

UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR  
ESCUELA DE CIENCIAS AMBIENTALES

**PROPUESTA DE UN INSTRUCTIVO PARA EL DISEÑO E  
INSTALACIÓN DE LOS CENTROS DE RECUPERACIÓN DE  
RESIDUOS VALORIZABLES EN EL CANTÓN DE SARAPIQUÍ**

Proyecto de Graduación para optar por el grado académico de Licenciatura en Gestión Ambiental con Énfasis  
en Ingeniería Sanitaria.

Postulante  
ADRIANA ARAYA VILLALOBOS

Febrero, 2021

## **ACTA DE APROBACIÓN**

**El Tribunal Examinador aprobó el trabajo titulado:**

### **PROPUESTA DE UN INSTRUCTIVO PARA EL DISEÑO E INSTALACIÓN DE LOS CENTROS DE RECUPERACIÓN DE RESIDUOS VALORIZABLES EN EL CANTÓN DE SARAPIQUÍ**

Como requisito parcial para optar al grado de Licenciatura en Gestión Ambiental con Énfasis en  
Ingeniería Sanitaria.

Miembros del Tribunal

---

M.Sc. Vanessa Valerio Hernández.

Representante del Decanato de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar

---

M.Sc. José Félix Rojas

Representante de la Escuela de Ciencias Ambientales

---

Tutora Master. Ligia Dina Solís Torres

---

Lector Dr. Emilio Araya Martínez

---

Lectora Lic. Silvia González Villalobos

---

Postulante  
Adriana Araya Villalobos

Fecha: Febrero, 2021

## **Resumen**

El objetivo principal de este trabajo final de graduación es elaborar un instructivo para el diseño e instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables (CRRV) en el cantón de Sarapiquí, acorde a la legislación vigente.

Dicho instructivo está dirigido a los propietarios, administradores o encargados de estos establecimientos para facilitar la tramitología respecto a permisos que deben realizarse ante el Ministerio de Salud y que, de esta forma, conozcan las condiciones necesarias de ubicación, físico- sanitarias, de seguridad ocupacional para funcionar dentro de la legalidad. Con esto, también se pretende mejorar la función regulatoria de la Dirección De Área Rectora de Salud de Sarapiquí del Ministerio de Salud.

El estudio está compuesto por cuatro fases de trabajo. Inicia con la recopilación de la información existente en el Ministerio de Salud para identificar los centros registrados con permiso sanitario de funcionamiento y la verificación de cuáles de ellos desarrollan la actividad actualmente, así como la consulta a los inspectores de regulación de la salud para identificar centros de acopio clandestinos.

Una vez identificados los centros de recuperación activos, se inspeccionaron utilizando un instrumento de evaluación creado por el postulante basado en el Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables y de otra legislación de interés relacionada al tema. Una vez aplicado el instrumento a los nueve CRRV identificados, se procesó de la información y se hizo un análisis de esta, de acuerdo a los resultados.

El proyecto finaliza con la propuesta mencionada inicialmente para que sirva de insumo a los propietarios, administradores o encargados de los CRVV, facilitando el cumplimiento de los requisitos legales, físico-sanitarios y de salud ocupacional para que estos centros cuenten con condiciones óptimas para su funcionamiento, dentro del cumplimiento de los requisitos en la materia y así facilitar la gestión del MS como ente regulador y mejorar las condiciones de funcionamiento de los CRRV.

Dentro de los hallazgos más importantes está que la mayoría de los CRRV no cuentan con permiso sanitario de funcionamiento (PSF) solo tres de los nueve establecimientos evaluados cuentan

con PSF. De esos tres, solo dos son gestores autorizados de residuos, siendo esto un incumplimiento relevante; ya que no se pueden entregar residuos sólidos a gestores no autorizados. Seis de los centros de recuperación estudiados no cuentan con PSF ni están registrados ante el Ministerio de Salud como gestores autorizados, esto representa el 66,7%.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 77,8% de los Centros de recuperación visitados tiene una condición inaceptable, lo que quiere decir que cumplen con menos del 69% de los criterios establecidos. El 11,1% tienen condiciones deficientes, es decir, un cumplimiento entre 70% y 80% de los criterios y el 11,1%, que corresponde a 1 Centro de recuperación, tiene condiciones satisfactorias. Esta situación hace que el instructivo sea necesario para orientar a los administrados que desean iniciar con la construcción, instalación y operación de un CRRV.

Se evidencia desconocimiento legal, tanto en la legislación específica para este tipo de actividad como en la legislación y tramitología para obtener los respectivos permisos (PSF y Registro de Gestores Autorizados de Residuos). Es por eso que se espera que el instructivo propuesto le sirva al interesado en instalar o administrar un CRRV, para que se le facilite los trámites y procesos de obtención de PSF, registro como gestor autorizado y cómo operar un centro de este tipo según la legislación vigente en la materia.

El Instructivo para el Diseño e Instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables será entregado a la Dirección de Área Rectora de Salud Sarapiquí, para que sea puesto a disposición de propietarios, inquilinos o administradores de los CRRV, que sea una guía para ellos y fortalezca la función rectora del Ministerio de Salud de Costa Rica.

## **Dedicatoria y agradecimientos**

Este trabajo y todo lo que significó no hubiese sido posible sin mi amiga Silvia, quien ha significado todo lo que he ocupado para culminarlo, Sil sin usted, no hubiese sido posible. Gracias por tanto apoyo y confianza en mí. A mi tutora Ligia Dina por acogerme y trabajar para obtener este grado académico que tanto he anhelado, a Igor quien fue mi profe hace muchos años y me aconsejó, animó y orientó para retomar esto. A mi amigo Uri, que intentó motivarme por muchos años hasta que se cansó jaja, igual que mi amiga Shirley Briceño. A Adri Marce, que me aportó muchísimo, haberla conocido ha sido un gusto, un honor y me hace sentir orgullosa de la institución donde estudié; ya que tanto ella como Karla Céspedes somos de la UNA. Karla, colega también, quien me apoyó en los últimos detalles del producto final de este proyecto, gracias a ella supe cómo darle forma al instructivo; además, todos sus aportes de conocimiento y experiencia fueron de suma importancia, me dio pelota hasta en las noches y probablemente cansada. A la Dra. Karina y al Dr. Araya, por todo el apoyo que me brindaron. Se sumó en la etapa final mi mami, asistiéndome con comidas; ya que literalmente pase días sentada frente a la computadora, sin hacer nada más que esto, pasó pendiente de mí, y por supuesto, que lo hizo con el amor de siempre, así como toda mi familia a la que amo con todo mi ser. Por otro lado, a mi nuevo compañero de trabajo, qué sabio fue al recomendarme que sacara vacaciones para terminar este proyecto, estaba equivocada pensando que con el tiempo que tenía lo iba a lograr, gracias Eduardo Villareal y también a mi nueva jefa la Dra. Say Leng, quien me apoyó autorizándome las vacaciones y aconsejándome sobre las cosas importantes de la vida y esta es una. Gracias a mi bebé precioso, lo máspreciado que tengo, porque todos los días me preguntaba “¿cómo vas con tu proyecto?, ¿ya casi terminas? Vas a ver que sí puedes”. A David que un día que necesitaba apoyo fue el único que me lo dio y quien siempre estuvo apoyándome en todo lo que necesitara. Y a Isa, la filóloga que no solo hizo su trabajo, sino que, además, fue paciente y motivadora conmigo. La última semana ha sido vital para mí, no saben lo que he sentido porque yo terminé los cursos de esta licenciatura hace muchos años (muchos es muchos) y nunca estuve tan cerca de concluir con este proyecto que, por alguna razón que un no me explicó, postergué tanto, aun no me lo creo y siento un miedo terrible pero bueno, lo cierto es que a todos ustedes aquí nombrados son grandes profesionales y es gracias a lo que cada uno me aportó que puedo decir que lo logré y sin ustedes no hubiese sido posible. Estoy eternamente agradecida con cada uno, les doy todo mi cariño y respeto por siempre. Aun no me lo creo =)

## Tabla de contenidos

1.	Introducción.....	10
1.1.	Planteamiento del problema de investigación .....	13
1.2.	Objetivos .....	16
	Objetivo general .....	16
	Objetivos específicos .....	16
2.	Marco teórico .....	16
	Gestión Integral de Residuos (GIRS) .....	17
	Centros de Recuperación de Residuos Valorizables .....	18
	La Gestión Integral de Residuos en Sarapiquí .....	19
3.	Metodología.....	22
3.1.	Tipo de estudio .....	22
3.2.	Sujetos y fuentes de información .....	23
	Sujetos .....	23
	Fuentes.....	23
3.3.	Selección de la muestra .....	24
3.4.	Métodos para recolectar la información .....	25
3.5.	Variables .....	26
3.6.	Fases del proyecto .....	29
4.	Resultados y discusión .....	31
4.1.	Fase I. Identificación de los centros de recuperación y puntos clave .....	31
4.2.	Fase II. Aplicación del Instrumento a los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables .....	33
4.3.	Fase III. Procesamiento de la información .....	48
4.4.	Fase IV. Instructivo para el diseño e instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables .....	50

5. Conclusiones .....	53
6. Recomendaciones .....	54
7. Referencias bibliográficas .....	56
8. Anexos .....	59
Anexo 1. Instrumento diseñado para evaluar los centros de recuperación de residuos valorizables .....	59
Anexo 2. Evaluación de la sección Disposiciones generales del instrumento.....	69
Anexo 3. Tabla 5. Resultados de la sección de Condiciones físico-sanitarias del instrumento aplicado .....	72
Anexo 4 Tabla 6. Resultados de la sección de Condiciones de Salud Ocupacional del instrumento aplicado .....	102
Anexo 5. Instructivo para el diseño e instalación de centros de recuperación de residuos valorizables .....	109

## **Lista de tablas**

Tabla 1. Establecimientos visitados y fecha de inspección .....	25
Tabla 2. Escala de aceptación según el porcentaje de cumplimiento .....	27
Tabla 3. Centros de recuperación de residuos valorizables identificados en el cantón de Sarapiquí .	31
Tabla 4. Permiso sanitario de funcionamiento de cada centro de recuperación y sumatoria .....	48

## **Lista de gráficos**

Gráfico 1 .....	33
Gráfico 2 .....	35
Gráfico 3 .....	36
Gráfico 4 .....	38
Gráfico 5 .....	39
Gráfico 6 .....	42
Gráfico 7 .....	44
Gráfico 8 .....	46

## **Lista de figuras**

Figura 1 .....	18
Figura 2 .....	31
Figura 3 .....	51
Figura 4 .....	53

## **Abreviaturas**

<b>CRRV</b>	Centros de Recuperación de Residuos Valorizables
<b>GIRS</b>	Gestión Integral de Residuos Sólidos
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>CCSS</b>	Caja Costarricense del Seguro Social
<b>MEP</b>	Ministerio de Educación Pública
<b>UNED</b>	Universidad Nacional Estatal a Distancia
<b>DARS</b>	Dirección de Área Rectora de Salud
<b>MS</b>	Ministerio de Salud
<b>PSF</b>	Permiso Sanitario de Funcionamiento

## 1. Introducción

En Costa Rica los sitios de clasificación y almacenamiento de residuos sólidos, conocidos tradicionalmente como centros de acopio, comenzaron a ser regulados a partir del año 2010 con la entrada en vigencia de la Ley de Gestión Integral de Residuos (Ley 8839), y posteriormente con el Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables (CRRV), Decreto Ejecutivo 35906-S (2010), el cual fue derogado por el Decreto Ejecutivo 41052-S (2018). Esta legislación específica define a los CRRV como “una 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” (p. 2).

Este proyecto de graduación pretende elaborar una propuesta de instructivo para el diseño e instalación de los CRRV en el cantón de Sarapiquí, para mejorar la función regulatoria de la Dirección De Área Rectora de Salud de Sarapiquí del Ministerio de Salud, pero está dirigido a los propietarios, administradores y/o encargados de estos establecimientos para facilitar la tramitología respecto a permisos que deben realizarse ante el Ministerio de Salud y funcionar de acuerdo al bloque de legalidad existente.

