decir, las organizaciones de estudio son pequeñas empresas que solamente acumulan y procesan residuos, y debido a los bajos volúmenes que manejan no puedan exportar directamente.

Según lo planteado en el segundo objetivo, se determinó la interacción y percepción de los actores sociales involucrados en el proceso de valorización de residuos del cantón de Liberia. Se encontró no existe ningún actor social opuesto a la valorización de residuos sólidos, al contrario, la gran mayoría son afines y se identifican con la causa, entre ellos, el gobierno local, el Ministerio de Salud, generadores y gestores de residuos, centros educativos y los colaboradores de los CVRS, sin embargo, se identificó indiferencia en algunos sectores, por ejemplo, el Ministerio de Hacienda, la banca y la población liberiana, estos tres últimos son actores que debido a su medio y alto poder conviene por medio de estrategias se puedan integrar como actores afines al proyecto.

El Ministerio de Salud de Liberia, es uno de los actores que posee mayor poder y afinidad con el reciclaje, sin embargo, se logró determinar que no cuenta con los recursos humanos, técnicos, ni económicos suficientes para llevar a cabo todas las funciones que le corresponden por ley, es decir, el personal tiene conocimiento de lo que debe realizar, pero, reconoce la dificultad en cuanto a la implementación. No existen programas o estrategias preventivas en materia de gestión integral de residuos, ya que, su labor como ente rector se limita a ser reactiva, por ello, solo realizan inspecciones sanitarias ante alguna queja o denuncia interpuesta. Debido a ello, el personal de los CVRS los percibe como un actor con poca participación, del cual no reciben mucho apoyo.

La Municipalidad de Liberia es otro de los actores sociales más vinculantes en el proceso de valorización de residuos, se logró evidenciar que cumple con las responsabilidades establecidas por ley, entre ellas, ha implementado rutas de recolección de residuos ordinarios y valorizables, proyectos de educación ambiental. Sin embargo, se identificó que poseen oportunidades de mejora principalmente en la ampliación del servicio de cobertura de recolección de residuos valorizables en toda la población. Al no contar con un cronograma claro de trabajo y actualizado en materia de GIRS desde el año 2018, no se han implementado nuevas medidas o programas que respondan a las necesidades sentidas en la población. Por ello, son percibidos con un actor ausente e incluso que se ha estancado, pues a pesar de

que se preocupa y participa en actividades, no se encuentra tan anuente a trabajar por un mismo objetivo o por metas previamente definidas.

Esta investigación evidenció que durante las actividades que se realizan en los centros de trabajo, se labora con sectores vulnerables, como los recolectores de base o coloquialmente llamados buzos, sin embargo, por temas de seguridad no se pudo tener información y acceso a estos, siendo esta una de las principales limitantes de la investigación. Además, se siguen perpetuando los roles de género, ya que, las pocas mujeres que trabajan en esta actividad fungen labores de limpieza o separación de residuos, mientras que los hombres realizan mayoritariamente actividades que involucran la fuerza física y manejo de maquinaria.

Se logró determinar producto de las entrevistas que hay dos bandos en los pobladores en el cantón, los que separan los residuos y los que aún no cuentan con la cultura y conciencia de practicar el reciclaje. Es decir, los actores sociales como centros educativos, municipalidad y CVRS han realizado diversos esfuerzos en brindar a la población conocimientos y estrategias sobre como separar los residuos, esto ha dado frutos, ahora la gran mayoría de la población reconoce la importancia de estas labores, pero, el verdadero reto está en que pasen a la acción. Dentro de las principales barreras identificadas que está impidiendo que esto ocurra, es el desconocimiento de la ubicación de las organizaciones, así como, la dificultad a la hora de efectuar la entrega del material, ya que, algunos sectores de la población no poseen rutas de recolección definidas.

Por otro lado, los centros de valorización de residuos de Liberia son percibidos como un actor clave en el proceso de gestión integral del cantón, ya que, se reconoce el aporte que dan en materia de saneamiento ambiental comunitario, sin embargo, se enlistan algunas oportunidades de mejora, como erradicar prácticas de compra ilegal de residuos, brindar condiciones de trabajo adecuadas a los colaboradores acorde a lo establecido en la legislación nacional, así como, asegurar un manejo adecuado

en cuanto al orden y limpieza de las instalaciones, ya que, esto puede provocar un efecto contrario de disgusto y molestia en la población sobre las actividades que realizan.

Para cumplir con el último objetivo, se identificaron los problemas socioeconómicos que afrontan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el cantón de Liberia en los últimos cinco años, los problemas se pueden dividir en barreras administrativas, financiero-contables, técnico-tecnológicas y problemáticas sociales. La principal barrera administrativa en algunos CVRS es que no se cuenta con los conocimientos básicos de administración de empresas, la mayoría de las jefaturas poseen conocimientos empíricos producto de la experiencia de muchos años, pero se les dificulta la implementación de estrategias administrativas y controles de registros financiero-contables, es decir, ninguna de las organizaciones en estudio, excluida la de la municipalidad, posee claridad en el balance de ingresos y egresos. Si a esto se le suma la inestabilidad del precio internacional de la venta de residuos, hace que este negocio sea considerado riesgoso, por ello, se deben diversificar las actividades económicas para asegurar un ingreso estable a lo largo del tiempo.

Los procesos que se realizan en los centros de valorización son muy manuales se requiere de mucha fuerza física, esto debido a que no cuentan con el capital económico suficiente para adquirir maquinaria y hacer los procesos más ágiles o rápidos, además, el espacio físico es una limitante, ya que, en áreas pequeñas no se puede almacenar un alto volumen de material. Las largas distancias de Guanacaste hasta el GAM incrementan los costos operativos, ya que, el consumo de combustible es el principal gasto de las organizaciones, esto provoca que haya residuos valorizables que no son rentables, por ello los centros que trabajan con cartón, plástico, papel poseen una recaudación de ingresos menor, mientras que los que trabajan con metales e incluso vidrio los beneficios económicos son mayores. Tal es el caso de la municipalidad que al no contar con espacio de acumulación suficiente no reciben metales, material de mayor rentabilidad, esto hace que en su balance financiero, no se obtengan los ingresos mínimos que cubran los principales gastos, sin embargo, al ser una organización pública que cuenta con presupuesto

anual asignado desde el gobierno central, no se ve en las mismas dificultades que enfrentan las empresas privadas, las cuales deben asegurar un ingreso mínimo e intentar disminuir los gastos para llegar a un equilibrio, por ello las jornadas laborales de los CVRS privados son mayores.

Se identificó que las organizaciones en estudio no cuentan con convenios con las empresas generadoras que aseguren la entrada y precio del material, además, solo dos forman parte de algún comité o asociación comunal y poseen redes sociales para dar a conocer la labor que realizan. Las relaciones de colaboración entre los mismos CVRS son escasas, se debe trabajar en la cohesión del sector y si realmente se quiere trabajar por un mismo objetivo que beneficie a todas las partes, se deben replicar las alianzas estratégicas como las que posee Monk y la Municipalidad de Liberia, ya que, esta es una manera de trabajar conjuntamente y lograr beneficios para todos.

En cuanto a los colaboradores se logró demostrar que esta población es de baja escolaridad aunque la mayoría aspira seguir estudiando, asimismo cuentan con acceso a servicios básicos como vivienda, agua potable, electricidad, sin embargo, solo el personal de la Municipalidad de Liberia posee todas las garantías sociales de un trabajo digno, por ejemplo, contar con equipo de protección personal adecuado, acceso a un seguro laboral, vacaciones pagadas y acceso a salario mínimo, en las empresas privadas estas características no son garantizadas a todos los colaboradores. Por otro lado, las personas entrevistadas se sienten orgullosas de la labor que realizan a pesar de que aún hay sectores de la población que estigmatizan la labor que realizan. Además, el ambiente de trabajo en estas organizaciones es ameno y armonioso, lo que provoca que los colaboradores estén felices.

Finalmente, en el país no hay y no se ha fomentado la cantidad suficiente de empresas transformadoras de residuos que requieran la materia prima producida, debido a ello, se depende de la exportación y de los precios internacionales, los cuales fluctúan constantemente por un tema de oferta y demanda. Sin embargo, para crear estas organizaciones se reconoce que se requiere de una alta

inversión, por ello, debe ser promovida desde el gobierno central con la atracción de inversionistas extranjeros, ya que, hay una oportunidad de ser líderes en la región latinoamericana e incluso importar residuos de otros países. En esta misma línea, no se ha fomentado de manera activa el surgimiento de mercados de economía circular en el país, de manera que la materia prima sea utilizada por el sector industrial.

Recomendaciones

Este estudio permitió identificar la importancia de que las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos en Liberia no se deben ver como competencia, al contrario, deben unir fuerzas. Por esto se recomienda la creación de una cámara de organizaciones de reciclaje en la región de Guanacaste, de manera que se trabaje colaborativamente por un mismo objetivo, deben definir de manera conjunta la misión y visión, así como los valores y principios que los caracterizarán. El fin principal es obtener beneficios para todos los integrantes, así como, realizar luchas para la obtención de recursos financieros, fijar los precios de la venta de materiales para evitar la competencia desleal y asegurar un nicho de mercado para todos los miembros por medio del establecimiento de convenios con los generadores de residuos.

Es esta misma línea, todas las organizaciones de reciclaje deben realizar alianzas estratégicas con los diversos actores sociales del distrito, por ejemplo, ser parte del comité cantonal de gestión integral de residuos sólidos que lidera la Municipalidad de Liberia, así como, realizar proyectos sociales o ambientales con asociaciones de desarrollo integral de las comunidades del cantón, escuelas, colegios de manera que se dé a conocer la labor que realizan, pero principalmente que aporten de una manera más integral al desarrollo comunitario sustentable y se les de facilidades a los usuarios para incrementar el porcentaje de separación de residuos del distrito.

Por otro lado, se recomienda a la Municipalidad de Liberia seguir realizando esfuerzos en la ejecución de actividades de educación ambiental especialmente deben trabajar en un programa estratégico que invite a pasar a la acción a la población de Liberia. Además, deben integrar activamente a los diversos actores sociales de la comunidad en las temáticas de gestión integral de residuos, es importante que trabajen juntamente con todos los CVRS, pero para esto es fundamental la actualización de los programas que definan una ruta a seguir, así como, un mismo objetivo común. Se recomienda, además, brinden facilidades a cada habitante del cantón para que puedan llevar sus residuos, para esto se hace necesario aumentar las rutas de recolección de residuos valorizables, ampliar el espacio físico y maquinaria presente.

En cuanto al Ministerio de Salud, debe solicitar a la dirigencia el apoyo presupuestario necesario para la realización de estrategias preventivas que aseguren el cumplimiento de lo que se establece la legislación nacional. Además, se deben realizar inspecciones constantemente en las organizaciones para verificar que no se opere en la ilegalidad, erradicar todas las empresas clandestinas y asegurar que no se dé la compra de materiales robados o que pertenecen al gobierno.

Para asegurar que la valorización de residuos sea un negocio rentable financieramente hablando, las organizaciones deben diversificar los tipos de residuos que valorizan, dándole prioridad a los de mayor rentabilidad económica por ejemplo metales, aluminio y vidrio, si van a trabajar solamente con plásticos, cartón y papel, deben diversificar las actividades económicas que realizan, con el fin de aumentar los ingresos por otra fuente y que no dependan de los precios establecidos internacionalmente. Además, los administradores de estas organizaciones deben capacitarse para adquirir conocimientos administrativos y financiero-contables básicos, de manera que puedan llevar registros y controles digitales actualizados. Es importante que las jefaturas de estas organizaciones comprendan que no trabajan con residuos, sino materia prima para otros procesos industriales, ese cambio de pensamiento implica realizar actividades que cumplan con las demandas y requisitos de los clientes.