Sarapiquí es el décimo cantón de la provincia de Heredia, ubicado en las coordenadas métricas del centroide 1160000 latitud norte y 500000 longitud este. Es el cantón más extenso de la provincia con una superficie de 2.140,54 km<sup>2</sup> lo que equivale aproximadamente un 80% de la superficie total de la provincia (Morales Quirós & Condiri Cayapa, 2012). Se divide territorial y político- administrativamente en 5 (cinco) distritos: Puerto Viejo, La Virgen, Horquetas, Llanuras de Gaspar y Cureña, es un cantón que continúa siendo rural con grandes extensiones de tierras dedicadas principalmente a actividades pecuarias y agrícolas. Los CRVV evaluados se ubican en los distritos más poblados de dicho cantón, como lo son Puerto Viejo, Horquetas y La Virgen de Sarapiquí, en Llanuras del Gaspar y Cureña no hay CRRV. Dentro de este proyecto se consideró un CRRV que se ubica fuera del cantón, pero tiene aporte significativo en la recolección de residuos valorizables en diferentes instituciones públicas y privadas, en comercios, así como participación en campañas de recolección de materiales valorizables que organiza la Municipalidad de Sarapiquí.

En cuanto a la gestión de residuos valorizables en este cantón la Municipalidad aún no se realiza la recolección diferenciada, si no que; se mantiene la recolección tradicional de materiales valorizables por medio de campañas, en escuelas o en los mismos CRRV donde los interesados pueden llevarlos al sitio.

El estudio es de tipo descriptivo y por la temática a tratar es novedoso; ya que actualmente no existe información actualizada y confiable de las condiciones físico-sanitarias y de seguridad ocupacional; en que operan los centros de recuperación de residuos valorizables del cantón, así como tampoco información que le facilite al gestor de residuos cumplir con la legislación que lo regula.

Para la consolidación de este proyecto, se utilizó un instrumento de evaluación, de elaboración propia con el fin de obtener un diagnóstico de cada Centro de Recuperación de Residuos Valorizables, basado en la legislación aplicable a este tipo de actividad. A partir de los resultados obtenidos, se elaboró un instructivo para el diseño e instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables para mejorar procesos o procedimientos que los gestores de residuos deben cumplir apegados a la legislación vigente en la materia.

El estudio está compuesto por cuatro fases de trabajo. Inicia con la recopilación de la información existente en el Ministerio de Salud para identificar los centros registrados con permiso sanitario de funcionamiento y verificación de cuáles de ellos desarrolla la actividad actualmente, así como la consulta a los inspectores de regulación de la salud para identificar centros de acopio clandestinos.

Una vez identificados los centros de recuperación activos, se procedió a inspeccionarlos en el primer semestre del año 2018 utilizando el instrumento de evaluación mencionado anteriormente. La tercera fase consiste en el procesamiento de la información cualitativa que permite contar con una primera aproximación a la realidad identificada. La cuarta etapa consiste en entregar el análisis de los resultados a la Dirección de Área Rectora de Salud Sarapiquí, ya que esta institución, como parte de sus funciones, otorga los permisos y brinda orientación a las dudas y/o consultas de los propietarios, administradores y/o encargados de CRRV con respecto a lo que la legislación específica vigente en la materia establece.

El proyecto finaliza con la propuesta mencionada inicialmente para que sirva de insumo a los propietarios, administradores y/o encargados de los CRVV, facilitando el cumplimiento de los requisitos legales, físico-sanitarios y de salud ocupacional para que estos centros cuenten con condiciones óptimas para su funcionamiento, dentro del cumplimiento de los requisitos en la materia y así facilitar la gestión del MS como ente regulador y al sector productivo dedicado al funcionamiento de los CRRV.

El Ministerio de Salud tiene la obligatoriedad de registrar y evaluar el estado actual de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, como parte de sus competencias de la función rectora y así garantizar el funcionamiento adecuado y seguro de este tipo de actividades. Con la entrada en vigencia de la Ley de Gestión Integral de Residuos en el 2010 y, posteriormente, su Reglamento

en el 2013, surge la necesidad de fortalecer los centros de acopio, hoy denominados Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, debido a que esta Ley tiene como objetivo “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” (p. 1), por lo que los centros de recuperación se vuelven un componente importante en la gestión integral de los residuos sólidos. Este proceso requiere la ejecución jerarquizada de la gestión integral de los residuos, fomentando el desarrollo de mercados de subproductos con materiales valorizables y productos reciclados, reciclables y biodegradables.

Aunado a la normativa nacional, es importante mencionar que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2016) propone los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como las metas internacionales, a las cuales Costa Rica se integró en el año 2016, que orientan los diferentes planes, programas y proyectos que se implementan en el país. Luego de revisar los ODS, el tema de gestión integral de residuos está relacionado con los siguientes objetivos:

- ✓ Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
- ✓ Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el ✓ saneamiento para todos.
- ✓ Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. (p. 1)

Estos objetivos pretenden fortalecer el desarrollo del país, en los ámbitos social, económico, de salud, educativos y demás indicadores de progreso humano para un país en vías de desarrollo, tal como es el caso de Costa Rica. Los objetivos del Programa de las Naciones Unidas se consideran importantes y parte de este proyecto debido a que, con el funcionamiento adecuado de los CRRV en el Cantón de Sarapiquí, se colabora en el cumplimiento de estos objetivos ya que la creación y fortalecimiento de estos centros significa fuentes de empleo y emprendimientos, por ende, mejora en la calidad de vida de la población dedicada a este sector y su entorno.

Asimismo, se contribuye al sector económico productivo del país, hace que los administrados aumenten su competitividad y al gestionar los residuos de manera integrada se contribuye a la adecuada disposición final de los mismos, evitando y disminuyendo la posibilidad de que estos lleguen a disponerse en las calles, alcantarillados pluviales, llegando hasta ríos y al mar, provocando la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, así también, estas acciones permiten un mayor aprovechamiento de los recursos e incrementan el valor agregado a la producción nacional.

La Municipalidad en la actualidad desarrolla procesos de educación y mejoramiento del servicio para, en un futuro cercano llegar a dar el servicio de recolección diferenciada casa por casa, creando la necesidad en la población de contar con CRRV, así como de empresas que reciban y procesen el material valorizable. Por todo lo anterior, el desarrollo del Proyecto Final de Graduación es viable y factible de realizar debido a que forma parte de las funciones del puesto que desempeña la autora a lo interno del Área Rectora de Salud Sarapiquí.

### **1.1. Planteamiento del problema de investigación**

El manejo y tratamiento de los residuos sólidos ha sido a través de la historia un problema en Costa Rica. La situación se agravó debido al aumento de generación de residuos y su inadecuada disposición final, aunada a que algunos rellenos sanitarios no cumplían la legislación vigente en ese momento, por lo que el manejo de estos generaba olores desagradables, problemas de generación de vectores, entre otros problemas.

En cuanto a los hábitos de consumo, en los últimos diez años, se han generado opciones para sensibilizar y promover el consumo responsable, así como la adecuada disposición de los residuos sólidos. Anteriormente, no se hablaba de gestión integral de residuos, por lo que gran parte de lo generado terminaba en las calles, alcantarillas, ríos, playas y en rellenos sanitarios, considerada la opción legal y funcional que tienen las municipalidades para la disposición final de los residuos no valorizables, debido a que todos los residuos eran considerados basura.

El término de residuos valorizables es definido por el Reglamento de Centros de Recuperación de residuos Valorizables (2018), el cual indica que “son aquellos residuos que por sus características físicas o químicas pueden ser recuperados de las corrientes de los residuos ordinarios o peligrosos, y que, dadas las condiciones de tecnología imperantes en el país, pueden aportar valor en procesos productivos o artesanales para su valoración” (p. 3). Solo lo considerado como no valorizable, debería ir a rellenos sanitarios, los residuos valorizables se destinan a los Centros de Residuos Valorizables, para luego ser utilizados como materia prima para generar nuevos productos.

Existe un orden jerárquico que se contempla en la gestión integral de residuos, el cual cambia el paradigma hacia una sociedad más consciente, responsable, comprometida con la conservación del medio ambiente. La inadecuada gestión de los residuos genera un impacto negativo en el ambiente,

los residuos sólidos manejados de forma inadecuada son focos de contaminación de agua, suelo y aire y, por ende, afecta la salud pública y el futuro de los ecosistemas.

Con el cambio de paradigma y con la gestión integral de residuos se pretende que lo primero que se debe hacer como generadores de residuos en su orden jerárquico es evitar la generación con acciones como evitar comprar productos innecesarios, que no sean amigables con el ambiente como el estereofón y el plástico de un solo uso, que además serán prohibidos con legislación innovadora para este 2021. Reducir al máximo la generación es el siguiente aspecto deseado, reutilizar todo material dándoles otros usos, aprovechándolos al máximo, entre otras prácticas amigables con el ambiente. Tal como lo indica el Reglamento a la Ley GIRS (2013), uno de los pasos de la jerarquización de los residuos es “valorizar los materiales por medio del reciclaje, el co-procesamiento, el embalaje u otro procedimiento técnico que permita la recuperación de material y su aprovechamiento energético” (p. 2).

Según la Ley para la Gestión Integral de Residuos (2010), con el funcionamiento de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, surgen los gestores autorizados, quienes son “personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, encargadas de la gestión total o parcial de los residuos, y autorizadas conforme a lo establecido en esta Ley o sus reglamentos” (p. 3).

Estos gestores autorizados funcionan en la mayoría de los casos, al margen de la legislación, debido al desconocimiento o falta de información y en ocasiones el Ministerio de Salud no posee, el personal necesario para la fiscalización, seguimiento y/o monitoreo a estos gestores, aumentando así la probabilidad de que estos sigan funcionando en la ilegalidad. De acuerdo con la Ley 8839 (2010), los gobiernos locales tienen la responsabilidad de garantizar en su territorio el servicio y recolección de residuos de forma selectiva, accesible, periódica en todo el cantón, así como la existencia de CRRV de pequeña y mediana escala. De igual manera, establecer convenios con microempresas, cooperativas, organizaciones de mujeres y otras organizaciones y/o empresas locales para que participen del proceso de gestión de los residuos principalmente en las comunidades lejanas del cantón.

A pesar de que existe el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021, donde se establece el diseño y puesta en práctica de la Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos 2016-2021 (ENSRVR) para el 2021, compuesta por cinco ejes temáticos, todos enfocados en la promoción y mejora de la separación, recuperación y valorización de los residuos valorizables, lo cierto es que los CRRV y toda la cadena de recuperación de residuos no ha sido tan

fortalecida en nuestro país. No en todas las partes de territorio nacional los CRRV tienen las mismas oportunidades de surgir principalmente si son pequeños o microempresas o si están dentro o fuera del área metropolitana.

En general se ha observado, como se mencionó anteriormente, que existe desconocimiento sobre las condiciones físico sanitarias, de salud ocupacional así como también propias del funcionamiento, manejo y proceso productivo de un CRRV a nivel nacional, ya que con visitas no evaluativas sino comparativas a CRRV de otras zonas fuera del área de estudio como en Heredia, San José, Alajuela, se observó que el funcionamiento en sí de los CRRV es mayoritariamente manual, solo algunos utilizan máquinas como compactadoras, romanas de pesaje y montacargas para transportar material dentro del establecimiento. Otra similitud encontrada es que la mayoría de ellos se ubican en infraestructura que no fue hecha para el desarrollo de ese tipo de actividad y por ende al evaluarlos con la legislación no cumplen.

## **1.2. Objetivos**

### Objetivo general

Desarrollar un instructivo para el diseño e instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables en el Cantón de Sarapiquí acorde a la legislación vigente, apoyando así la función regulatoria de la Dirección de Área Rectora de Salud de Sarapiquí del Ministerio de Salud.

### Objetivos específicos

1. Determinar los puntos clave desde el aspecto técnico y legal, para la operación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables para la realización del diagnóstico y del consecuente instructivo para la Dirección de Área Rectora de Salud de Sarapiquí del Ministerio de Salud.
2. Realizar un diagnóstico del estado actual de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables; en el cantón de Sarapiquí, que permita la identificación de los procesos críticos de trabajo.

3. Establecer medidas de acción para los procesos críticos en la operación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables del cantón de Sarapiquí con el fin de que puedan cumplir la legislación vigente y aspectos técnicos orientados con un instructivo apto para dichos centros.

## **2. Marco teórico**

De acuerdo con el Plan Local de Salud, 2015-2019, del Área Rectora de Salud Sarapiquí, Región Central Norte (2016):

Sarapiquí es el cantón número 10 de la provincia de Heredia, es uno de los cantones más extensos de Costa Rica. Su superficie de 2,140.54 km<sup>2</sup> equivale a poco más del 80% de la superficie total de la provincia de Heredia, siendo el único de los diez que la componen que no pertenece al Gran Área Metropolitana en el Valle Central del país. (p. 11)

Según la misma institución, este cantón cuenta con 5 distritos: Puerto Viejo, cabecera del cantón, Horquetas, La Virgen, Cureña y Llanuras del Gaspar, siendo estos dos últimos los menos poblados con 951 y 1160 habitantes, respectivamente. Los distritos de mayor población son Horquetas con 24331 habitantes, seguidamente Puerto Viejo con 20184 habitantes y La Virgen con 10521 habitantes para un total de 57 147 habitantes. El 82% de la población es rural y el 18% de la población es urbana. (p.12) Las principales actividades agropecuarias de la región son café, piña, follaje y plantas Ornamentales, maíz, cacao, cardamomo, cítricos, banano, palmito, árboles frutales y la ganadería.

### **Gestión Integral de Residuos (GIRS)**

La Gestión Integral de Residuos es un concepto con 10 años de trayectoria. Se empezó a utilizar el término con más frecuencia luego de la entrada en vigor de la Ley para la Gestión Integral de Residuos (Ley 8839) en junio de 2010 y, a pesar de que han pasado ocho 10 años, aún hay problemas en los cantones con la gestión integral de los residuos sólidos. Hay cantones donde este tema camina de forma avanzada mientras que en otros aún no existe la recolección diferenciada por parte de las Municipalidades.

Con toda esta evolución en el tema de residuos sólidos han surgido nuevos conceptos, una forma diferente de ver concepto de “basura”. La basura no existe, hay residuos valorizables y residuos no valorizables y es aquí donde también se modifica el concepto de “centro de acopio”,

sitio que comúnmente se conoce al establecimiento donde se acopian materiales que tienen un potencial para ser comercializados y transformados en un nuevo producto (reciclado).

Toda la legislación relacionada con residuos sólidos actualmente tiende a la GIRS cuyo término es definido por la Ley 8839, Ley para la Gestión Integral de Residuos, (2010), Como el “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”. (p.3) y es esta definición, la utilizada para este proyecto, a pesar de que existen varias definiciones, se eligió el término legal de este país. El reto está en ser seres humanos más conscientes y educados, actuar desde la convicción de rechazar (evitar), reducir, reutilizar, valorizar, tratar los residuos antes de enviarlos a la disposición final y disponer de la menor cantidad posible de residuos sólidos en rellenos sanitarios, haciendo que la vida útil de estos sea mayor y recuperando la mayor parte de los residuos en procesos de reciclaje o reutilizándolos, razón por la cual la generación en la fuente es uno de los procesos más importantes en la jerarquización de residuos sólidos.

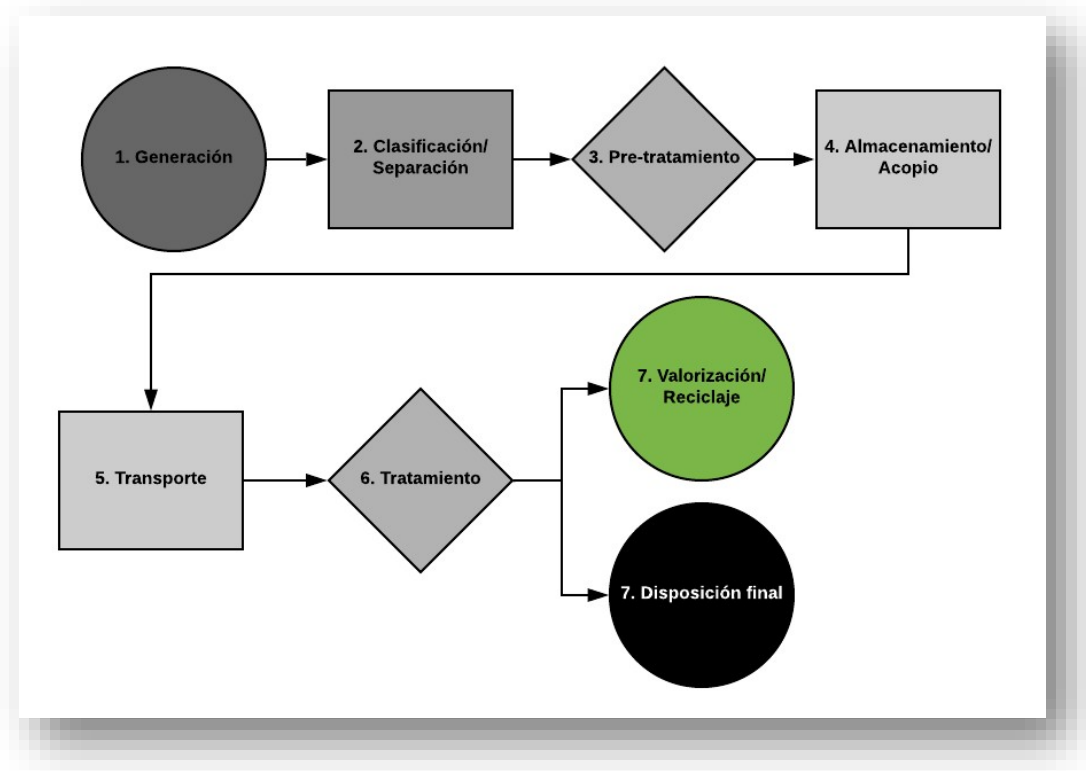
### **Centros de Recuperación de Residuos Valorizables (CRRV)**

Con las GIRS aumenta la demanda de los CRRV y la creación de estos, los cuales deben cumplir con una serie de requisitos dispuestos en el Reglamento 41052-S, donde se establecen condiciones físico-sanitarias, ocupacionales y legales básicas para funcionar.

De acuerdo con este decreto, un CRRV es “una 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” (p. 2).

Los materiales valorizables que se manejen en los CRRV pueden variar desde materiales tipo ordinarios (cartón, papel, vidrio, plástico, Tetrapak, entre otros) hasta materiales de manejo especial tales como residuos eléctricos y electrónicos y sus derivados, así como metales (chatarra), cables, entre muchos. más. Los equipos utilizados en Costa Rica para la operación de estos centros son muy básicos y en ocasiones rudimentarios, se utilizan maquinaria como montacargas, compactadoras. La mayoría del proceso es manual y requiere personal, hay poco proceso mecánico y una vez que estos materiales

valorizables están listos como producto final se almacenan para ser transportados a al sitio donde serán tratados ya sea en los centros de reciclaje o a un relleno sanitario como disposición final todo aquel material quien no pudo ser valorizado como se muestra en la figura 1.



**Figura 1. Proceso de gestión integral de desde su generación hasta su disposición final.**  
Fuente: Hidrogeotecnia Ltda (2018)

### La Gestión Integral de Residuos en Sarapiquí

La Oficina de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Sarapiquí se creó en el año 2010, pero fue en el año 2013 cuando se le dio como principal tarea dar seguimiento al Plan de Gestión de Residuos Sólidos de la Municipalidad de Sarapiquí, elaborado en el año 2008 por la empresa Eco Soluciones. Dicho plan actualmente está desactualizado por lo cual la oficina encargada realiza gestiones en la contratación de una empresa que se encargue del proceso. Sin embargo, desde el Área Rectora de Salud Sarapiquí, se ha dado seguimiento anualmente a las actividades, logrando que, a través de órdenes sanitarias, se ejecuten las siguientes mejoras en cuanto a la disposición de los residuos sólidos desde el año 2018 con los siguientes resultados:

1. Se construyeron 17 contenedores con separación de valorizables y no valorizables en Puerto Viejo. Se planea continuar con La Virgen y Horquetas, para colocar 28 contenedores con presupuesto de la Oficina de Ambiente y otra cantidad no confirmada con presupuesto del Departamento de Sanidad.
2. Se construyeron 5 casetas de acopio en comunidades cercanas a las rutas de recolección de valorizables (Las Marías, Río Magdalena y tres más). Para el II Semestre 2018 se colocaron otras 5 en La Virgen y Horquetas, una caseta para Llanuras del Gaspar y otra para Cureña.
3. Se hizo un levantamiento de usuarios en Horquetas, para la ampliación del servicio, con un sistema informático y de ubicación que permite el cobro justo de las unidades que están recibiendo el servicio, de manera que se aumentó en 9 mil unidades entre comerciales y habitacionales, a cobrar a partir del año 2018.
4. Este año se espera cerrar con el 89.6% de cobertura residencial y el 93.4% de cobertura a nivel comercial en cuanto a la recolección municipal. Para lograr estos porcentajes, se contrató una empresa que se encargara de la recolección. Durante el año 2019 se retomaron los pendientes del año anterior. (p. 2)

En cuanto a la disposición final de los residuos, la Municipalidad de Sarapiquí en el año 2014 cumplió con la orden sanitaria girada por el Área Rectora de Salud Sarapiquí, la cual indicó el cierre del botadero ubicado en Chilamate, La Virgen, por lo que la institución eligió el Relleno Sanitario Los Laureles, administrado y operado por Corporación Tecnológica Magallanes (CTM), ubicado en el distrito de Cariari, cantón de Pococí, como lugar de disposición final de los residuos no valorizables recolectados en el cantón de Sarapiquí.

Aún no se ha logrado iniciar la recolección municipal de residuos valorizables, sin embargo, existen organizaciones dedicadas a la gestión integral de residuos coordinadas por la Universidad Nacional Estatal a Distancia (UNED), Centro Universitario Sarapiquí, Asadas, Área Rectora de Salud, Municipalidad de Sarapiquí y demás actores sociales del sector turístico y empresarial que se unen para organizar campañas de recolección de material valorizable.

Durante el año 2018, se implementaron 3 campañas de recolección en las cuales se incluyeron desechos no tradicionales, con el fin de disminuir la cantidad de criaderos del zancudo *Aedes aegyptie*, dando prioridad a las comunidades con mayor cantidad de casos de enfermedades vectoriales para la fecha.

Es importante iniciar todo proyecto con un diagnóstico, que permita identificar las condiciones de ese momento del sitio evaluado, para Yter y Vallejos (2008), un diagnóstico:

Es el resultado final o temporal de la tendencia del comportamiento del objeto de estudio que deseamos conocer, en un determinado contexto-espacio-tiempo, a través de sus funciones y principios que lo caracterizan como tal. La explicitación y presentación del diagnóstico en un documento no es sólo descriptiva, sino que también es explicativa y pronosticativa. (p.13)

En ese sentido, se hace necesario utilizar un instrumento de evaluación que permita recolectar la información para luego obtener resultados, analizarlos y elaborar el diagnóstico que permita la elaboración de un instructivo para el diseño e instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables en el Cantón de Sarapiquí.

De acuerdo con Revelo (2017), un instructivo:

Es un documento donde se va encontrar una serie de explicaciones e instrucciones que son agrupadas, organizadas y expuestas de diferente manera, en diversos campos, para que el ser humano actúe de acuerdo a las instrucciones que determine lo requerido para cada situación. El instructivo puede ser muy variado de acuerdo al tipo de situación que se aplique. A través de estos se puede tratar desde temas básicos hasta especializados. (p. 23)

Esencialmente, los textos instructivos tienen como objetivo primordial orientar al usuario en los procedimientos a seguir a través de una manera clara, detallada y precisa, de modo tal que la actividad a realizar, o la máquina a echar a funcionar resulte sencilla y exitosa. En cuanto a la elaboración, sugiere la autora que para la elaboración de un instructivo es necesario establecer una serie de pasos que sirvan de guía para lograr un objetivo o meta dependiendo de la situación que se desee resolver.