Todos los centros de acopio del cantón deben asegurar las condiciones laborales mínimas establecidas por ley a sus trabajadores, es decir, se deben pagar precios justos a todos los integrantes de la cadena de valor, especialmente a los sectores más vulnerables, así como brindar salarios mínimos o bajar jornada laboral, es decir, la cantidad de horas de trabajo. Todos los colaboradores deben contar con un seguro que los cubra ante cualquier accidente, más en un trabajo tan riesgoso que involucra fuerza física, en aras de disminuir el riesgo los patronos deben otorgar el equipo de protección personal adecuado tal cual lo establece el código de trabajo.

Con el fin establecer medidas eficientes pueden subcontratar servicios profesionales o realizar alianzas con el sector de educación superior del distrito para obtener el apoyo de estudiantes avanzados en carreras afines que realicen sus prácticas profesionales o trabajos finales de graduación en dichas instituciones. Se recomienda también, realizar una ruptura de los roles de género presentes en las organizaciones, de manera que tanto hombres como mujeres puedan diversificar las actividades que realizan, así como abrir la oportunidad de que más mujeres se unan a los equipos de trabajo en busca de lograr la equidad.

Se descubrió que el espacio y maquinaria en los centros de valorización son fundamentales para lograr eficiencia y rapidez en los procesos, pero algunos centros no cuentan con el capital económico para realizarlo, por lo que se recomienda que la banca ponga a disposición o incluya a estas organizaciones dentro de los posibles usuarios de programas para el desarrollo de fondos verdes, ya que, estas iniciativas aportan al desarrollo sostenible y a la economía circular, el ideal es que mejoren las condiciones de financiamiento y tasas de interés. Otra opción es que las organizaciones participen en concursos de fondos no reembolsables de instituciones como el MICITT, GIZ o Inder de manera que pueda comprar maquinaria y ampliar las instalaciones.

El Gobierno Central debe crear un proyecto de ley que fomente la creación de empresas transformadoras de residuos en el país, de manera que se incentive la inversión extranjera y se pueda contar con organizaciones de gran escala que procesen los diversos tipos de residuos, se sabe que la cantidad de toneladas producidas nacionalmente no son suficientes, por ello, se deben abrir los canales de importación de materia prima y colocar al país como líder en la región en dicho campo. Además, se recomienda incursionar en campos de la economía circular, de manera que la industria nacional de prioridad al uso de materia prima proveniente de los residuos sólidos producidos en el país y de esta manera se aporte a la Estrategia Nacional de Economía Circular que está en construcción.

Debido a que el tiempo de esta investigación fue limitado y a que el funcionamiento de cada CVRS es particular, se recomienda realizar más estudios con el fin de replicar la metodología explicada en el capítulo V de la propuesta con los otros tres centros de valorización, de manera que cada uno cuente con su plan de acción específico acorde a sus necesidades, a los recursos humanos, técnicos y económicos presentes.

Para futuras investigaciones se recomienda realizar grupos focales con todos los integrantes de los diversos CVRS, ya que, esto enriquece los procesos participativos y se obtienen resultados más robustos que incitan a la discusión de todas las partes. Estos no se pudieron ejecutar por motivos de las restricciones de tiempo y limitaciones sanitarias en el país. Adicionalmente se recomienda aplicar instrumentos de recolección de datos a los recolectores del base del cantón, así como incluir a los otros centros de valorización que no participaron en este estudio. Es importante que se realicen más investigaciones con diferentes enfoques en otras áreas rurales del país, pues es ahí donde existe más falta de conocimiento.

Bibliografía

- Abarca, A., Alpízar, F., Sibaja, G., & Rojas, C. (2013). *Técnicas Cualitativas de investigación* (Primera). Editorial Universidad de Costa Rica.
- Alberich, T., Arnanz, L., Basagoiti, M., Belmonte, R., Bru, P., Espinar, C., García, N., Habegger, S., Heras, P., Hernández, D., Lorenzana, C., Martín, P., Montañés, M., Villasante, T. R., & Tenze, A. (2009). *Metodologías Participativas Manual*. <https://www.fundacionpilares.org/publicacion/autor/tomas-alberich/>
- Avendaño, D., Cedeño, B., & Arroyo, M. (2020). Integrando el concepto de servicios ecosistémicos en el ordenamiento territorial. *Revista Geográfica de América Central*, 2(65), 63–90. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15359/rgac.65-2.3>
- Bidegain, N. (2011). *Hacia una gestión integrada de los residuos con inclusión social: Recomendaciones para la acción*. <http://retosalsur.org/wp-content/uploads/2013/08/Hacia-una-gestión-integrada-de-los-residuos-con-integracion-social-Recomendaciones-para-la-acción.pdf>
- Bonilla, J. (2015). La mujer costarricense en el mundo de hoy. *Revista de La Universidad de Costa Rica*, 29, 81–86. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/ucr/article/view/22518>
- Carvajal, A. (2011). Apuntes Sobre Desarrollo Comunitario. *Universidad de Málaga-España*, 1–83. <http://www.eumed.net/libros/2011d/1046/1046.zip>
- Centeno, M., Rodríguez, I., & Álvarez, J. (2018). *Evaluación de riesgos biológicos en los trabajadores de la recolección de residuos sólidos urbanos ordinarios de las municipalidades de Cañas y Tilarán [Tesis de Licenciatura [Universidad Técnica Nacional]*. http://repositorio.utn.ac.cr/bitstream/handle/123456789/158/Lic_Tesis_TFG_Lupe_Jendry_e_Ivannia-.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cortes, C. (2021). Aportes al ods 14 por el impacto del aumento de bolsas plásticas por la pandemia del covid-19. *Universidad Militar Nueva Granada*, 1–32. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/38863/CortesCasasCamilaFernanda2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Decreto 27378S. Reglamento sobre Rellenos Sanitarios No 27378-S. 9 de octubre de 1998. (Costa Rica). http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=52780&nValor3=84935&strTipM=TC
- Decreto 31849. Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental No. 31849. (Costa Rica). http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=53029
- Decreto 38928. Reglamento sobre Rellenos Sanitarios No. 38928. (Costa Rica). http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=79355&nValor3=100340&strTipM=TC
- Decreto 41052-S. Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables No. 41052-S. (Costa Rica).

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=86628&nValor3=112489&strTipM=TC

Dias, S., Matos, M., & Ogando, A. (2013). Mujeres recicladoras: construyendo una agenda de género en las organizaciones de recicladores. *Medio Ambiente y Desarrollo. Miradas Feministas Desde Ambos Hemisferios*, 221-240. <https://www.wiego.org/sites/default/files/migrated/publications/files/Dias-Mujeres-Recicladoras.pdf>

García, S. (2016). Economía circular: la Unión Europea impulsa reformas sobre la base de un tema crucial, la gestión de residuos, con el fin de alcanzar mejoras económicas y medioambientales. *Actualidad Jurídica Ambiental*, 57, 26–36. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5704204>

Garrido, P., Alvarado, C., & Rodríguez, A. (2020). *II Informe Nacional Voluntario Objetivos de Desarrollo Sostenible de Costa Rica 2020: "Desarrollo sostenible en acción: la ruta hacia la sostenibilidad."* https://documentos.mideplan.go.cr/share/s/KnmDPk5cT76rag_g2JclZw

Geilfus, F. (2009). 80 Herramientas para el desarrollo participativo. In *Diagnóstico, Planificación Monitoreo y Evaluación*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. <http://www.iica.int>

Global Footprint Network. (2022, February 23). *Earth Overshoot Day*. Earth Overshoot Day - Global Footprint Network. <https://www.footprintnetwork.org/our-work/earth-overshoot-day/>

Gonzalez, L. (2018). *El enfoque de género aplicado a la gestión integral de residuos Perú*. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/26000/El_enfoque_de_género_aplicado_a_la_gestion_integral_de_residuos_peru.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Granados Álvarez, S. (2014). Cuantificación y caracterización de los Residuos Sólidos municipales, para diseñar un centro de recuperación de Residuos Sólidos, en la comunidad de Orosi, Paraíso, Cartago, Costa Rica [Instituto Tecnológico de Costa Rica]. In *Tecnológico de Costa Rica*. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/3331>

Guerra, P. (2015b). Reciclaje inclusivo y recicladores de base en el Ecuador. *Iniciativa Regional Para El Reciclaje Inclusivo*, 148, 148–162. <https://latitudr.org/wp-content/uploads/2016/04/Reciclaje-Inlcusivo-y-Recicladores-de-base-en-EC.pdf>

Guimaraes, R. (1992). El discreto encanto de la cumbre de la tierra. Evaluación impresionista de Río- 92. *Nueva Sociedad*, 122, 86–103. https://static.nuso.org/media/articles/downloads/2176_1.pdf

Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (C. Fernández & P. Baptista (eds.); Sexta). Mc Graw Hill Education.

Herrera, B., & Solís, S. (2016). *Empleabilidad Verde : Una alternativa al desempleo en jóvenes en riesgo social en Costa Rica . Programa Escuelas-Taller de la Heredia* [Universidad Nacional de Costa Rica]. [https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/15304/Empleabilidad_verde.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=del proyecto "Empleabilidad-verde%3A una alternativa al desempleo en jóvenes,riesgo social en Costa Rica.&text=El desarrollo del Proyecto de](https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/15304/Empleabilidad_verde.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=del proyecto)

INEC. (2012). *Encuesta Continua de Empleo. El empleo informal en Costa Rica* (Vol. 3). <http://sistemas.inec.cr>

INEC. (2021). *Estimación y proyección de Población Liberia*. Estadísticas demográficas. 2011 – 2025. Proyecciones nacionales. Población total proyectada al 30 de junio por grupos de edades, según

- provincia, cantón, distrito y sexo. [Archivo Excel]. INEC.
<https://www.inec.cr/poblacion/estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion>
- Jiménez, N. M. (2017). El residuo: producto urbano, asunto de intervención pública y objeto de la gestión integral. *Cultura y Representaciones Sociales*, 11(22), 158–192.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-81102017000100158&lng=es&nrm=iso&tIng=es
- JLCA. (2021). *Conceptos Básicos De La Perspectiva De Género*. 25.
<http://www.juntalocal.cdmx.gob.mx/wp-content/uploads/2021/01/conceptos.pdf>
- Kaza, S., Yoa, L., Bhada-tata, P., & Frank, V. W. (2018). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid Waste Management to 2050*. World Bank Group. <http://hdl.handle.net/10986/30317>
- Lett, L. A. (2014). Las amenazas globales, el reciclaje de residuos y el concepto de economía circular. *Revista Argentina de Microbiología*, 46(1), 1–2. [https://doi.org/10.1016/S0325-7541\(14\)70039-2](https://doi.org/10.1016/S0325-7541(14)70039-2)
- Ley 8262 de 2002. Ley de Fortalecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas y sus reformas. 17 mayo de 2002. Publicado en el diario oficial La Gaceta 94 el 17 de mayo del 2002 (Costa Rica).
<http://reventazon.meic.go.cr/informacion/legislacion/pyme/8262.pdf>
- Ley 8839 de 2010. Ley para la Gestión Integral de Residuos. 24 de junio de 2010 (Costa Rica).
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=68300
- Martínez, A., & Zuñiga, Z. (2012). *Análisis de la estructura jurídica de la Gestión Integral de Residuos Sólidos y sus implicaciones sociales* [Univerdad de Costa Ruca]. <https://ijj.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2017/08/TFG-GIRS-MARTINEZ-ZUÑIGA-2012.pdf>
- Masís, K. J. (2018). Centros municipales de recuperación de residuos sólidos valorizables en Costa Rica: situación actual y guía de buenas prácticas [Instituto Tecnológico de Costa Rica]. In *Tecnológico de Costa Rica* (Vol. 53). <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/10008>
- Meza, A. (2018). *Plan de descarbonización 2018 - 2050*. <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2019/02/PLAN.pdf>
- Ministerio de Salud. (2016a). *Estrategia Nacional para la Separación, Recuperación y Valorización de Residuos (ENSRVR) 2016-2021*. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/sobre-el-ministerio/politcas-y-planes-en-salud/estrategias/3026-estrategia-nacional-de-reciclaje-2016-2021/file>
- Ministerio de Salud. (2016b). *Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021*.
<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/sobre-el-ministerio/politcas-y-planes-en-salud/planes-en-salud/3025-plan-nacional-para-la-gestion-integral-de-residuos-2016-2021/file>
- Ministerio de Salud. (30 marzo 2022). Listado de gestores de residuos registrados al 30 de marzo del 2022 [Archivo Excel]. Ministerios de Salud.
<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/informacion/gestores-de-residuos-ms>
- Municipalidad de Liberia. (2013). *Plan Cantonal de Gestión Integral de Residuos Sólidos Liberia 2012-2017*.