Por esta razón, el producto final de este proyecto de graduación se definió como un Instructivo para el Diseño e Instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables en el Cantón de Sarapiquí; debido a que en él se dan a conocer los requisitos y trámites para operar legalmente un CRRV.

### 3. Metodología

#### 3.1. Tipo de estudio

La presente investigación es descriptiva, ya que hace un acercamiento visual a los establecimientos identificados y se verifica el cumplimiento de la legislación vigente para CRRV. Además, interpreta objetivamente los resultados de las inspecciones y genera conclusiones y recomendaciones del caso en estudio, con el fin de identificar las no conformidades de los centros de recuperación de materiales valorizables con respecto a la legislación. De acuerdo con Rodríguez (2005);

La investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades y su característica fundamental es la de presentarnos una investigación correcta. La tarea del investigador en este tipo de investigación tiene las siguientes etapas: descripción del problema, definición y formulación de hipótesis, marco teórico conceptual, selección de técnicas de recolección de datos, categorías de datos a fin de facilitar relaciones, verificación de validez de instrumentos, recolección de los datos, descripción, análisis e interpretación, conclusiones. (p. 25).

Además, está diseñado en cuatro fases:

- *Fase I:* en la primera etapa, se efectuó una revisión de los puntos clave desde el aspecto técnico y legal, para la operación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, con el fin de generar un instrumento aplicable en los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables. Asimismo, se verificaron los centros de recuperación existentes en el cantón, así como los gestores de residuos que brindan su servicio en Sarapiquí.
- *Fase II:* en la segunda etapa, se inspeccionaron dichos centros de recuperación aplicando el instrumento elaborado por la practicante para medir el grado de cumplimiento de la normativa establecida para los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables; en el cantón de Sarapiquí.
- *Fase III:* en esta etapa se digitalaron los datos recolectados y se analizaron los resultados obtenidos.

- *Fase IV:* en la cuarta etapa, se sistematizaron las conclusiones y recomendaciones que obtenidas a partir de la ejecución de los pasos propuestos con el fin de elaborar un instructivo para el diseño e instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables que reúna las características físico-sanitarias idóneas.

### **3.2. Sujetos y fuentes de información**

#### Sujetos

Los sujetos evaluados corresponden al cien por ciento de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables identificados en el Cantón de Sarapiquí, así como los gestores de residuos de otros lugares aledaños que brindan su servicio en Sarapiquí.

#### Fuentes

Fuentes primarias: Son aquellas fuentes escritas de información considerada como de primera mano proporcionadas por la Dirección de Área Rectora de Salud, seleccionadas para el estudio entre las que se mencionan:

- Análisis de Contexto en Salud.
- Base de datos gestores autorizados y de centros de recuperación que cuentan con el permiso sanitario de funcionamiento.
- Expedientes de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables.
- Instrumento de Evaluación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables. □  
Observaciones realizadas por el personal de Regulación de la Salud a estos centros.

Fuentes secundarias: Son consideradas como fuentes de información de segunda mano las siguientes:

- Ley General de Salud 5395 y sus reformas.
- Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento Otorgados por el Ministerio de Salud. Decreto N°39472-S y sus reformas.
- Ley para la Gestión Integral de Residuos 8839 y sus reformas.

- Reglamento General a la Ley de Gestión Integral de Residuos, Decreto N° 37567-S-MINAET-H y sus reformas.
- Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, Decreto N° 41052-S.
- Reglamento sobre el Manejo de Residuos Sólidos Ordinarios. Decreto 36093-S.
- Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos de Costa Rica, Decreto 35933-S.
- Reglamento para la Declaración de Residuos de Manejo Especial. Decreto 38272-S.
- Reglamento sobre Llantas de Desecho. Decreto 33745-S.
- Reglamento Características y Listado de Desechos Peligrosos Industriales. Decreto 27000-MINAE.
- Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Industriales. Decreto 27001-MINAE.
- Reglamento para la disposición Final de Medicamentos, Materias Primas y sus residuos. Decreto 36039-S.
- Reglamento sobre la Gestión de los Desechos Infectocontagiosos que se Generan en Establecimientos que Prestan Atención a la Salud y Afines. Decreto 30965-S.
- Ley para Combatir la Contaminación por Plástico y Proteger el Ambiente 9786.
- Ley para la Prohibición del Poliestireno Expandido, reforma Ley para la Gestión Integral de Residuos 9703.
- Manuales de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Libros, documentos, publicaciones y revistas electrónicas, así como páginas de internet, tesis, entre otros.

### **3.3. Selección de la muestra**

Debido a que la cantidad de Centros de Recuperación en el área de estudio son ocho, se involucró el cien por ciento de los Centros de Recuperación identificados en el Cantón de Sarapiquí y uno ubicado en Pococí, pero que recibe material del cantón de Sarapiquí, para un total de nueve establecimientos, Por lo tanto, no se hizo un censo y ni una muestra para esta investigación, sino el total de establecimientos identificados. Ver Tabla 1. Establecimientos visitados y fecha de inspección.

**Tabla 1. Establecimientos visitados y fecha de inspección**

Establecimiento	Fecha de la visita
<b>Centro de Acopio Morera</b>	24/01/2018
<b>Centro de Acopio Girasol</b>	01/02/2018
<b>Centro de Acopio ASADA Horquetas</b>	22/03/2018
<b>Chatarrera sin nombre (Cristo Rey)</b>	29/03/2018
<b>Centro de Acopio Yacaré</b>	24/04/2018
<b>Recicladora La Rambla</b>	29/03/2018
<b>Recicladora Mi Lindo Sarapiquí</b>	08/05/2018
<b>AISA Inversiones energéticas S.A.</b>	11/05/2018
<b>Centro de Recuperación de residuos valorizables de CTP</b>	15/04/2018

Fuente: elaboración propia.

### **3.4. Métodos para recolectar la información**

Primeramente, se desarrolló una revisión bibliográfica de las leyes y reglamentos que regulan la operación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, delimitando aquellos puntos claves técnicos y legales para su funcionamiento. A partir de esta revisión, se elaboró un instrumento aplicable en los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables que incluye todos los aspectos a cumplir por los anteriores.

Seguidamente, se actualizó la base de datos existente en el Área Rectora de Salud Sarapiquí mediante la verificación in situ de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables con Permiso Sanitario de Funcionamiento registrados en la Institución, así como los gestores de residuos que brindan su servicio en Sarapiquí. Mediante comunicación verbal, se consultó a los Inspectores de Regulación de la Salud acerca de la existencia de centros de recuperación que trabajen clandestinamente, con el fin de visitarlos e incluirlos en la evaluación.

A continuación, se realizó una inspección a los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables por medio de visitas programadas a los establecimientos de interés aplicando el instrumento elaborado, para obtener la información necesaria y realizar el análisis posterior. Dicho análisis incluye la categorización de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables según el

tipo de materiales que se recuperen, principalmente la diferencia entre chatarrerías y otras actividades con residuos de manejo especial y Centros de Recuperación de Residuos Valorizables Ordinarios.

Para finalizar, se sistematizaron las recomendaciones que se obtengan de las evaluaciones aplicadas a los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables sugiriendo los actos administrativos en caso de incumplimientos a la legislación y elaboración de un instructivo para el diseño e instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables que reúna las características físico-sanitarias idóneas para su funcionamiento.

### **3.5. Variables**

Para el desarrollo del presente trabajo se estableció como marco de referencia una serie de factores considerados como críticos conforme al instrumento mencionado anteriormente, tomando como base el Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, así como la legislación conexas que se utilizará para determinar las condiciones actuales de operación de los centros de recuperación de residuos valorizables en estudio. A continuación, se enumeran las variables a utilizar:

#### Variable 1: Condiciones Generales

Definición conceptual:

Se define conceptualmente la variable denominada “Condiciones Generales”, como el conjunto de requerimientos legales establecidos para ubicar e instalar un Centro de Recuperación de Residuos Valorizables.

Definición operacional:

Se diseñó una escala de aceptación, con cuatro opciones: 1- cumple, -1- no cumple y 0,5- no se cumple en su totalidad, o se cumple parcialmente, pero existe evidencia clara que la deficiencia está en proceso de ser solucionada, 0- no aplica, determinando el nivel de cumplimiento de acuerdo con la tabla 2:

**Tabla 2. Escala de aceptación según el porcentaje de cumplimiento**

Porcentaje de cumplimiento	Nivel de cumplimiento
<b>Hasta 69%</b>	Condiciones inaceptables
<b>De 70%-80%</b>	Condiciones deficientes
<b>De 81%-100%</b>	Condiciones Satisfactorias

Fuente: Elaboración propia.

Definición instrumental:

Para la obtención de datos de esta variable, se generó un instrumento, tomando como base el Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables y otros reglamentos de interés, en donde las preguntas de la #1 a la #4 permiten determinar si el establecimiento cumple con los requisitos de ubicación e instalación.

Variable 2: Condiciones físico-sanitarias

Definición conceptual:

Se define conceptualmente la variable denominada “Condiciones físico-sanitarias”, como el conjunto requisitos establecidos en el artículo 10 en todos sus incisos, 11,12, 13, 14 y 15 del Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, los cuales requieren ser cumplidos por los establecimientos en estudio.

Definición operacional:

Se diseñó una escala de aceptación, con tres opciones: 1- cumple, 0- no cumple y 0,5- no se cumple en su totalidad, pero existe evidencia clara de que la deficiencia está en proceso de ser solucionada, determinando el nivel de cumplimiento de acuerdo con la tabla 2.

Definición instrumental:

Para la obtención de datos de esta variable, se utilizó el instrumento elaborado tomando como base el Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizable y otros reglamentos de interés, en donde los ítems del número 5 al número 46 permiten determinar si el establecimiento cumple con la normativa del reglamento.

### Variable 3: Condiciones de Seguridad e higiene ocupacional

Definición conceptual:

Se define conceptualmente la variable denominada “Seguridad e higiene ocupacional”, como el artículo 9 del Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, los cuales requieren ser cumplidos por los establecimientos en estudio.

Definición operacional:

Se diseñó una escala de aceptación, con tres opciones: 1- cumple, 0- no cumple y 0,5- no se cumple en su totalidad, pero existe evidencia clara que la deficiencia está en proceso de ser solucionada, determinando el nivel de cumplimiento de acuerdo con la tabla 2.

Definición instrumental:

Para la obtención de datos de esta variable, se utilizó un instrumento tomando como base el Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables y otros reglamentos de interés en donde los ítems del número 55 al número 69 permiten determinar si el establecimiento cumple con la normativa del reglamento específico.

### **3.6. Fases del proyecto**

El estudio está compuesto por cuatro fases de trabajo, las cuales se detallan a continuación:

### Fase I: Identificación de centros de recuperación y puntos clave

Inició con la recopilación de la información existente en el Ministerio de Salud para identificar los CRRV registrados con Permiso Sanitario de Funcionamiento y la verificación de cuáles de ellos desarrollan la actividad actualmente, así como la consulta a los Inspectores de Regulación de la Salud para identificar CRRV clandestinos.

Posteriormente, se determinaron los puntos clave desde el aspecto técnico y legal, para la operación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables y con dichos aspectos clave se elaboró la herramienta para la fase II.

### Fase II: Aplicación del Instrumento a los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables

Una vez identificados los centros de recuperación activos, se procedió a inspeccionarlos utilizando el instrumento mencionado anteriormente, el cual dio información del cumplimiento.

Las visitas se realizaron sin previo aviso con el fin de encontrar la actividad funcionando como lo hacen diariamente y así asegurar una evaluación completamente objetiva.

### Fase III: Procesamiento de la información

La tercera fase consistió en el procesamiento de la información cualitativa que permite contar con una primera aproximación a la realidad identificada.

Con la información que brindaron los gestores de residuos encargados de cada centro de recuperación identificados, se digitaron en el programa Excel de Microsoft Office, obteniendo sumatorias sobre el cumplimiento de las disposiciones generales, condiciones físico-sanitarias y condiciones de seguridad e higiene ocupacional, unificando las respuestas de toda la muestra y también por tipo de Centro de Recuperación. Además, se realizó una sumatoria de las inconsistencias identificadas con mayor frecuencia.