- Naciones Unidas. (2018). *Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. <https://www.un.org/development/desa/indigenous-peoples-es/areas-de-trabajo/salud.html>
- Naciones Unidas. (2021a). Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. In *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/%0Ahttps://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/11_Spanish_Why_it_Matters.pdf
- Naciones Unidas. (2021b). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Olley, J. (2013). Caracterización del sector informal del Reciclaje en América Latina y el Caribe. In *Iniciativa Regional para el Reciclaje Inclusivo*. <https://latitudr.org/wp-content/uploads/2014/08/reciclajeinclusivo-inf-0411-131021125548-phpapp01.pdf>
- Ortiz, M., Matamorro, V., & Psathakis, J. (2016). *Guía para confeccionar un mapeo de actores. Bases conceptuales y metodológicas*. www.cambiodemocratico.org
- Pacheco, X. (2001). Mujeres y trabajos: Aportes para una nueva lectura. *Revista de Estudios Latinoamericanos*, 17(Temas de Nuestra América), 25–46. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/tdna/article/view/8664>
- Parada, Á. (2007). Modelo para el Análisis del Fortalecimiento Socioeconómico de las MIPYMES en Costa Rica. *Revista Economía y Sociedad*, 12(31), 101–116. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/economia/article/view/176>
- Peña, C. (2011). *Guía técnica y operativa para centros de recuperación de residuos sólidos valorizables*. www.programacyma.com 1
- Porras, S. (2018). Desarrollo territorial de Guanacaste, Costa Rica desde el enfoque de sistemas territoriales de producción agroalimentaria. *Política Económica Para El Desarrollo Sostenible*, 3(1), 44. <https://doi.org/10.15359/peds.3-1.3>
- Programa de Competitividad y Medio Ambiente. (2007). *El Plan de Residuos Sólidos*. chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.ministeriodesalud.go.cr%2Fgestores_en_salud%2Fpresol%2F3PRESOL-resumen.pdf&clen=829679&chunk=true
- Real Academia Española. (2022). *Desecho*. <https://dle.rae.es/desecho>
- Rish, E. (2005). El valor de la cultura en los procesos de desarrollo urbano sustentable [Universitat Pompeu Fabra Practicas]. In *Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya*. (Vol. 3, Issue 25). [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/63B78698E7E96B5905258282007A81BD/\\$FILE/desarrollo_urbano_sustentable.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/63B78698E7E96B5905258282007A81BD/$FILE/desarrollo_urbano_sustentable.pdf)
- Rodríguez, R. (2020). Retos y oportunidades para la valorización de residuos sólidos en Costa Rica. In *Proyecto Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería Ambiental*. Tecnológico de Costa Rica.
- Rudín, V., Soto, S., & Linnenberg, C. (2019). *Elaboración de la propuesta de proyecto a financiar para una NAMA de residuos sólidos en Costa Rica*.

- Sanabria, W. (2020). Mercados Invisibles: El Sector Informal de la Gestión de Residuos Sólidos Valorizables. In *Instituto Tecnológico de Costa Rica*.
https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/11457/Walter_Sanabria_Mercados_invisibles....pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Tapella, E. (2011). El mapeo de actores clave [UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA]. In *Efectos de la biodiversidad funcional sobre procesos ecosistémicos, servicios ecosistémicos y sustentabilidad en las Américas: un abordaje interdisciplinario* (Vol. 15, Issue 6).
<https://doi.org/10.1016/j.anndiagpath.2010.07.006>
- The Economist Intelligence Unit. (2017). *Avance y desafíos para el reciclaje inclusivo: Evaluación de 12 Ciudades de América Latina y el Caribe*. https://latitudr.org/wp-content/uploads/2017/05/EIU_Inclusive-Recycling_report-SPANISH.pdf
- Universidad Nacional. (n.d.). *Objetivos de la Maestría*. Maestría Desarrollo Comunitario Sustentable.
<https://www.mdc-una.org/index.php/informacion-general/objetivos#:~:text=OBJETIVOS DE LA MAESTRÍA&text=Este programa de maestría pretende,de sus gestores y líderes>

Anexos

Anexo 1. Instrumento utilizado como guía para la observación de las visitas a los CVRS del distrito de Liberia

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA LAS VISITAS A LOS CVRS DEL DISTRITO LIBERIA

Lugar de la visita:

Fecha:

Hora inicio:

Hora finalización:

1. Características del edificio:
 - a. Ubicación:
 - b. Materiales construcción:
 - c. Distribución del espacio (realizar un croquis)
 - d. Maquinaria:
 - e. Materiales que reciben y como almacenan:
 - f. Cantidad de trabajadores:
2. Actividades que desarrollan:
 - a. ¿Qué actividades realizan en los CVRS? ¿Cómo y quienes las realizan?

Actividad	¿Como se realiza?	¿Quién la realiza?	¿Con que la realiza?

3. Cultura y comportamiento
 - a) ¿Cómo es la comunicación? (¿Hay gritos, violencia, amabilidad?)
 - b) ¿Cómo es el reparto de tareas, roles, coordinación, funciones?
 - c) ¿Cómo resuelve situaciones de conflicto? (¿Hay llantos, gritos, violencia?)
 - d) ¿Quién toma decisiones?
 - e) ¿Cómo es la actitud de clientes y relaciones con empleados?

Notas u observaciones adicionales:

Anexo 2. Instrumento utilizado para la recolección de datos del personal del Ministerio de Salud Liberia.

1. PRESENTACIÓN

Estimados señores (as), un gusto saludarles, mi nombre es Wendy Porras Barquero soy estudiante de la Universidad Nacional de Costa Rica de la Maestría Desarrollo Comunitario Sustentable. Me encuentro realizando el trabajo final de graduación el cual lleva por nombre “Análisis de las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en Liberia, Guanacaste, Costa Rica. 2016-2021”.

Como parte de la investigación requiero aplicar la siguiente entrevista, la cual posee una serie de preguntas que permitirán obtener datos e información de especial interés para cumplir con los objetivos del trabajo. Su aporte es importante, de manera que solicito el apoyo para completarlo. La información que se le solicitará es estrictamente confidencial y anónima, la cual solamente será utilizada para fines académicos.

2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio tiene como objetivo analizar las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia en los últimos cinco años, con el fin de establecer propuestas de mejora en la operación de dichas organizaciones de manera que se creen entornos comunitarios sustentables.

Para ello, primeramente, se caracterizarán las dinámicas y funcionamiento de la cadena de valor vinculada a las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de conocer con profundidad el proceso y operación de las organizaciones.

Posteriormente, se determinará la interacción y percepción de los actores sociales involucrados en el proceso de valorización de residuos del distrito de Liberia. De ahí que su participación es clave en el proceso.

Y, por último, una vez analizada la información obtenida se pretende identificar los problemas socioeconómicos que afrontan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de diseñar un plan de acción que fomente la estabilidad financiera y social en las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos en el distrito de Liberia, de manera que se contribuya al desarrollo comunitario sustentable.

Es por ello que, la presente entrevista tiene como fin conocer el grado de participación que posee el Ministerio de Salud en los procesos de gestión integral de residuos sólidos en Liberia, así como, conocer la percepción que poseen del tema y la labor que realizan los centros de valorización del cantón del cantón.

3. PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debido al derecho de autonomía su participación es totalmente voluntaria, por lo que puede aceptar o rechazar la colaboración en esta investigación en cualquier momento. Sin embargo, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad para proporcionarme la información requerida.

4. DESARROLLO DE ENTREVISTA

Datos generales del entrevistado:

1. Nombre
2. Género
3. Grado académico obtenido
4. Puesto que desempeña
5. ¿Cuántos años lleva laborando en ese puesto?
6. ¿Cuántas personas trabajan en el Ministerio de Salud colaboran en temas relacionadas a la gestión integral de residuos sólidos?
7. De esos colaboradores ¿cuántas son hombres y cuantas son mujeres?

Aporte a la legislación de Gestión Integral de Residuos Sólidos:

8. Podría comentarme las responsabilidades que posee el Ministerio de Salud de Liberia en cuanto al cumplimiento de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS).
9. De esas responsabilidades ¿hay alguna en la que usted considere existe un reto o se les haya dificultado el cumplimiento?, ¿Cuál? y ¿por qué?
10. ¿El Ministerio de Salud ha participado en la toma de decisiones importantes de gestión integral de residuos sólidos del cantón?
11. ¿Participa o ha participado en algún comité o grupo organizado cantonal sobre la gestión integral de residuos sólidos?, mencione cuales:
12. ¿Qué proyectos ha implementado el Ministerio de Salud en los requisitos en cuanto a la gestión integral de residuos sólidos?
13. ¿Conoce usted algún tipo de programa o incentivos que se le otorgue a los generadores del cantón para fomentar la de separación de los residuos?

Percepción del trabajo que realizan los centros de valorización de residuos sólidos (CVRS)

15. ¿Me podría indicar cuantos centros de valorización de residuos sólidos (centros de acopio) existen en el cantón de Liberia?
16. ¿Conoce usted algún tipo de programa donde se le dé algún tipo de incentivo para fomentar creación centros de valorización de residuos sólidos en el cantón? (Ejemplos de incentivos: reducción de impuestos, reducción pólizas, tarifas, tasas, fondos de financiamiento, reconocimientos ambientales)
17. ¿Conoce usted cual es la labor que realizan los centros de valorización de residuos sólidos de Liberia?
18. A su criterio ¿cómo es la labor que realizan los centros de valorización de residuos sólidos de Liberia? ¿porqué?
 - a. Buena
 - b. Regular
 - c. Mala
19. Si pudiera indicar una calificación del 1 al 10 (donde 10 es el valor más alto y 1 el más bajo) sobre el nivel de cumplimiento de la legislación ambiental que poseen los centros de valorización de residuos sólidos en el aporte de la gestión integral de residuos, ¿Qué nota le daría? Y ¿por qué?
20. Podría indicarme según su criterio ¿cuáles son los principales retos que poseen los centros de valorización de residuos sólidos en el funcionamiento y operación?
21. Comentario final abierto.

Anexo 3. Instrumento utilizado para la recolección de datos del personal de la Municipalidad Liberia

1. PRESENTACIÓN

Estimados señores (as), un gusto saludarles, mi nombre es Wendy Porras Barquero soy estudiante de la Universidad Nacional de Costa Rica de la Maestría Desarrollo Comunitario Sustentable. Me encuentro realizando el trabajo final de graduación el cual lleva por nombre “Análisis de las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en Liberia, Guanacaste, Costa Rica. 2016-2021”.

Como parte de la investigación requiero aplicar la siguiente entrevista, la cual posee una serie de preguntas que permitirán obtener datos e información de especial interés para cumplir con los objetivos del trabajo. Su aporte es importante, de manera que solicito el apoyo para completarlo. La información que se le solicitará es estrictamente confidencial y anónima, la cual solamente será utilizada para fines académicos.

2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio tiene como objetivo analizar las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia en los últimos cinco años, con el fin de establecer propuestas de mejora en la operación de dichas organizaciones de manera que se creen entornos comunitarios sustentables.

Para ello, primeramente, se caracterizarán las dinámicas y funcionamiento de la cadena de valor vinculada a las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de conocer con profundidad el proceso y operación de las organizaciones.

Posteriormente, se determinará la interacción y percepción de los actores sociales involucrados en el proceso de valorización de residuos del distrito de Liberia. De ahí que su participación es clave en el proceso.

Por último, una vez analizada la información obtenida se pretende identificar los problemas socioeconómicos que afrontan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de diseñar un plan de acción que fomente la estabilidad financiera y social en las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos en el distrito de Liberia, de manera que se contribuya al desarrollo comunitario sustentable.

Es por ello que, la presente entrevista tiene como fin conocer los esfuerzos que se han realizado en el cantón en materia de gestión de residuos sólidos, así como, conocer la percepción que posee la Municipalidad en cuanto la labor que realizan estas organizaciones.

3. PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debido al derecho de autonomía su participación es totalmente voluntaria, por lo que puede aceptar o rechazar la colaboración en esta investigación en cualquier momento. Sin embargo, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad para proporcionarme la información requerida.

4. DESARROLLO DE LA ENTREVISTA

Datos generales del entrevistado

1. Nombre
2. Género
3. Grado académico
4. Puesto que desempeña
5. ¿Cuántos años lleva laborando en ese puesto?
6. ¿Cuántas personas trabajan en la municipalidad en temas relacionados a la gestión integral de residuos?
7. De esas ¿cuántas son hombres y cuantas son mujeres?

Aporte a la legislación de Gestión Integral de Residuos Sólidos:

8. Podría comentarme ¿cuáles son las responsabilidades que posee la Municipalidad de Liberia en cuanto al cumplimiento de la Gestión Integral de Residuos sólidos?
9. De esas responsabilidades ¿hay alguna en la que usted considere actualmente existe un reto o se les haya dificultado su cumplimiento?, ¿Cuál? y ¿por qué?
10. ¿Participa en algún comité o grupo organizado cantonal sobre la gestión integral de residuos sólidos?, mencione cuales.
11. ¿Existe algún plan o programa institucional dentro la Municipalidad de Liberia con objetivos orientados al cumplimiento de gestión integral de residuos sólidos?, ¿Cuál?, ¿En qué consiste?
12. En los últimos 5 años ¿Qué programas o actividades se han desarrollado en materia de GIRS donde la Municipalidad de Liberia haya colaborado? ¿siguen vigentes?, ¿Por qué razón?
13. ¿Cómo es la logística de los residuos ordinarios? ¿llegan a un centro de transferencia mientras se llevan?
14. Si pudiera indicar una calificación del 1 al 10 (donde 10 es el valor más alto y 1 el más bajo) sobre el nivel de cumplimiento que posee la Municipalidad de Liberia en el cumplimiento de la legislación ambiental en materia de gestión integral de residuos, ¿Qué nota le daría? Y ¿por qué?
15. ¿Conoce usted algún tipo de programa o incentivo se les brinde a los generadores del cantón para fomentar la de separación de los residuos?
16. ¿Conoce usted algún tipo de programa que otorgue algún tipo de sanción a los generadores del cantón para fomentar la de separación de los residuos?

Datos sobre Gestión Integral de Residuos Sólidos:

17. ¿Cuál es el porcentaje de cobertura de recolección de residuos ordinarios por parte municipal?
18. ¿Cuál es el porcentaje de cobertura de recolección de residuos orgánicos por parte municipal?
19. ¿Cuál es el porcentaje de cobertura de recolección de residuos valorizables por parte municipal?
20. ¿Cuál es la cantidad de residuos orgánicos/ valorizables/ordinarios generados en el cantón en los últimos 5 años?
21. ¿Cuál es la cantidad de residuos valorizables recuperados en el cantón en los últimos 5 años?

Percepción del trabajo que realizan los centros de valorización de residuos sólidos (CVRS):

22. ¿Me podría indicar cuantos CVRS existen en el cantón de Liberia?
23. De los CVRS mencionados, ¿Cuáles participan en algún comité o grupo organizado cantonal sobre la gestión integral de residuos sólidos?

- 24.** ¿Cuál es la labor que realizan estos CVRS en el cantón de Liberia?
- 25.** A su criterio ¿cómo es la labor que realizan los centros de valorización de residuos sólidos de Liberia? ¿porqué?
- 26.** ¿Conoce usted algún tipo de programa donde se le dé algún tipo de incentivo para fomentar la creación CVRS?
- 27.** Si pudiera indicar una calificación del 1 al 10 (donde 10 es el valor más alto y 1 el más bajo) sobre el nivel de cumplimiento de la legislación ambiental que poseen los centros de valorización de residuos sólidos en el aporte de la gestión integral de residuos, ¿Qué nota le daría? Y ¿por qué?
- 28.** Podría indicarme según su criterio ¿cuáles son los principales retos que poseen estos CVRS en la operación y funcionamiento?
- 29.** Comentario final abierto.

Anexo 4. Instrumento utilizado para la recolección de datos de las Asociaciones de Desarrollo Integral del distrito Liberia.

1. PRESENTACIÓN

Estimados señores (as), un gusto saludarles, mi nombre es Wendy Porras Barquero soy estudiante de la Universidad Nacional de Costa Rica de la Maestría Desarrollo Comunitario Sustentable. Me encuentro realizando el trabajo final de graduación el cual lleva por nombre “Análisis de las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en Liberia, Guanacaste, Costa Rica. 2016-2021”.

Como parte de la investigación requiero aplicar la siguiente encuesta, la cual posee una serie de preguntas que permitirán obtener datos e información de especial interés para cumplir con los objetivos del trabajo. Su aporte es importante, de manera que solicito el apoyo para completarlo. La información que se le solicitará es estrictamente confidencial y anónima, la cual solamente será utilizada para fines académicos.

2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio tiene como objetivo analizar las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia en los últimos cinco años, con el fin de establecer propuestas de mejora en la operación de dichas organizaciones de manera que se creen entornos comunitarios sustentables.

Para ello, primeramente, se caracterizarán las dinámicas y funcionamiento de la cadena de valor vinculada a las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de conocer con profundidad el proceso y operación de las organizaciones.

Posteriormente, se determinará la interacción y percepción de los actores sociales involucrados en el proceso de valorización de residuos del distrito de Liberia. De ahí que su participación es clave en el proceso.

Por último, una vez analizada la información obtenida se pretende identificar los problemas socioeconómicos que afrontan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de diseñar un plan de acción que fomente la estabilidad financiera y social en las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos en el distrito de Liberia, de manera que se contribuya al desarrollo comunitario sustentable.

Es por ello que la presente entrevista tiene como fin conocer de los actores clave del distrito de Liberia, la cultura de reciclaje de los habitantes, así como la percepción que poseen de la labor que realizan los principales actores sociales relacionados a la gestión integral de los residuos sólidos del cantón.

3. PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debido al derecho de autonomía su participación es totalmente voluntaria, por lo que puede aceptar o rechazar la colaboración en esta investigación en cualquier momento. Sin embargo, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad para proporcionarme la información requerida.

4. DESARROLLO DE LA ENTREVISTA

Datos generales

1. Nombre completo:
2. Género:
3. Edad:
4. Profesión u oficio:
5. Grado académico:
6. Nombre asociación a la que representa:
7. Puesto que desempeñe en ADI:
8. Barrio o comunidad del distrito de Liberia al que pertenece:
9. Años que lleva viviendo en la comunidad:
10. Años que lleva colaborando en la asociación:

Datos cultura de residuos - grado de participación de comunidad en GIRS:

11. ¿Posee la comunidad algún comité o grupo social en el cual hayan desarrollado actividades en pro de lograr una adecuada gestión de residuos sólidos?, ¿Ha desarrollado la comunidad algún proyecto o estrategia relacionada con el reciclaje?, ¿Cuál?
12. ¿Ha participado la asociación o personas de la comunidad en alguna campaña de limpieza de residuos u alguna actividad que promueva el reciclaje? ¿Con cuál organización participó?, ¿en qué consistía la actividad y donde se desarrolló?
 - a. Si
 - b. No
13. ¿Han recibido los habitantes de la comunidad algún tipo de charlas, capacitación, sensibilización o educación ambiental sobre gestión de residuos sólidos? ¿Con cuál organización participó?, ¿en qué consistía la actividad y donde se desarrolló?
 - a. Si
 - b. no
14. A su criterio ¿cómo es la cultura de generación de residuos sólidos en su comunidad?
15. ¿Alguno de estos genera problemas ambientales en su comunidad?
16. ¿Conoce de algún caso en su comunidad donde los habitantes hayan tenido alguna enfermedad producto del inadecuado manejo de residuos? Si o no ¿Cuál?
17. A su criterio ¿Cuáles son las principales actividades económicas o personas que generan más residuos en su comunidad?
18. Una vez generados los residuos valorizables (reciclaje), ¿Qué hacen los habitantes de su comunidad con ellos?
 - No reciclan, por lo que no genero residuos valorizables
 - Los recoge la municipalidad
 - Los llevan a la municipalidad
 - Los venden a personal privado
 - Los regalan a personal privado
 - Los llevan a un centro de valorización
 - Los entierran
 - Los queman
 - Otro
19. A su criterio ¿Qué les impide actualmente a los habitantes de su comunidad separar los residuos sólidos?
 - No hay recolección
 - No poseen contenedores

- No poseen tiempo para eso
- No poseen capacitación
- No es una actividad que les motive
- Otro:

Datos sobre centros de valorización de residuos y percepción:

20. ¿Qué tan grave considera el problema de contaminación por residuos sólidos en Liberia?
21. ¿Qué tan importante considera el trabajo que realizan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos (reciclaje) en Liberia? ¿Qué opinión le merece la labor que realizan las organizaciones dedicadas al reciclaje en Liberia?

Plan de cambio

22. A su criterio ¿considera que los habitantes de su comunidad pudiesen estar interesados o dispuestos a clasificar los tipos de residuos sólidos?
23. A su criterio ¿Cómo se motivarían a los habitantes para separar los residuos?
24. A su criterio ¿Considera que a los habitantes de su comunidad les gustaría formar parte de un proyecto o actividades relacionadas al reciclaje?
25. Comentario final abierto.

Anexo 5. Instrumento utilizado para la recolección de datos de los generadores de residuos (hoteles)

1. PRESENTACIÓN

Estimados señores (as), un gusto saludarles, mi nombre es Wendy Porras Barquero soy estudiante de la Universidad Nacional de Costa Rica de la Maestría Desarrollo Comunitario Sustentable. Me encuentro realizando el trabajo final de graduación el cual lleva por nombre “Análisis de las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en Liberia, Guanacaste, Costa Rica. 2016-2021”.

Como parte de la investigación requiero aplicar la siguiente entrevista, la cual posee una serie de preguntas que permitirán obtener datos e información de especial interés para cumplir con los objetivos del trabajo. Su aporte es importante, de manera que solicito el apoyo para completarlo. La información que se le solicitará es estrictamente confidencial y anónima, la cual solamente será utilizada para fines académicos.

2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio tiene como objetivo analizar las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia en los últimos cinco años, con el fin de establecer propuestas de mejora en la operación de dichas organizaciones de manera que se creen entornos comunitarios sustentables.