Finalmente se procedió a realizar las sumatorias de cada variable:

- Sumatoria de CRRV con Permiso Sanitario de Funcionamiento.

- Sumatoria de CRRV con Permiso Sanitario de Funcionamiento que cuentan la certificación de Gestor Autorizado de Residuos que otorga el Ministerio de Salud.
- Sumatoria de CRRV que trabajan clandestinamente y sin la certificación de Gestor Autorizado de Residuos que otorga el Ministerio de Salud en el momento de aplicar el instrumento.
- Sumatorias de las variables de disposiciones generales, condiciones físico-sanitarias y condiciones de seguridad e higiene ocupacional.
- Sumatorias de los puntajes para obtener el puntaje por variable.
- Sumatorias de los puntajes para obtener el grado de cumplimiento de la Normativa establecida en el Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables por parte de los centros de recuperación analizados.
- Se promedian cada uno de estas sumatorias a cien para obtener un número fácil de entender.

#### Fase IV: Elaboración del instructivo para el diseño e instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables

En la cuarta y última etapa se brinda el análisis de los resultados y se elaboró el instructivo, respondiendo a los puntos críticos identificados en la fase III. Por último, se entrega a la Dirección de Área Rectora de Salud Sarapiquí el Instructivo para el Diseño e Instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables que reúna las características físico-sanitarias idóneas para su funcionamiento.

## **4. Resultados y discusión**

### **4.1. Fase I. Identificación de los centros de recuperación y puntos clave**

En la tabla 3 se presenta un listado de los CRRV identificados en el cantón de Sarapiquí durante esta investigación.

**Tabla 3. Centros de recuperación de residuos valorizables identificados en el cantón de Sarapiquí**

Nombre	Inscripción Ministerio de Salud	Ubicación
<b>Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí</b>	No es gestor autorizado	50 metros norte de la Parada de buses en Finca 5, Río Frío de Horquetas de Sarapiquí.
<b>Recicladora La Rambla</b>		500 metros oeste y 500 metros sur del Liceo Ambientalista, La Rambla, Horquetas de Sarapiquí
<b>Centro de acopio Morera</b>		200 metros Oeste y 100 metros norte de La Chilera, Sarapiquí.
<b>Centro de acopio Girasol</b> <sup>1</sup>	DPAH-UASSAH-RGA-017-2016	Frente al Liceo de la Rita, Pococí
<b>GECRRV Yacaré</b>	No es gestor autorizado	200 metros sur de la entrada a Yacaré, Sarapiquí
<b>Centro de acopio ASADA Horquetas</b>		Frente a la Delegación de la Fuerza Pública, Horquetas de Sarapiquí.
<b>Chatarrera Sin Nombre</b>		75 metros oeste del minisúper El Toro, Cristo Rey, Puerto Viejo, Sarapiquí.
<b>Aisa Inversiones Energéticas S.A.</b>	RCN-DARSS-476-2016	100 m Norte y 100 m Oeste de la Bomba de Horquetas de Sarapiquí
<b>Centro de recuperación de Residuos Valorizables CTP</b>	No es gestor autorizado	Detrás de los Tribunales de Justicia de Puerto Viejo, Sarapiquí.

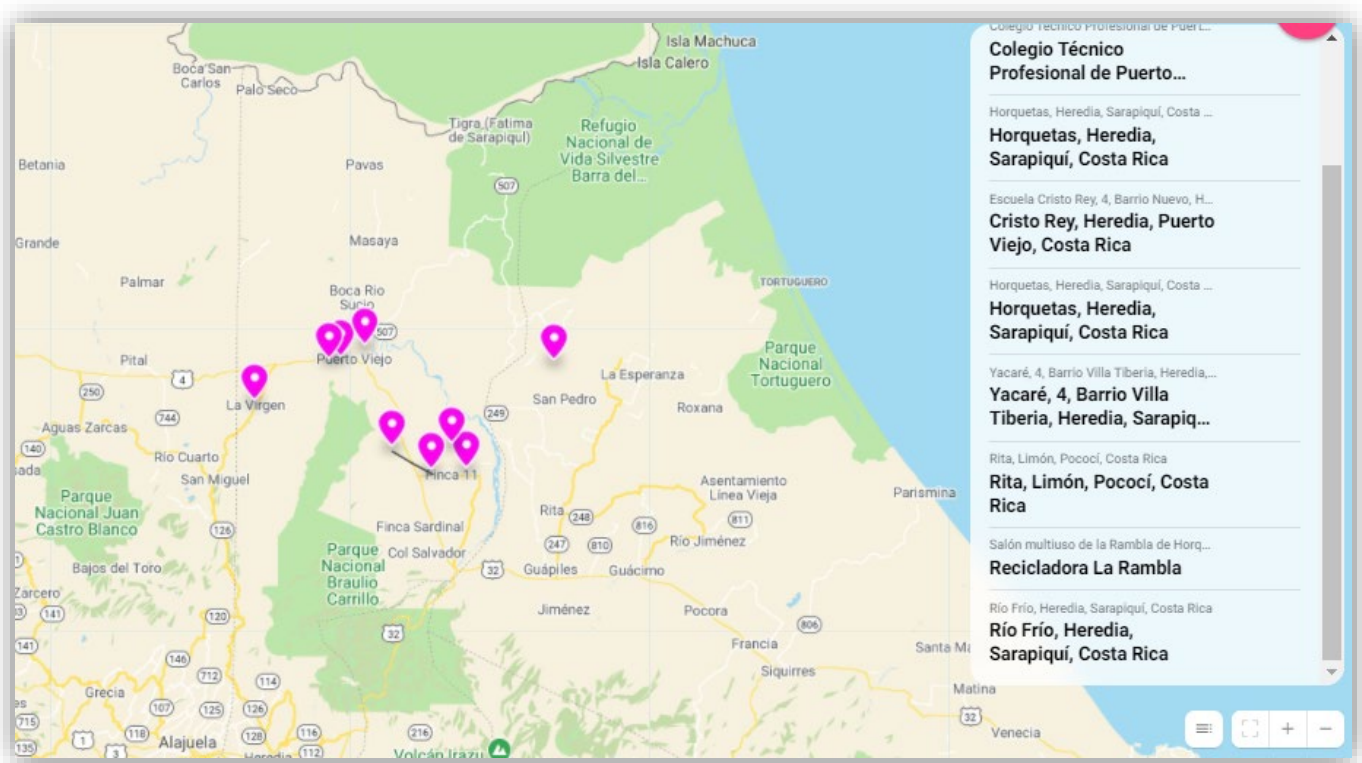
Fuente: Registro de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, Equipo de Regulación de la Salud, Área Rectora de Salud Sarapiquí. (2018).

Se incluyó un centro de recuperación ubicado en el cantón de Pococí ya que este también recolecta y maneja materiales valorizables del cantón de Sarapiquí.

En la tabla 3, se puede observar que en el cantón de Sarapiquí solamente el centro de recuperación de Aisa Inversiones Energéticas S.A. es gestor autorizado, lo que demuestra la falta de apoyo para lograr cumplir con lo exigido por la legislación.

<sup>1</sup> Se evaluó el Centro de acopio Girasol ubicado en La Rita de Pococí, debido a que es un gestor que brinda el servicio de recolección de residuos valorizables en el cantón de Sarapiquí.

A continuación, se muestra la distribución de centros de recuperación en el territorio de Sarapiquí:



**Figura 2. Distribución de los centros de recuperación en el territorio de Sarapiquí.**

Fuente: Elaboración propia

Con base en la legislación aplicable, se identificaron los puntos clave a evaluar. Con dichos puntos clave se diseñó el instrumento que se aplicó en la II fase. (Ver Anexo 1).

## 4.2. Fase II. Aplicación del Instrumento a los Centros de Recuperación de Residuos

### Valorizables

Durante la II Fase se aplicó el instrumento diseñado en la I Fase, en el cien por ciento de los centros de recuperación de residuos valorizables identificados en el cantón de Sarapiquí (ver Anexo 1). Con la aplicación del instrumento se obtuvo los siguientes resultados, divididas por apartados.

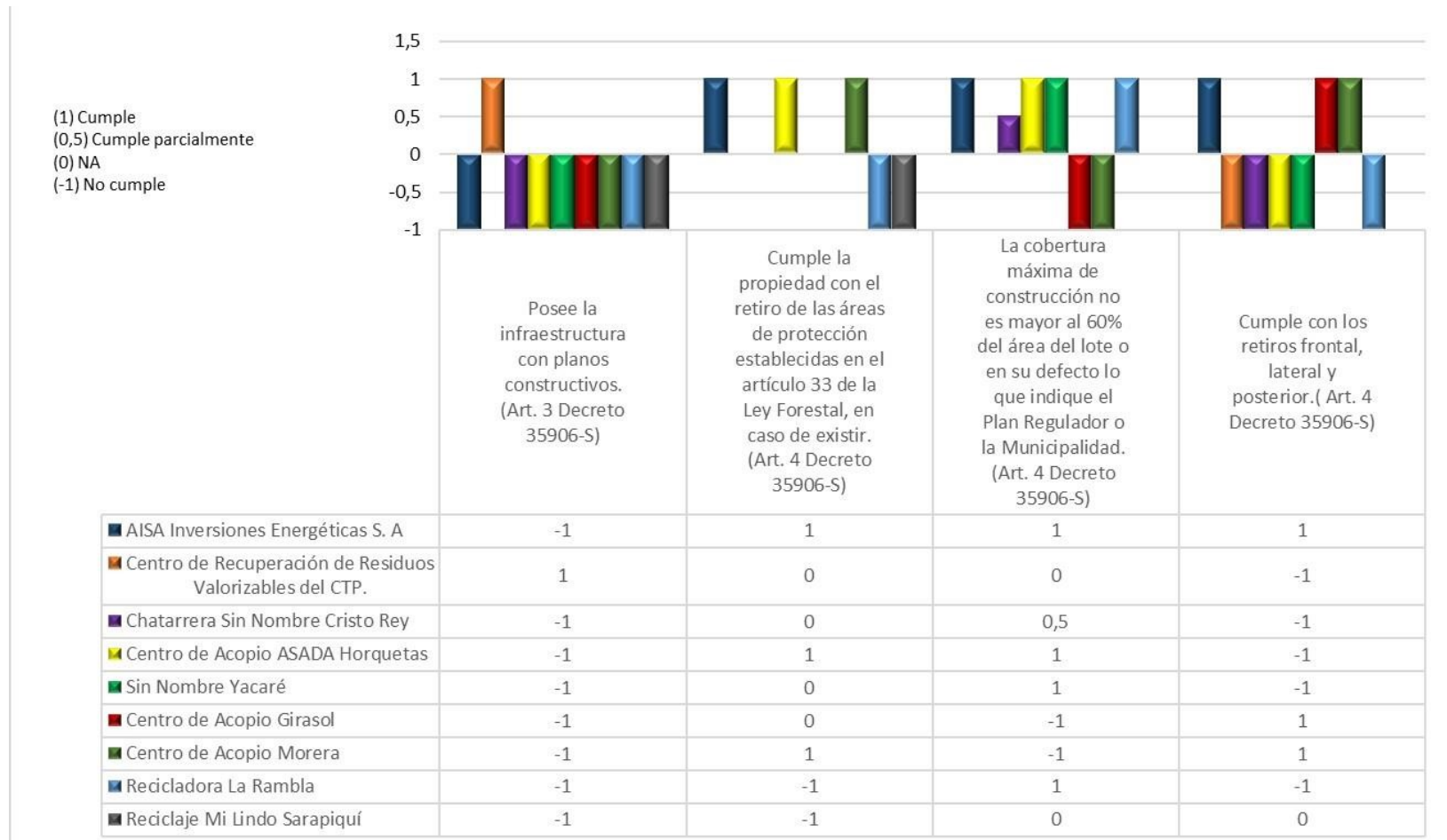
### 4.2.1. Disposiciones Generales

Las disposiciones generales exploran aspectos relacionados con la ubicación de CRRV, así como el respeto a zonas de protección, cobertura máxima de construcción, y retiros a colindancias que muestra en el gráfico 1 o ver a detalle en el Anexo 2.

En el gráfico 1, se observa que el mayor incumplimiento se concentra en el punto 1, sobre sí posee planos constructivos y es un incumplimiento generalizado. Esto puede deberse a que en el cantón se instalan estos centros en locales ya construidos que no cuentan con planos constructivos o que no los conservan, locales que no fueron construidos para este fin específico y en estructuras muy antiguas. Como se puede visualizar solo el CRRV del Colegio Técnico Profesional de Puerto Viejo (CTP) cumplió con el requisito de tener sus planos constructivos debido a que es un CRRV nuevo el cual fue construido para este fin y que su construcción y ubicación se basó en la legislación vigente en la materia.

En el punto 2, sobre el retiro de zonas de protección, hay 2 centros de recuperación que incumplen con el retiro de zonas de protección y 4 donde el aspecto no aplica ya que no hay cuerpos de agua cercanos a la propiedad. Respecto al punto 3 “NM” responde a “No medible” ya que es en campo y sin los planos constructivos no se puede medir con exactitud la cobertura de construcción versus el tamaño de la propiedad. La situación es similar en el punto 4, donde no se puede verificar el aspecto en campo por lo que se tomó como criterio de cumplimiento si contaba o no con la Resolución Municipal de Ubicación o uso de suelo.

**Gráfico 1. Evaluación de las condiciones generales del instrumento aplicado.**

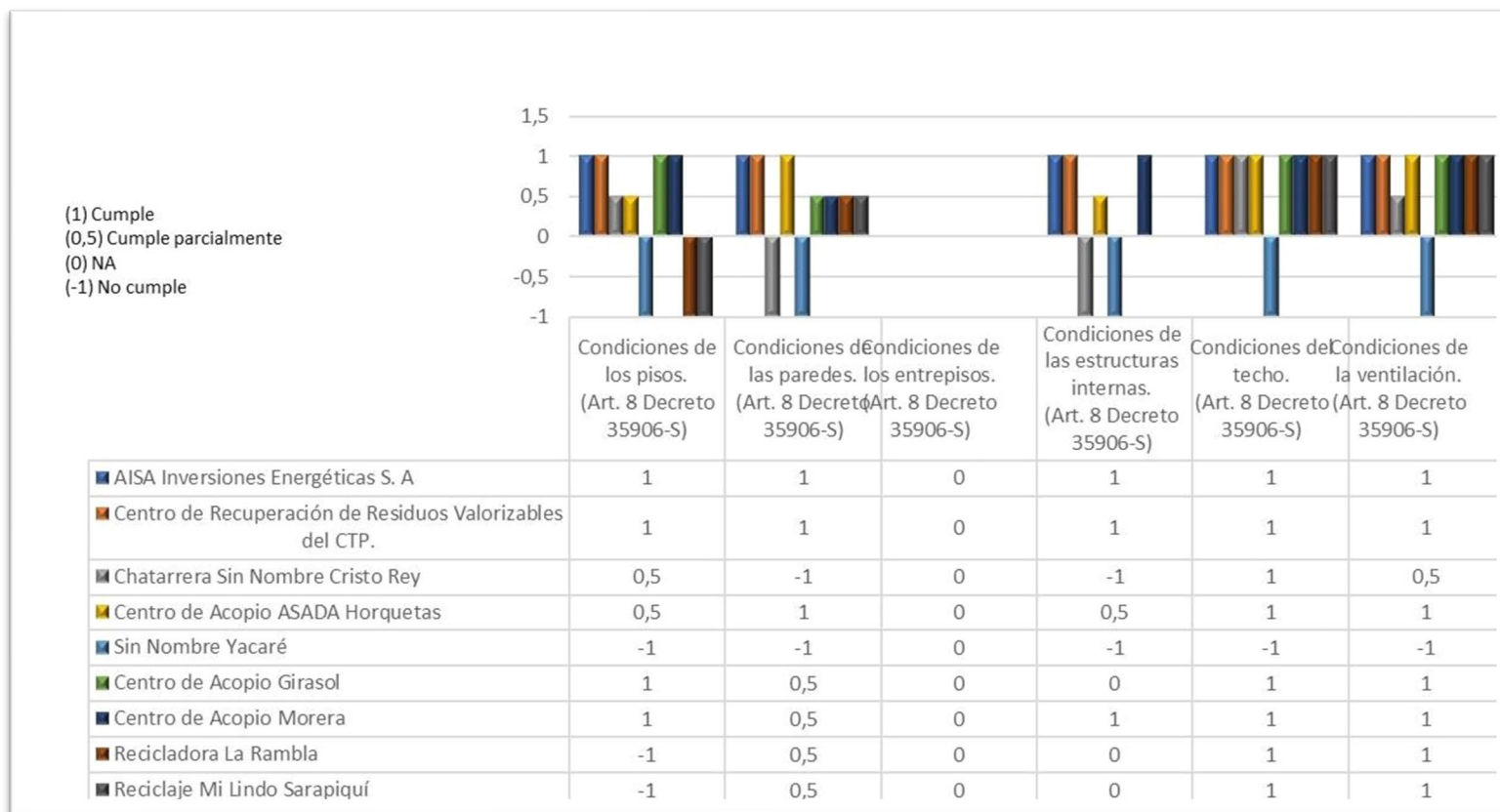


Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 2. Evaluación de condiciones físico sanitarias estructurales del instrumento aplicado se muestran las condiciones físico-sanitarias que fueron valoradas en las visitas de campo realizadas. En dicho gráfico se puede observar que los centros de recuperación evaluados en general se encuentran bien, hay un buen cumplimiento con respecto a sus condiciones estructurales tales como pisos, techos, paredes, estructuras internas, ventilación en su mayoría, esto permite que los aspectos evaluados donde se refleja un cumplimiento parcial en algunos centros, puedan ser fácilmente mejorados para convertirse en cumplimientos totales.

Uno de los centros no cumplía con ninguna de las condiciones y que justamente funcionaba de forma ilegal, sin un nombre para la actividad y de forma temporal, sitio que costó encontrar al encargado para evaluarlo. Un sitio como este no es recomendable que funcione así y por medio de las búsquedas y esta evaluación se identificó para que se tomen las medidas necesarias para su mejora. Ver gráfico 2. Evaluación de condiciones estructurales del instrumento aplicado.

**Gráfico 2. Evaluación de condiciones físico sanitarias estructurales del instrumento aplicado**



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 3 destaca el punto sobre la certificación emitida por un ingeniero eléctrico, en ninguno de los casos se cumple; excepto en dos casos donde no aplica ya que los sitios no cuentan con instalación eléctrica debido a que trabajan solo durante el día, como una actividad de responsabilidad social y ambiental en la comunidad. El incumplimiento puede deberse a que los edificios, como se ha comentado anteriormente, no fueron construidos para funcionar como centros de recuperación, y en algunos casos sus edificaciones son muy antiguas, aunado a esto, la falta de conciencia en la importancia del tema. De acuerdo con el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, en el año 2017 el 30% de los incendios se debió a fallas en el sistema eléctrico, por lo que el punto es de suma importancia en seguridad.

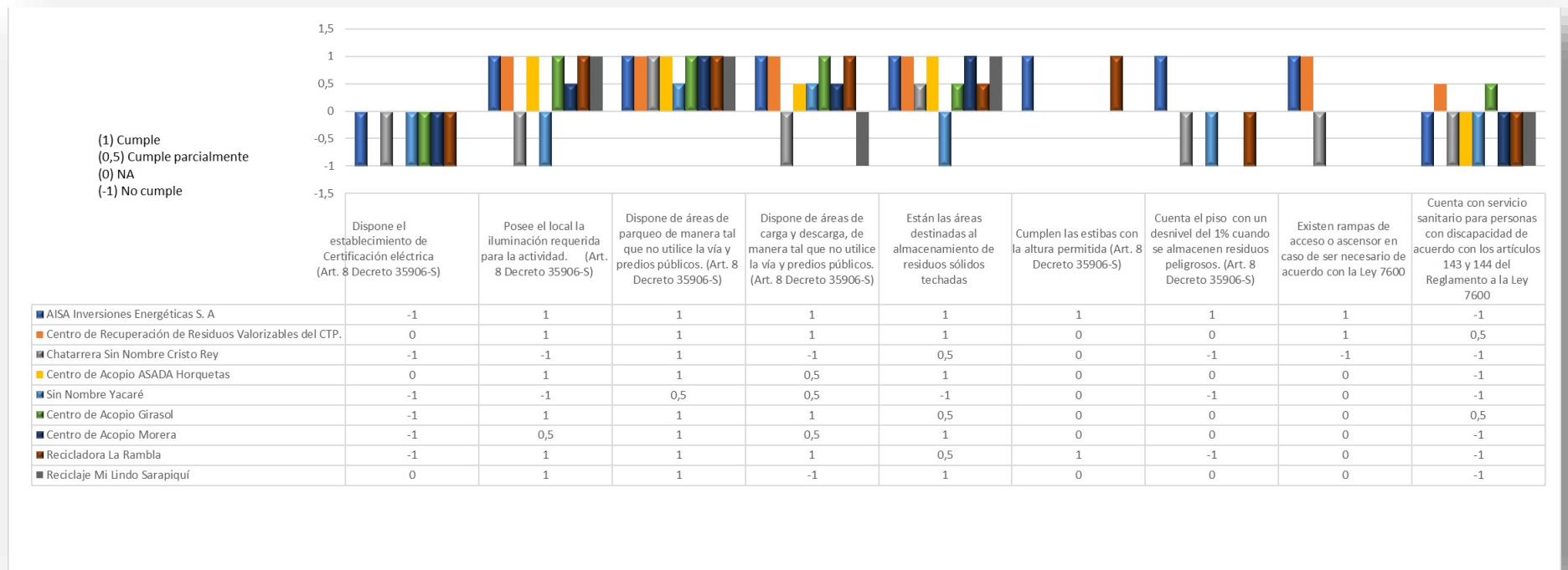
Otro dato que se considera relevante que se ve reflejado en el gráfico 3 es que aspectos como la accesibilidad a estos sitios para personas con discapacidad, ningún centro cumple, de los nueve sitios, solo dos cumplen parcialmente específicamente en si cuentan con sanitarios que cumplan con la Ley 7600 y su Reglamento. Es lamentable porque la inclusión es importante, es un derecho universal de todas las personas asistir o laborar en un sitio donde sus instalaciones cuenten con los diseños universales principalmente cuando se trata de personas con discapacidad que necesitan sentirse como lo que son, integrantes de la misma sociedad. Incluso, uno de los propietarios de uno de los establecimientos es una persona con discapacidad.

Puede que debido al desconocimiento sobre esta regulación y, además, a la creencia de que a estos sitios no van a llegar personas con discapacidad o son minoría; sin embargo, se considera que es sumamente importante y debería incentivarse que, aunque se cuente con un solo sanitario, esté construido o acondicionado para que cumpla con lo establecido en esta legislación específica, que es importante para la accesibilidad de personas con discapacidad. La forma de lograr que estos sitios cumplan con este requisito sería que las instituciones respectivas, desde la creación de estos o cualquier establecimiento, sean estrictos cuando se inician las construcciones, que se verifiquen por medio de la revisión de planos constructivos y el cumplimiento de permisos de construcción, la exigencia por parte de Ministerio de Salud y/ Municipalidades en sus visitas de inspección donde se corrobore el incumplimiento. Las inspecciones como las realizadas en esta investigación ponen en evidencia el incumplimiento de un requisito que es valioso, por lo tanto, puede generar cambios positivos en este tipo de establecimiento.

Por otro lado, las condiciones físico sanitarias como iluminación, ventilación, áreas de parqueo, áreas de carga y descarga son importantes, se puede visualizar un cumplimiento bastante positivo, así como también algunos incumplimientos de algunos centros, pero ningún aspecto que no pueda ser mejorado dentro de las posibilidades económicas de estos establecimientos. Los CRRV de la zona de

Sarapiquí son pequeños, hay centros que trabajan con materiales valorizables de tipo especial, principalmente chatarreras, algunos de materiales valorizables ordinarios y uno de materiales valorizables peligrosos, pero este funciona para recolectar sus propios residuos de producto que ellos mismos fabrican. Ver gráfico 3. Evaluación de condiciones físico sanitarias del instrumento aplicado.