Para ello, primeramente, se caracterizarán las dinámicas y funcionamiento de la cadena de valor vinculada a las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de conocer con profundidad el proceso y operación de las organizaciones.

Posteriormente, se determinará la interacción y percepción de los actores sociales involucrados en el proceso de valorización de residuos del distrito de Liberia. De ahí que su participación es clave en el proceso.

Por último, una vez analizada la información obtenida se pretende identificar los problemas socioeconómicos que afrontan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de diseñar un plan de acción que fomente la estabilidad financiera y social en las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos en el distrito de Liberia, de manera que se contribuya al desarrollo comunitario sustentable.

Es por ello que la presente entrevista tiene como fin conocer la percepción que poseen los principales actores sociales vinculados a la gestión integral de los residuos que la labor que se realiza en el cantón con respecto a este tema.

3. PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debido al derecho de autonomía su participación es totalmente voluntaria, por lo que puede aceptar o rechazar la colaboración en esta investigación en cualquier momento. Sin embargo, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad para proporcionarme la información requerida.

4. DESARROLLO DE ENTREVISTA

Datos generales empresa:

1. Nombre completo:
2. Puesto que desempeña
3. Género
4. Grado académico
5. ¿La institución para la que usted labora Posee PSF?
6. Del personal en planta ¿cuántos poseen actividades relacionadas con la gestión integral de los residuos?
7. De esas ¿cuántas son hombres y cuantas mujeres?

Nivel de cumplimiento legislación ambiental:

8. Podría comentarme ¿cuáles son las responsabilidades que posee la empresa que representa en cuanto al cumplimiento de la Gestión Integral de Residuos sólidos?
9. De esas responsabilidades ¿hay alguna en la que usted considere actualmente existe un reto o se les haya dificultado cumplir?, ¿Cuál? y ¿por qué?
10. ¿Participa o ha participado en algún comité, asociación, cooperativa o grupo organizado que aporte a la gestión integral de residuos sólidos del cantón?, mencione cuales. ¿Por qué?
11. ¿Conoce usted algún tipo de programa donde se le dé algún tipo de incentivo a los generadores de residuos para fomentar la de separación de los residuos?
12. ¿Posee su empresa un Plan de manejo integral de residuos sólidos?, ¿Cuáles son los objetivos para los que fue creado?
13. ¿Ha implementado en su empresa algún programa ambiental en pro de cuidar al medio ambiente?
14. En caso de que no posea ¿le gustaría implementar alguno?

Datos importantes:

15. Mencione los principales tipos de residuos que genera su empresa. ¿Puede indicarme la cantidad aproximada que genera de cada uno al mes?
16. ¿Cuenta con un centro de acopio donde almacena temporalmente los residuos?
si
no
17. ¿Cómo es el servicio de recolección de residuos?
a. Orgánicos:
b. Valorizables:
c. Ordinarios:
18. ¿En su organización implementado algún tipo de programa social? ¿en qué consiste?, ¿le gustaría implementar alguno?
19. ¿Estaría interesado en formar parte de algún proyecto que pretenda aumentar el porcentaje de recolección de residuos valorizables? Y establecer alianzas estratégicas

Percepción sobre la gestión integral de residuos:

20. ¿Qué tan grave considera el problema de contaminación por residuos sólidos en Liberia?
Grave
Regular

Leve

21. Si pudiera indicar una calificación del 1 al 10 (donde 10 es el valor más alto y 1 el más bajo) sobre la participación que poseen los centros de valorización de residuos sólidos en el aporte de la gestión integral de residuos, ¿Qué nota le daría? Y ¿por qué?
22. ¿Qué tan importante considera el trabajo que realizan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos (reciclaje) en Liberia?
Importante
Es indiferente
Nada importante
23. ¿Qué opinión le merece la labor que realizan las organizaciones dedicadas al reciclaje en Liberia?
24. Comentario final abierto.

Anexo 6. Instrumento utilizado para la recolección de datos de las empresas transformadoras de residuos.

1. PRESENTACIÓN

Estimados señores (as), un gusto saludarles, mi nombre es Wendy Porras Barquero soy estudiante de la Universidad Nacional de Costa Rica de la Maestría Desarrollo Comunitario Sustentable. Me encuentro realizando el trabajo final de graduación el cual lleva por nombre “Análisis de las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en Liberia, Guanacaste, Costa Rica. 2016-2021”.

Como parte de la investigación requiero aplicar la siguiente entrevista, la cual posee una serie de preguntas que permitirán obtener datos e información de especial interés para cumplir con los objetivos del trabajo. Su aporte es importante, de manera que solicito el apoyo para completarlo. La información que se le solicitará es estrictamente confidencial y anónima, la cual solamente será utilizada para fines académicos.

2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio tiene como objetivo analizar las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia en los últimos cinco años, con el fin de establecer propuestas de mejora en la operación de dichas organizaciones de manera que se creen entornos comunitarios sustentables.

Para ello, primeramente, se caracterizarán las dinámicas y funcionamiento de la cadena de valor vinculada a las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de conocer con profundidad el proceso y operación de las organizaciones.

Posteriormente, se determinará la interacción y percepción de los actores sociales involucrados en el proceso de valorización de residuos del distrito de Liberia. De ahí que su participación es clave en el proceso.

Por último, una vez analizada la información obtenida se pretende identificar los problemas socioeconómicos que afrontan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de diseñar un plan de acción que fomente la estabilidad financiera y social en las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos en el distrito de Liberia, de manera que se contribuya al desarrollo comunitario sustentable.

Es por ello que, la presente entrevista tiene como fin conocer la cultura de reciclaje de los principales compradores de residuos de dichas organizaciones, así como la percepción que poseen en cuanto a la gestión integral de residuos del país.

3. PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debido al derecho de autonomía su participación es totalmente voluntaria, por lo que puede aceptar o rechazar la colaboración en esta investigación en cualquier momento. Sin embargo, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad para proporcionarme la información requerida.

4. DESARROLLO DE ENTREVISTA

Datos generales empresa:

1. Nombre empresa:
2. Nombre de encuestado:
3. Género:
4. Grado académico:
5. Puesto que desempeña:
6. Años de ejercer el puesto:
7. ¿Cuenta con el permiso sanitario de funcionamiento para su actividad comercial?
8. ¿Es gestor autorizado por el Ministerio de Salud?
9. ¿Cuántas personas fijas trabajan aproximadamente en el área de reciclaje?
10. ¿Participa o ha participado en algún comité, asociación, cooperativa o grupo organizado de recicladores que aporte a la gestión integral de residuos sólidos del país?, mencione cuales. ¿Por qué?
11. ¿Conoce usted algún tipo de programa donde se le dé un incentivo a los *generadores de residuos* para fomentar la de separación de los residuos?
12. ¿Conoce usted o brinda su organización algún tipo de programa donde se le dé un incentivo a los empresarios para fomentar la creación de centros de valorización de residuos sólidos (CVRS)?
13. ¿Recibe su empresa algún tipo de incentivo del gobierno u organización por la labor que realiza la empresa que representa en la gestión integral de residuos sólidos?

Funcionamiento de la empresa:

14. ¿Qué tipo de residuos valorizables recibe su empresa?
15. ¿Qué actividades de GIRS realiza su organización? (Ejemplo: acopio, desensamble, transporte, exportación, separación entre otra) ¿Cómo es el funcionamiento?
16. ¿Con cuál maquinaria o equipo cuenta para realizar el trabajo?
17. Aproximadamente ¿Cuántas toneladas procesa mensualmente de cada tipo de material?, ¿Cuántas toneladas requieren recibir para salir con los gastos de la empresa? Y ¿Cuál la máxima capacidad de toneladas que puede recibir mensualmente de cada tipo de material?
18. ¿Considera la valorización de residuos un negocio rentable en la actualidad y a futuro? ¿porqué?
19. ¿Cómo afectó el COVID-19 la generación residuos?
20. ¿Cómo funciona la demanda de materiales valorizables a nivel internacional?, ¿Por qué varía el precio?
21. ¿Cuáles son los países que poseen mayor demanda de residuos?
22. ¿A cuáles países su empresa le está exportando actualmente? Y ¿por qué?
23. ¿Cuáles son las principales empresas que requieren el material valorizable en Costa Rica?
24. ¿A cuáles empresas les está vendiendo materiales valorizables actualmente? Y ¿por qué?
25. ¿Cuánto cuesta el transporte desde Guanacaste o en el precio de la tonelada ya va incluido?
26. ¿Cuánto sería el mínimo de toneladas de materiales que recibe de cada material de un destino para Guanacaste? Y ¿Cómo debe ser las características del material para que se le otorgue un buen precio?

Percepción sobre la gestión integral de residuos:

27. Si pudiera indicar una calificación del 1 al 10 (donde 10 es el valor más alto y 1 el más bajo) sobre el nivel de cumplimiento de la legislación ambiental que poseen los centros de valorización de residuos sólidos en el aporte de la gestión integral de residuos, ¿Qué nota le daría? Y ¿por qué?
28. ¿Qué tan importante considera el trabajo que realizan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos (reciclaje) en Liberia?
Importante
Es indiferente
Nada importante
29. ¿Qué opinión le merece la labor que realizan las organizaciones dedicadas al reciclaje en Liberia?
30. ¿Cuáles son a su criterio los principales problemas o dificultades que enfrentan los centros de valorización de residuos sólidos?
31. Algún comentario final

Anexo 7. Instrumento utilizado para la recolección de datos de los administradores de las organizaciones de valorización de residuos sólidos.

1. PRESENTACIÓN

Estimados señores (as), un gusto saludarles, mi nombre es Wendy Porras Barquero soy estudiante de la Universidad Nacional de Costa Rica de la Maestría Desarrollo Comunitario Sustentable. Me encuentro realizando el trabajo final de graduación el cual lleva por nombre “Análisis de las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en Liberia, Guanacaste, Costa Rica. 2016-2021”.

Como parte de la investigación requiero aplicar la siguiente entrevista, la cual posee una serie de preguntas que permitirán obtener datos e información de especial interés para cumplir con los objetivos del trabajo. Su aporte es importante, de manera que solicito el apoyo para completarlo. La información que se le solicitará es estrictamente confidencial y anónima, la cual solamente será utilizada para fines académicos.

2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio tiene como objetivo analizar las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia en los últimos cinco años, con el fin de establecer propuestas de mejora en la operación de dichas organizaciones de manera que se creen entornos comunitarios sustentables.

Para ello, primeramente, se caracterizarán las dinámicas y funcionamiento de la cadena de valor vinculada a las organizaciones que se dedican a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de conocer con profundidad el proceso y operación de las organizaciones.

Posteriormente, se determinará la interacción y percepción de los actores sociales involucrados en el proceso de valorización de residuos del distrito de Liberia. De ahí que su participación es clave en el proceso.

Por último, una vez analizada la información obtenida se pretende identificar los problemas socioeconómicos que afrontan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de diseñar un plan de acción que fomente la estabilidad financiera y social en las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos en el distrito de Liberia, de manera que se contribuya al desarrollo comunitario sustentable.

Es por ello que, la presente entrevista tiene como fin identificar los principales retos que ha tenido para emprender en la actividad económica relacionada a la valorización de residuos que desarrolla, así como obtener datos relacionados a los recursos humanos, tecnológicos y financieros con los que cuenta.

3. PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debido al derecho de autonomía su participación es totalmente voluntaria, por lo que puede aceptar o rechazar la colaboración en esta investigación en cualquier momento. Sin embargo, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad para proporcionarme la información requerida.