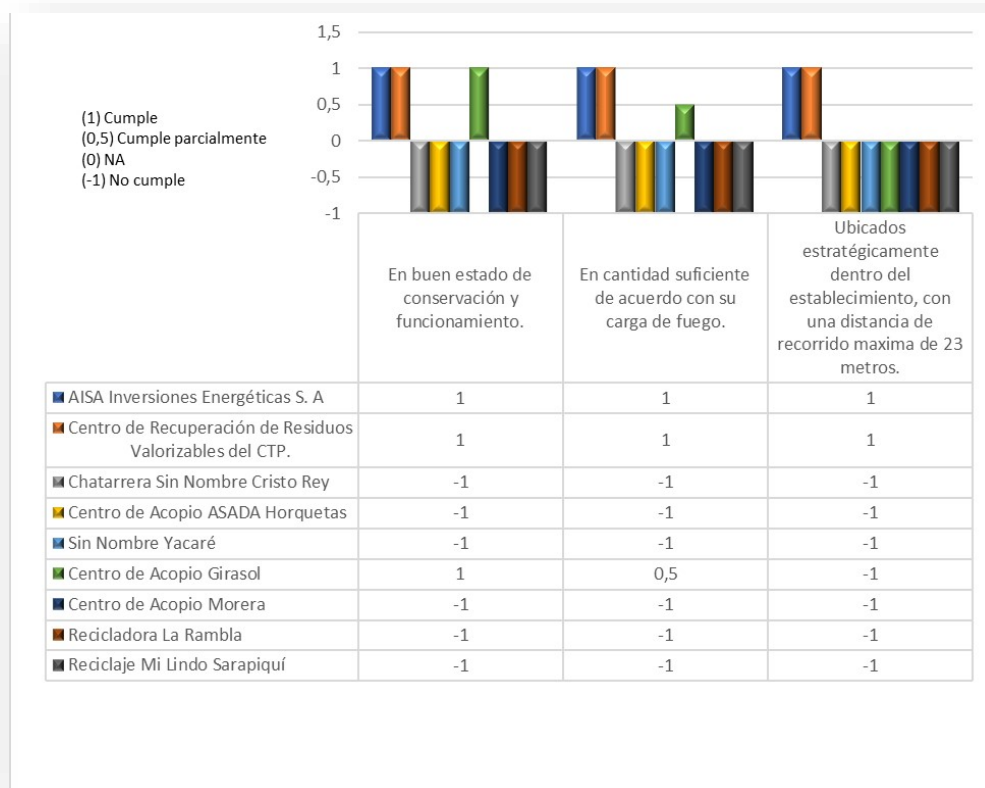
**Gráfico 3. Evaluación de condiciones físico sanitarias generales del instrumento aplicado.**



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al gráfico 4 se evaluaron varios aspectos de seguridad e higiene ocupacional, sin embargo, uno de los más importantes es la presencia de extintores, en buenas condiciones funcionamiento, en cantidades suficientes y ubicados estratégicamente. Lamentablemente un aspecto tan importante, para este tipo de actividad donde se tiene una carga de fuego significativa no solo por los materiales que se recolectan y almacenan sino también por los materiales con los que están construidos cuando no cumplen con condiciones básicas, representan un riesgo alto y se observa que el cumplimiento es bajo. Solo dos centros de los 9 evaluados cumplen con las tres condiciones y uno más que sí tiene, cumple parcialmente en la cantidad, o sea, no tiene los suficientes para su necesidad. Los demás centros no cuentan mínimo con un extintor. Este hallazgo hace que sitios donde se desconoce las condiciones de la instalación eléctrica o donde es evidente el mal estado de la instalación, el riesgo de un incidente grave es mayor. Cumplir estos requisitos es muy importante y como aspecto positivo es que este requerimiento es alcanzable y fácil de mejorar y está dentro de las posibilidades económicas de los sitios evaluados. Ver gráfico 4. Evaluación de los extintores del instrumento aplicado.

**Gráfico 4. Evaluación de las condiciones seguridad e higiene ocupacional del instrumento aplicado: Extintores.**



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a los servicios sanitarios, el aspecto más relevante en cuanto a incumplimiento es la presencia de un orinal, solamente un establecimiento cumple con este punto; sin embargo, no se considera que sea realmente necesario en la realidad de los centros de recuperación del cantón, los cuales son realmente pequeños y todos cuentan con sanitario. (Ver gráfico 5 Evaluación de condiciones físico sanitarias de los servicios sanitarios (I Parte) del instrumento aplicado).

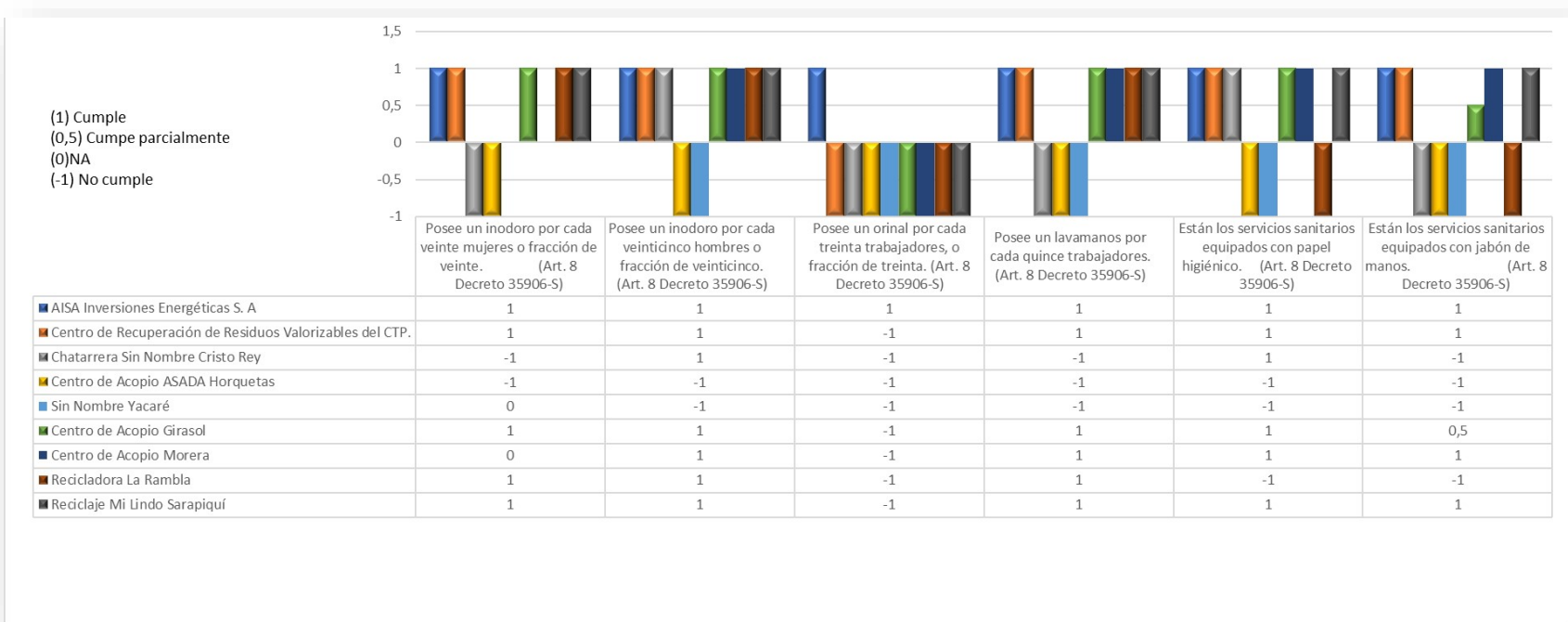
Este requisito es una exigencia reglamentaria pero no indispensable en todo CRRV para su funcionamiento desde el punto de vista técnico ya que no se considera que el proceso funcional, organizacional y/o productivo del centro se vea afectado por tener o no un orinal siempre y cuando cuente con su respectivo servicio sanitario en cantidades suficientes y equipados con su papel higiénico, jabón líquido para lavado de manos, toallas o secador de manos y basurero con tapa.

Otro punto que se incumple mucho es la cantidad de sanitarios ya que normalmente los establecimientos cuentan solo con un servicio sanitario por lo que difícilmente cumplen el requisito de que estén separados por género, también la mayoría de los centros incumplen el requisito de contar con sanitario con paredes lisas, de material impermeable a una altura mínima de 1.80m. Seis de los nueve incumplen este requisito, dos lo cumplen parcialmente y solo uno lo cumple debido a que es un centro de recuperación que sí fue construido para ese fin.

Respecto a los accesorios con los que deben contar en todo momento, un servicio sanitario, se puede observar en el gráfico N 5 (parte II) que la mayoría no cuenta con toallas de secado de manos o con un sistema mecánico que cumpla esta función. Es común que esto ocurra en todo tipo de negocios y es un accesorio muy importante. (Ver gráfico 5. Evaluación de condiciones físico sanitarias de los servicios sanitarios (II Parte) del instrumento aplicado).

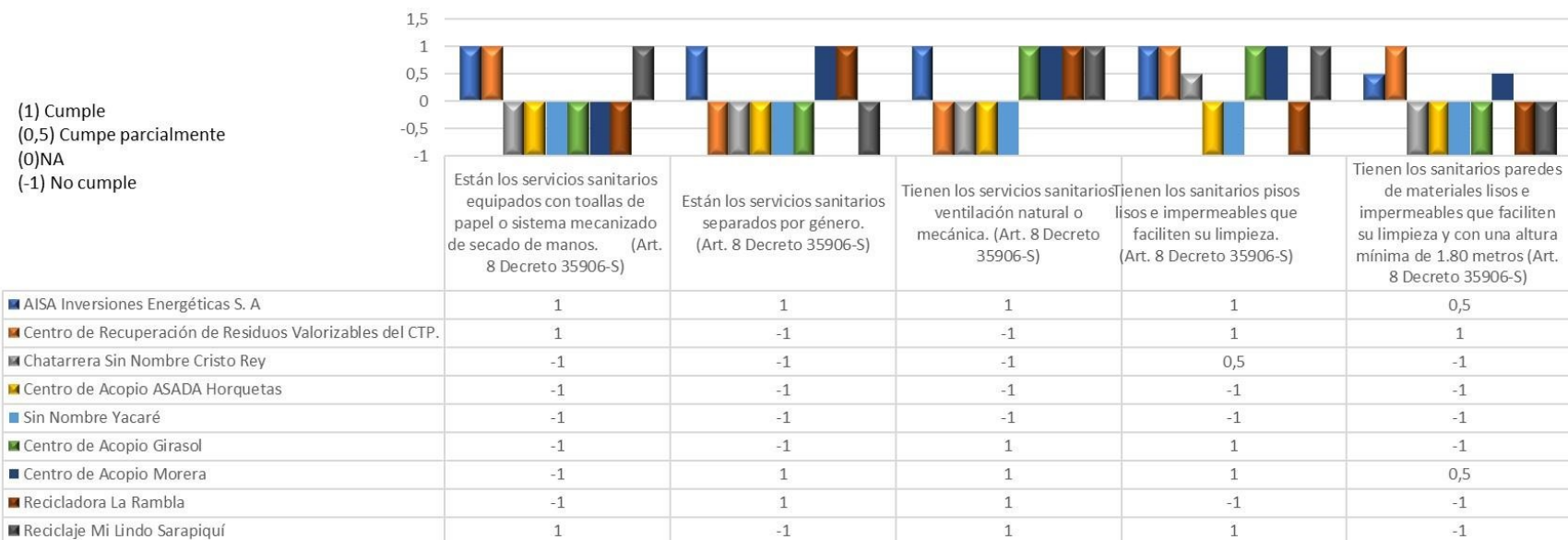
Los aspectos descritos anteriormente son factibles de mejorar y existe anuencia por parte de los administrados.

**Gráfico 5. Evaluación de condiciones físico sanitarias de los servicios sanitarios (parte I) del instrumento aplicado**



Fuente: Elaboración propia.

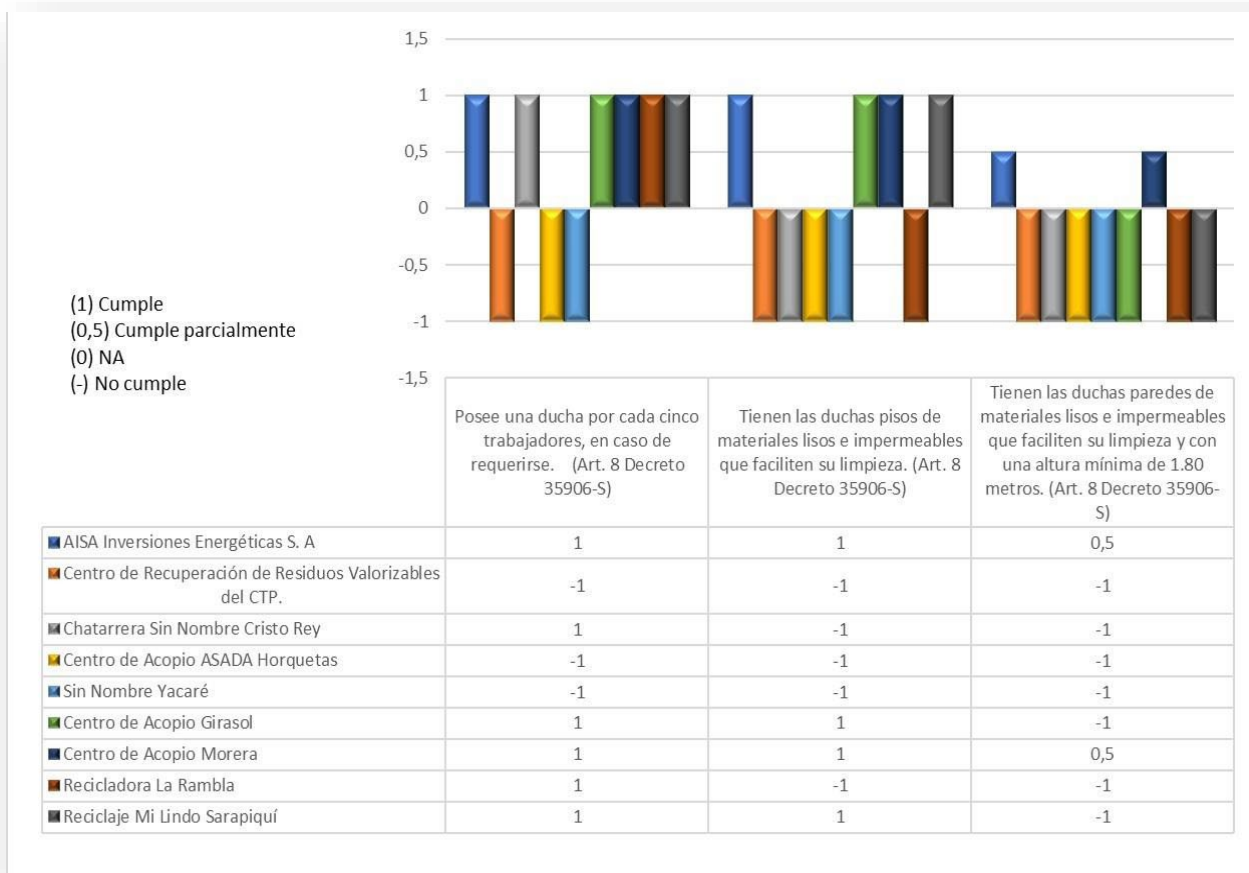
**Gráfico 5. Evaluación de condiciones físico sanitarias de los servicios sanitarios (II Parte) del instrumento aplicado.**



Fuente: Elaboración propia.

Al igual que con los servicios sanitarios, este es un aspecto importante con el que deben contar los CRRV, ya que por la naturaleza de las actividades se hace necesario que cuenten con duchas, así como con vestimenta adecuada la realización de las funciones. En el gráfico se puede observar que la mayoría de los centros de recuperación, seis de nueve centros evaluados sí cuentan con ducha, pero esta no cumple en la mayoría de los casos con pisos y paredes lisas, impermeables a una altura de 1.80m, aspectos que pueden ser mejorados sin mayor problema. Ver gráfico 6. Evaluación de condiciones físico sanitarias de las duchas con el instrumento aplicado.

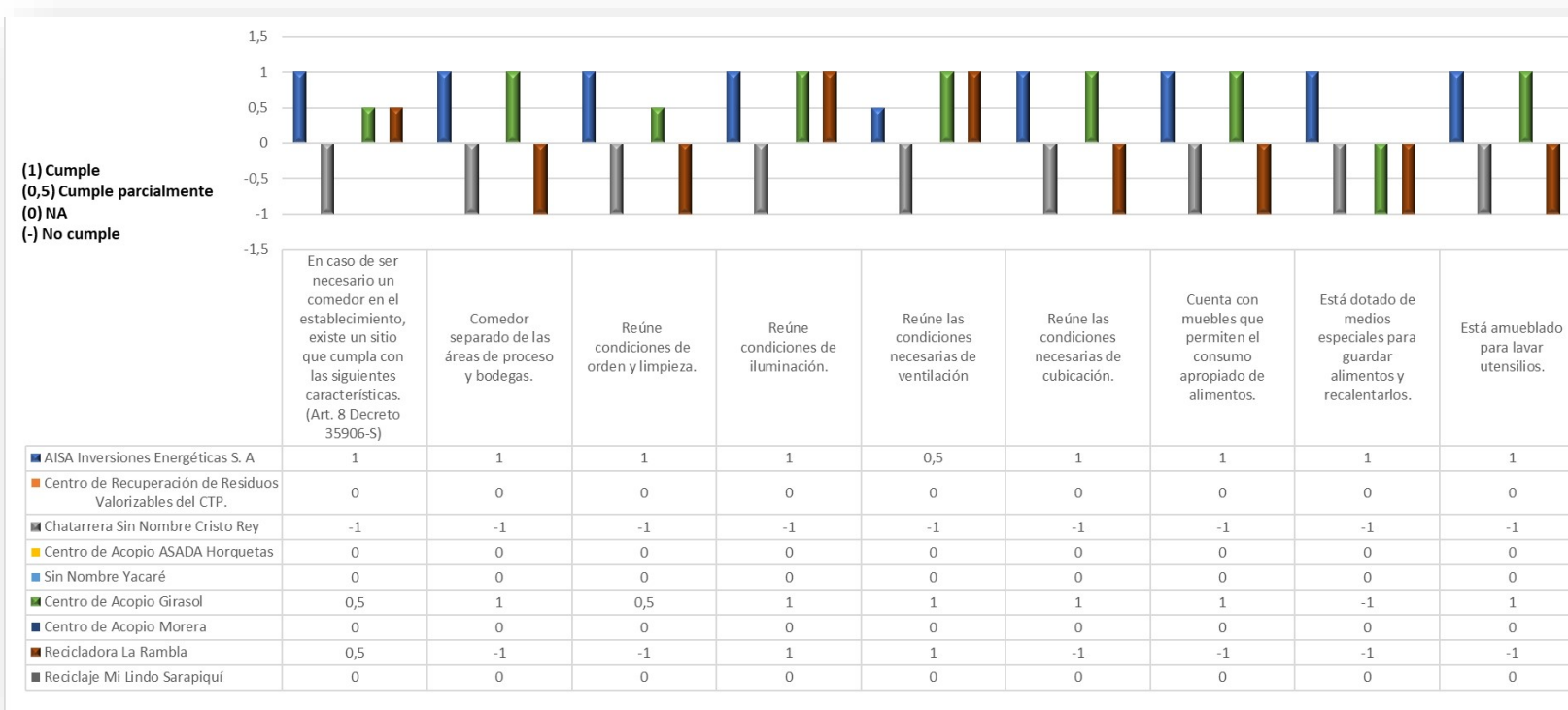
**Gráfico 6. Evaluación de condiciones físico sanitarias de las duchas con el instrumento aplicado**



Fuente: Elaboración propia.

Cuando por la índole de las labores, se necesite que los trabajadores consuman alimentos en el lugar, deben contar con un espacio separado de las áreas de trabajo, ser un sitio ordenado y limpio, que reúna condiciones de ventilación e iluminación, espacio, muebles para el consuno de los alimentos, para guardar los mismos y para lavar los utensilios. Bajo todas esas condiciones, solo uno de los establecimientos cumple casi todas, el requisito que cumple parcialmente este establecimiento es el de ventilación, pero lo cierto es que en la mayoría de los centros de recuperación no contaban con este espacio y/o no les aplicó el requisito. De los cuatro establecimientos que sí cuentan con un área de comedor, solo uno cumple casi todos los requisitos, es Aisa, mientras que la “Chatarrera sin nombre de Cristo Rey” no cumple ningún requisito. Los otros dos centros cumplen unos sí, otros no, otros parcialmente, por lo que se puede observar que no hay una sola tendencia mayoritariamente a cumplimientos o incumplimientos de los aspectos evaluados en lo que respecta a comedores. (Ver gráfico 7. Evaluación de condiciones físico sanitarias del comedor del instrumento aplicado).

**Gráfico 7. Evaluación de condiciones físico sanitarias del comedor del instrumento aplicado.**



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al gráfico de las gestiones administrativas se puede observar en el gráfico 8 un incumplimiento muy alto, esto se debe a que los requisitos son documentales en su mayoría. Por ejemplo, el Programa de Manejo Integral de Residuos, solamente uno de los establecimientos cumple con este requisito. Lo que indica que el manejo de los residuos en los establecimientos evaluados se realiza sin un programa que lo controle, esto se debe al desconocimiento que hay de la legislación específica para este tipo de actividad.

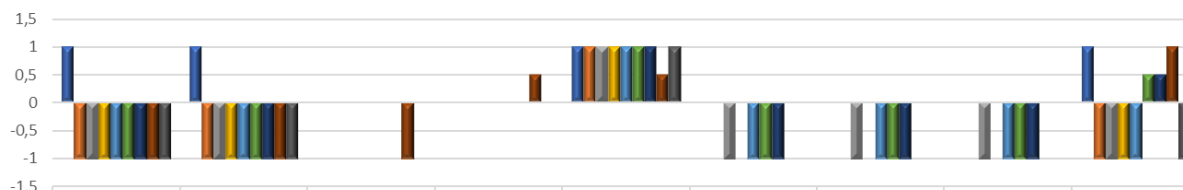
Sobre la venta de materiales como cable eléctrico y materiales metálicos de vías públicas, en todos menos un establecimiento no aplica ya que no comercializan cable eléctrico ni material metálico de vías públicas, por lo tanto, tampoco les aplica el llevar registro. El establecimiento que sí le aplica estos requisitos es un centro de recuperación de metal, un tipo de chatarrera, la más grande encontrada en el cantón, en comparación con las que existen, sin embargo, no cumple.

Los puntos que hacen referencia a materiales electrónicos, no se cumplen en 4 de los establecimientos y en los 5 restantes no aplica ya que no comercializan con materiales de este tipo. Se identifica que el incumplimiento se debe al desconocimiento de qué constituye a los residuos electrónicos y que existe relación específica para estos. Con relación a respetar la prohibición de no almacenar desechos radiactivos, los nueve establecimientos evaluados lo cumplen. Existe un error en el dato del centro “recicladora la Rambla” donde indica 0,5 (que cumple parcialmente).

En cuanto a el cumplimiento de la Ley 9028, específicamente en rotulación, la mayoría no cumple a pesar de ser una Ley muy conocida, que se ha promocionado mucho, pero cinco de los nueve centros evaluados no tiene rotulación de “prohibo Fumar” de dicha Ley. Otros dos sí cumplen y otros dos cumplen parcialmente, esto podría ser porque tienen, pero no en cantidad suficiente o no tienen la rotulación visible. Esta normativa es importante cumplirla ya que es un aporte enorme a la salud pública.

Todos los aspectos evaluados son fácilmente corregibles y alcanzables por parte de los CRRV evaluados. Ver gráfico 8- Evaluación de las Gestiones Administrativas.

**Gráfico N°8- Evaluación de las Gestiones Administrativas**



(1) Cumple  
(0,5) Cumple parcialmente  
(0) NA  
(-) No cumple

	Cuenta con Programa de Manejo Integral