4. DESARROLLO DE LA ENTREVISTA

Datos generales

1. Nombre centro valorización:
2. Información personal:

Nombre:	Género:	Grado académico:	Profesión:	Puesto que desempeña:	Años que posee desempeñando labores de valorización de residuos:

3. Razón social:
4. ¿Qué lo llevó a emprender en este negocio?
5. ¿Participa o ha participado en algún comité, asociación, cooperativa o grupo organizado de recicladores que aporte a la gestión integral de residuos sólidos del país?, mencione cuales. ¿Por qué?

Datos técnicos

6. ¿Cuenta con el Permiso Sanitario de Funcionamiento (PSF) para su organización?
7. ¿Es gestor autorizado por el Ministerio de Salud (MINSA)?
8. ¿Qué tipo de actividades realiza en su organización?
9. ¿Posee otra actividad comercial adicional a la valorización de residuos?, ¿cuál?, ¿por qué?
10. ¿Cuál es la capacidad máxima de procesamiento de residuos (toneladas) en su organización?
11. ¿Cuenta con un registro oficial de la compra y venta de cada tipo de material?, ¿cuál es la cantidad de materiales que procesa actualmente de cada tipo de residuo?, ¿Cuál es el precio de compra y venta?
12. ¿Qué tipo de maquinaria posee para realizar las labores del CVRS?, ¿Cuál es la cantidad de cada una?
13. ¿Cuál es el material de construcción del centro de valorización?
14. ¿Las instalaciones son propias o alquila?
15. En cuanto a la tramitología: ¿Cuánto duró en los trámites para obtener el PSF y el gestor autorizado del MINSA? ¿Quién los realizó?
16. ¿Cuáles son las principales empresas a las que usted le entrega el material valorizable?; ¿podría mencionarme el nombre y facilitarme el contacto?, ¿por qué trabaja con esas?

Datos económicos

17. ¿Está inscrito ante el Ministerio de Hacienda?
18. ¿Posee facturación electrónica?
19. ¿Cuenta con un departamento (área) o persona que lleva la contabilidad o finanzas de la actividad?
20. ¿Los estados financieros son auditados?
21. ¿Cuánto representan los gastos administrativos en su organización?
22. ¿Cuánto representan los gastos operativos en su organización?
23. ¿Cuál es el principal gasto de su operación?
24. ¿Conoce cuál es el punto de equilibrio (cantidad mínima de ventas para obtener ganancias) de su empresa?
25. ¿Considera la valorización de residuos un negocio rentable en la actualidad? ¿por qué?; ¿cómo lo ve a futuro?
26. ¿Ha realizado algún tipo de préstamo para invertir en el negocio de su empresa?
27. ¿Considera que los bancos ofrecen opciones de crédito para su organización?

28. ¿Recibe algún tipo de incentivo o ayuda económica u otro tipo por parte de gobierno u otra organización por la actividad que realiza?

Datos recurso humano

29. ¿Cuántos colaboradores fijos posee su organización?, ¿Cuántos colaboradores temporales posee su organización?, ¿De ellos cuántos poseen seguro de la CCSS?, ¿De ellos cuántos poseen seguro ante el INS?, ¿Cuántos colaboradores son mujeres y cuantos son hombres? (completar cuadro)
30. ¿Qué tipo de labores realizan cada uno?, ¿Cómo es el método de pago con sus empleados?; ¿cada cuánto se les paga? Y ¿Cuál es el monto aproximado?
31. ¿Trabaja o ha trabajado con recicladores de base (buzos)?, ¿Cuántos residuos recolecta esta población?
32. ¿Ha habido conflictos internos o externos con sus colaboradores?
33. ¿Ha recibido algún tipo de capacitaciones en cuanto a Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS)?
34. ¿Sus colaboradores han recibido algún tipo de capacitaciones en cuanto a Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS)?
35. ¿Cuáles son principales generadores de residuos?, ¿posee algún tipo de convenio para la entrega de material?

Información adicional

36. ¿Cómo ha impactado el COVID-19 en su funcionamiento?
37. ¿Conoce usted algún tipo de programa donde se le dé algún incentivo a los generadores de residuos para fomentar la de separación en la fuente?
38. ¿Conoce usted algún tipo de programa donde se le dé algún incentivo a los empresarios para fomentar la creación de CVRS?
39. ¿Cuáles son las principales barreras de crecimiento que posee su organización?
40. Si pudiera indicar una calificación del 1 al 10 (donde 10 es el valor más alto y 1 el más bajo) sobre la participación que tiene el Ministerio de Salud en el cantón en cuanto a la ejecución de actividades que fomenten gestión integral de residuos, ¿Qué nota le daría? Y ¿por qué?
41. A su criterio: ¿cómo es la relación de su organización con el Ministerio de Salud?
42. Si pudiera indicar una calificación del 1 al 10 (donde 10 es el valor más alto y 1 el más bajo) sobre la participación que posee la población de Liberia en el aporte de la gestión integral de residuos, ¿Qué nota le daría? Y ¿por qué?
43. A su criterio: ¿cómo es la relación de su organización con los habitantes de Liberia?
44. Si pudiera indicar una calificación del 1 al 10 (donde 10 es el valor más alto y 1 el más bajo) sobre la participación y apoyo que brinda el Gobierno local en la gestión integral de residuos, ¿Qué nota le daría? Y ¿por qué?
45. A su criterio: ¿cómo es la relación de su organización con el Gobierno local?
46. Si pudiera indicar una calificación del 1 al 10 (donde 10 es el valor más alto y 1 el más bajo) sobre la participación que poseen su organización en el aporte de la gestión integral de residuos, ¿Qué nota le daría? Y ¿por qué?
47. ¿Qué tanto valor percibe de las personas por el trabajo que usted realiza? ¿Cómo cree usted que son percibidos?
48. Comentario final abierto.

Anexo 8. Instrumento utilizado para la recolección de datos de los colaboradores de organizaciones de valorización de residuos sólidos de Liberia.

1. PRESENTACIÓN

Estimados señores (as), un gusto saludarles, mi nombre es Wendy Porras Barquero soy estudiante de la Universidad Nacional de Costa Rica de la Maestría Desarrollo Comunitario Sustentable Me encuentro realizando el trabajo final de graduación el cual lleva por nombre “Análisis de las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en Liberia, Guanacaste, Costa Rica 2016-2021”

Como parte de la investigación requiero aplicar la siguiente entrevista, la cual posee una serie de preguntas que permitirán obtener datos e información de especial interés para cumplir con los objetivos del trabajo Su aporte es importante, de manera que solicito el apoyo para completarlo La información que se le solicitará es estrictamente confidencial y anónima, la cual solamente será utilizada para fines académicos.

2. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Tal y como se mencionó anteriormente este estudio tiene como objetivo analizar las problemáticas socioeconómicas que enfrentan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia en los últimos cinco años, con el fin de establecer propuestas de mejora en la operación de dichas organizaciones de manera que se creen entornos comunitarios sustentables

Para ello, primeramente, se caracterizarán las dinámicas y funcionamiento de la cadena de valor vinculada a las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de conocer con profundidad el proceso y operación de las organizaciones

Posteriormente, se determinará la interacción y percepción de los actores sociales involucrados en el proceso de valorización de residuos del distrito de Liberia De ahí que su participación es clave en el proceso

Por último, una vez analizada la información obtenida se pretende identificar los problemas socioeconómicos que afrontan las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos sólidos en el distrito de Liberia, con el fin de diseñar un plan de acción que fomente la estabilidad financiera y social en las organizaciones dedicadas a la valorización de residuos en el distrito de Liberia, de manera que se contribuya al desarrollo comunitario sustentable

Es por ello que la presente entrevista tiene como fin conocer información de los colaboradores de los diversos centros de valorización de residuos.

3. PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debido al derecho de autonomía su participación es totalmente voluntaria, por lo que puede aceptar o rechazar la colaboración en esta investigación en cualquier momento. Sin embargo, agradezco de antemano su tiempo y disponibilidad para proporcionarme la información requerida.

4. DESARROLLO DE ENTREVISTA

Datos sociodemográficos:

1. CVRS al que pertenece:
2. Nombre:
3. Género:
4. Edad:
5. Nivel de escolaridad o grado académico:
6. Nacionalidad:
7. Auto identificación étnica:
 - a) mestizo
 - b) Blanco
 - c) Indígena
 - d) Negro
 - e) Mulato
 - f) Otra

Información laboral:

8. ¿Cuántos compañeros fijos que trabajan en le empresa?, ¿Cuántas son mujeres?
9. ¿Cuántos es la cantidad de compañeros temporales que trabajan en le empresa?, ¿Cuántas son mujeres?
10. ¿Podría describir las actividades que realiza en su puesto durante su jornada laboral en la organización?
11. ¿Cuáles herramientas, maquinaria o equipo utilizan?
12. ¿Cuántos años posee de trabajar en la organización?
13. ¿Ha trabajado previamente en otras organizaciones que realicen actividades de valorización de residuos sólidos?
14. ¿Cuántos años lleva en total de trabajar en dicha actividad?
15. ¿Cuántas horas al día y cuantos días a la semana trabaja en el Centro de Valorización de Residuos Sólidos (CVRS)?
16. El trabajo que realiza es:
 - a) ¿por tiempo indefinido o permanente?
 - b) ¿solo por esta temporada o la época? ¿Cuál?
 - c) ¿por una sola vez?
 - d) ¿solo cuando se lo piden?
 - e) Otra
17. ¿Cómo percibe las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo que usted desempeña?
 - a) Pésimas
 - b) Malas
 - c) Regulares
 - d) Buenas
 - e) Muy buenas
 - f)
18. ¿Ha tenido accidentes en el trabajo por la actividad que realiza?, ¿de qué tipo?, ¿Recibió atención médica?, ¿de qué tipo?
19. ¿Ha recibido algún tipo de capacitación o formación en cuanto a actividades de valorización de residuos?, ¿cuál?

Información importante sobre percepción:

20. ¿Cómo llegó a trabajar en esta actividad?
21. ¿Qué sentimiento le genera las actividades que usted realiza en la organización?
22. ¿Cómo es el ambiente de trabajo en el CVRS?, ¿cómo se lleva con sus compañeros?
23. ¿Con que material con cual les gusta trabajar más y por qué?
24. Si pudiera indicar qué tan satisfecho de siente con su trabajo, ¿cómo sería y por qué?
 - a. Insatisfecho
 - b. Satisfecho
 - c. Indiferente
 - d. Muy satisfecho
25. Podría indicarme según su criterio ¿Cómo cree que perciben las personas de la comunidad actividad que usted realiza?
26. Podría indicarme según su criterio ¿cuáles son los principales retos que poseen los centros de valorización de residuos sólidos en el funcionamiento y operación?

Información núcleo familiar:

27. ¿Cuántas personas viven con usted? ¿Y qué vínculo poseen?
28. De las personas que viven con usted ¿Cuántas trabajan y en qué tipo de actividades se desempeñan?
29. De las personas que viven con usted ¿Cuántas dependen de su ingreso económico?
30. ¿Alguno de sus familiares se encuentra actualmente estudiado en qué grado se encuentran?
31. ¿A usted le gustaría estudiar?
32. Ubicación de vivienda:
 - a) Vivienda independiente
 - b) Vivienda independiente en condominio
 - c) Edificio de apartamentos
 - d) Edificio de apartamentos en condominio
 - e) Vivienda tradicional indígena (*palenque o rancho*)
 - f) Cuarto en cuartería
 - g) Otro (*local, casa móvil, barco, camión*)
33. ¿Su vivienda
 - a) es propia, totalmente pagada?
 - b) es propia pagando a plazos?
 - c) es alquilada?
 - d) es propia, por regalo o donación?
 - e) es cedida o prestada por trabajo?
 - f) es cedida por otro hogar?
 - g) está en precario?
 - h) Otra, especifique
34. ¿Cuál es el material predominante en las paredes exteriores?
 - a) Block o ladrillo
 - b) Zócalo (*con madera, zinc o fibrocemento*)
 - c) Madera
 - d) Prefabricado
 - e) Zinc
 - f) Fibrocemento (*Fibrolit, Ricalit*)
 - g) Fibras naturales (*bambú, caña, chonta*)
 - h) Material de desecho

- i) Otro especifique
35. Aproximadamente, ¿cuántos metros cuadrados de construcción tiene esta vivienda?
- Menos de 30 m²
 - De 30 a 40 m²
 - De 41 a 60 m²
 - De 61 a 100 m²
 - De 101 a 150 m²
 - De 151 a 200 m²
 - Más de 200 m²
36. ¿El agua que consume proviene de
- ...un acueducto rural o comunal? (ASADAS o CAAR)
 - ...un acueducto municipal?
 - ...un acueducto del A y A?
 - ...un acueducto de una empresa o cooperativa?
 - ...un pozo?
 - ...un río, quebrada o naciente?
 - ...otra fuente (*lluvia, camión cisterna, hidrante*)?
37. ¿Esta vivienda tiene servicio sanitario
- ...conectado a alcantarilla o cloaca?
 - ...conectado a tanque séptico?
 - conectado a tanque séptico con tratamiento (*fosa biológica*)?
 - de "hueco", de pozo negro o letrina?
 - ...con salida directa a acequia, zanja, río o estero?
 - Otro sistema
38. ¿La luz eléctrica de la vivienda proviene
- ...del ICE?
 - ...de la CNFL?
 - ...de la ESPH o la JASEC?
 - ...de una cooperativa?
 - ...de otra fuente de energía?
 - No hay luz eléctrica

Información económica:

39. ¿Cuál es el ingreso económico promedio por mes que obtiene por las actividades de valorización de residuos?
- 50 000 -100 000 colones
 - 100 000 – 200 000 colones
 - 200 000 – 300 000 colones
 - 400 000 – 500 000 colones
 - Más de 500 000 colones
40. ¿Realiza otro tipo de actividades laborales para generar más ingreso?, ¿Cuál?, ¿Cuántas horas adicionales labora en esa actividad?
41. ¿Cuánto ingreso económico le genera esa actividad por mes?
- 50 000 -100 000 colones
 - 100 000 – 200 000 colones
 - 200 000 – 300 000 colones
 - 400 000 – 500 000 colones
 - Más de 500 000 colones

42. ¿La forma de pago en el empleo actual es...
- en especie?
 - por comisión?
 - por consultoría u honorarios?
 - por jornal o día trabajado?
 - por pieza o destajo?
 - por hora?
 - suelo o salario fijo monetario?
 - por única vez (*el pago*)?
43. ¿Cuál es el periodo de pago?
- Diario
 - Semanal
 - Bisemanal
 - Quincenal
 - Mensual
 - Otro, especifique:
44. ¿En este trabajo (nombre) disfruta de
- aguinaldo?
 - días pagos por enfermedad?
 - ¿Vacaciones (con goce de salario)?
 - seguro de riesgos de trabajo?
 - reconocimiento de horas extras?
 - pago de viáticos?
45. ¿Cuáles son los principales gastos económicos que usted debe realiza?
- Transporte
 - Alimentación
 - Pago de servicios básicos
 - Otro
46. ¿Ha realizado algún tipo de préstamo a alguna entidad financiera (formal/informal) para salir con esos gastos que posee?, ¿de qué tipo?
47. ¿Posee deudas actualmente?; ¿de qué tipo?
48. ¿Recibe usted o algún miembro del núcleo de su familia algún tipo de ayuda social del gobierno o alguna otra organización?, ¿de qué tipo?

Información salud:

49. ¿Qué tipo de seguro social tiene (nombre)?
- Asalariado
 - Mediante convenio (asociaciones, sindicatos, cooperativas, otros)
 - Voluntario
 - Trabajador independiente
 - Por el Estado (incluye al familiar de asegurado por el Estado)
 - Familiar de asegurado directo (asalariado, mediante convenio, voluntario)
 - Pensionado del régimen no contributivo monto básico
 - Pensionado del régimen no contributivo Gracia o Guerra
 - Pensionado del régimen de IVM de la CCSS
 - Pensionado del régimen del Magisterio, Poder Judicial, Hacienda, otro
 - Familiar de pensionado
 - Otras formas (seguro de estudiante, de refugiado, otros)

- m) Seguro privado o del extranjero
 - n) No asegurado
50. ¿Su familia se encuentra asegurada?
51. ¿Posee un seguro de riesgos en el trabajo? Ej.: INS
52. ¿Cuenta con coberturas laborales como de desempleo y vejez? Ej.: cotizaciones ante caja
53. ¿Posee algún tipo de padecimiento médico?
54. ¿Durante los últimos 12 meses, por parte de la CCSS y otra institución de salud le realizaron o recibió
- a) medicamentos
 - b) exámenes de laboratorio
 - c) exámenes radiológicos
 - d) tratamientos especializados
 - e) otro
 - f) No recibió medicamentos ni le realizaron exámenes
55. ¿Algún comentario adicional que le gustaría brindar?

Anexo 9. Revisión documental realiza a la legislación ambiental de Costa Rica en materia de gestión integral de residuos sólidos.

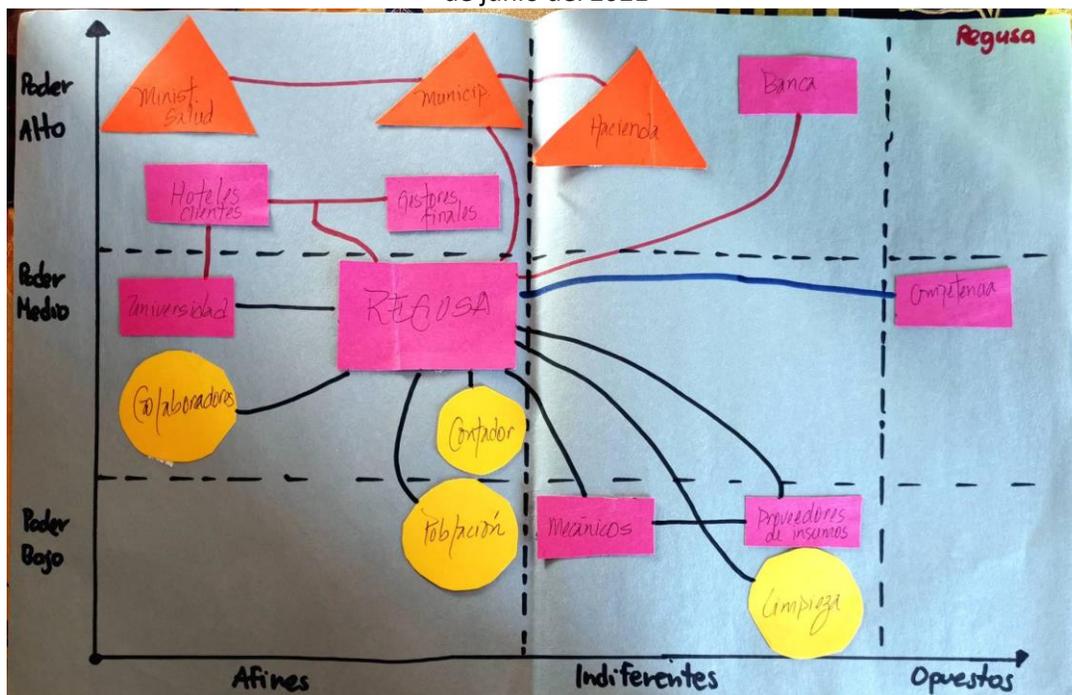
Nombre legislación	Artículo / sección	Contenido
Ley para la Gestión Integral de Residuos No. 8839	Artículo 5.	Se encuentran los principios generales de la Ley. Se resalta el punto f) que menciona el derecho que toda persona posee de acceder la información que tengan las instituciones públicas y las municipalidades sobre la gestión de residuos. Y la responsabilidad de éstas de contar con los registros y documentación al respecto.
	Artículo 7.	Especifica las funciones que debe cumplir el Ministerio de Salud. En total son 12 aspectos por desarrollar.
	Artículo 8.	Dictamina las funciones de las municipalidades. En total son 12 actividades por implementar.
	Artículo 16.	Indica que los funcionarios del MINSA podrán realizar visitar, sin previo aviso, a los generadores y CVRS para fiscalizar la existencia y la implementación del respectivo programa de manejo.
	Artículo 20.	El Ministerio de Salud, en coordinación con otras instituciones públicas y otros sectores fomentará herramientas legales, políticas, económicas, incentivos no fiscales u otros.
	Artículo 21.	El Estado incentivará a las pequeñas y medianas empresas nacionales que sean generadoras de residuos responsables.
	Artículo 23.	El Ministerio de Salud y las municipalidades, promoverán la participación de todas las personas en forma activa, consciente, informada y organizada en la gestión integral de residuos.
	Artículo 29.	Se debe crear un fondo para la gestión integral de residuos para alcanzar los objetivos de esta Ley.
	Artículo 37.	Los gestores de residuos deben registrarse ante el Ministerio de Salud y cumplir los requisitos que establezca el reglamento, así como, cancelar el monto por concepto de registro para financiar las actividades de monitoreo y control.
Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2010-2021	Objetivo del Plan	Este documento pretendía orientar acciones gubernamentales y privadas para 5 años de trabajo. Consta de seis ámbitos de acción en materia de GIRS.
	Ámbito 1.	Estrategias Legales: hace referencia al marco normativo acorde a las responsabilidades de los diferentes sectores, instituciones y/u organizaciones que trabajan con la gestión integral de residuos.
	Ámbito 2.	Educación, Formación, Capacitación y Comunicación Social: Buscaba fomentar estrategias que ayuden a la sensibilización del tema GIRS en todos los sectores involucrados.
	Ámbito 3.	Económico: La idea era fortalecer las inversiones y la generación de empleos, así como beneficios para los CVRS.
	Ámbito 4.	Fortalecimiento Institucional y Organizacional: Se pretendía fortalecer las funciones y consolidar las responsabilidades de las instituciones y/u organizaciones que trabajan con la GIRS, así como la coordinación y relaciones entre ellas.

Nombre legislación	Artículo / sección	Contenido
Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2010-2021	Ámbito 5.	Hábitat Humano: Establece líneas que contribuyan al desarrollo sostenible del hábitat humano mediante la protección, restauración, mejoramiento y uso del ambiente.
	Ámbito 6.	Investigación y Desarrollo Tecnológico: Tiene como propósito que la investigación y generación de proyectos responda a las prioridades y de las necesidades del sector.
	Enfoques orientadores	<p>Enfoque de Cohesión Social: La idea es construir sociedades incluyentes, igualitarias, justas y solidarias, por medio de participación activa de la ciudadanía.</p> <p>Enfoque de Derechos Humanos: hace referencia a tener presentes los derechos inherentes a la persona humana y a su dignidad.</p> <p>Enfoque de Diversidad: consiste en posicionar la diversidad como eje de una sociedad para facilitar el reconocimiento de las diferencias, y que sean valoradas como una fuente de riqueza social</p> <p>Enfoque de Igualdad y Equidad de Género: Pretende que tanto mujeres y hombres tengan por igual el derecho a disfrutar de un ambiente saludable.</p>
Plan Cantonal de gestión integral de residuos sólidos de la Municipalidad de Liberia 2012-201	Objetivo 1	Establece que se debe contar con un servicio de recolección selectiva de materiales reciclables separados en la fuente, así como implementar un proceso de valorización y comercialización de los mismos. Para lograrlo, contaba con 5 metas y 13 estrategias.
	Objetivo 2	Pretendía implementar un proceso permanente de educación ambiental, específicamente en materia GIRS. Pretendía por medio de 5 metas y 13 estrategias llevarlo a cabo.
	Objetivo 3	Se esperaba la optimización de servicios municipales de manejo y disposición final residuos sólidos. Para esto se establecieron 8 metas y 23 estrategias.

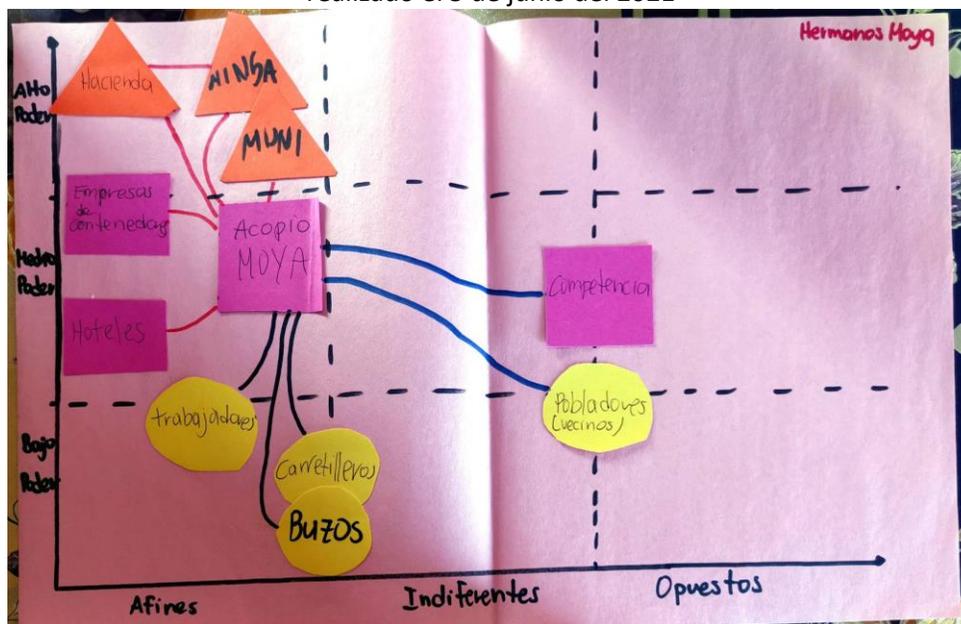
Fuente: Propia, 2022.

Anexo 10. Fotografías de autoría propia de los resultados obtenidos en el mapeo de actores sociales de los centros de valorización de residuos sólidos.

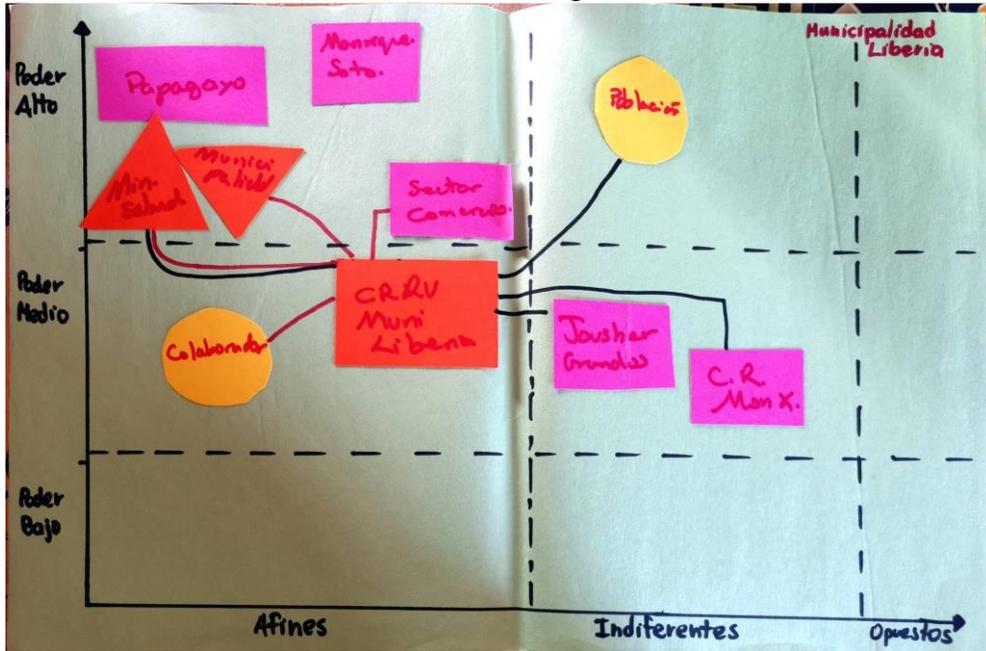
a. Resultado del mapeo de actores sociales del centro de valorización de residuos Regusa realizado el 4 de junio del 2021



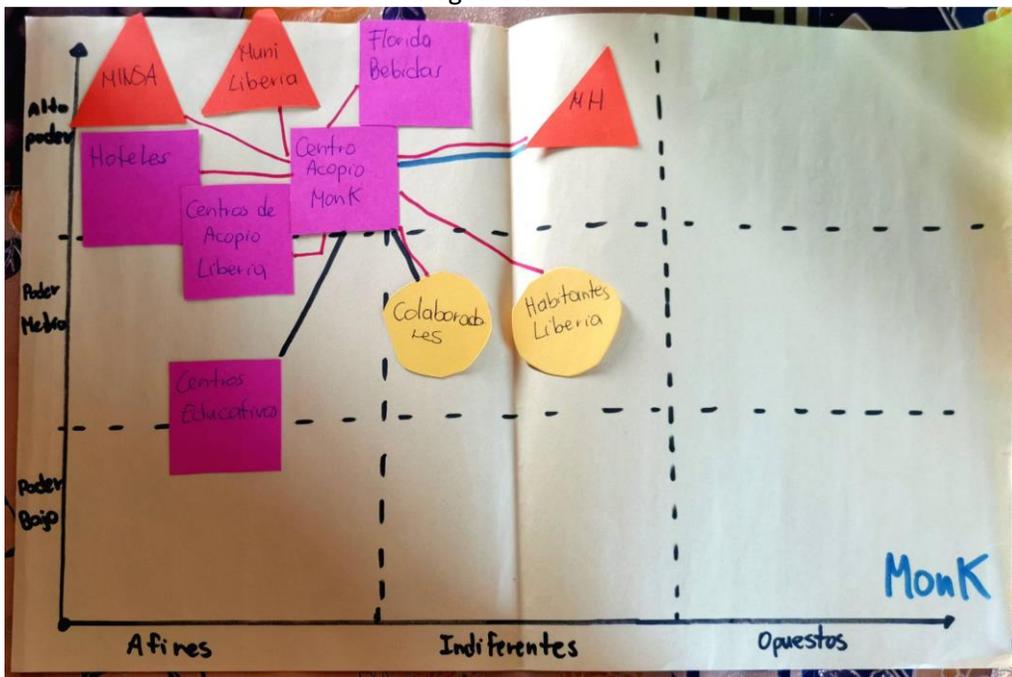
b. Resultado del mapeo de actores sociales del centro de valorización de residuos Hermanos Moya realizado el 5 de junio del 2021



c. Resultado del mapeo de actores sociales del centro de valorización de residuos de la Municipalidad de Liberia realizado el 20 de agosto del 2021



d. Resultado del mapeo de actores sociales del centro de valorización de residuos Monk realizado el 28 de agosto del 2021.



Anexo 11. Fotografías de autoría propia de los centros de valorización de residuos sólidos tomadas durante las giras a campo.



a. Centro valorización Hermanos Moya, tomada el 22 de enero del 2022.



b. Centro valorización Monk tomada el 12 de enero del 2022



c. Centro valorización de la Municipalidad de Liberia, tomada el 11 de enero del 2022

Anexo 12. Fotografías de autoría propia durante la realización del árbol de problemas en los Centros de valorización de residuos.

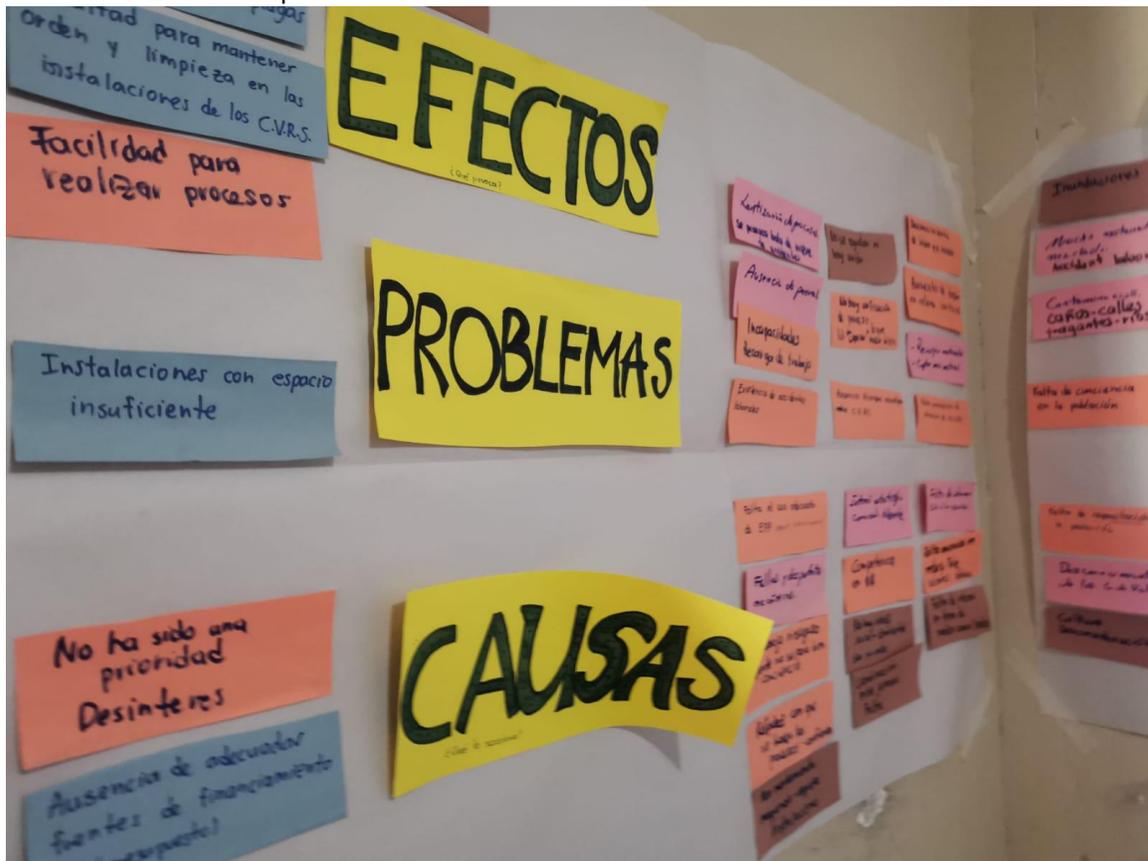
a. Participación en árbol de problemas de colaborador del centro de valorización de residuos de la Municipalidad de Liberia.



b. Participación en árbol de problemas de colaboradora del centro de valorización de residuos de la Municipalidad de Liberia.



c. Resultado obtenido de la discusión de árbol de problemas en el centro de valorización de la Municipalidad de Liberia realizado el 10 de febrero del año 2022



d. Participación en árbol de problemas de administradores del centro de valorización de residuos de



e. Discusión y análisis de árbol de problemas en el centro de valorización de residuos Hermanos Moya realizado el 12 de febrero del año 2022



Anexo 13. Fotografías de autoría propia durante la realización de la validación del plan de acción en el centro de valorización Hermanos Moya.

a. Discusión y validación del plan de acción para el centro de valorización Hermanos Moya realizada el 12 de marzo del 2022.

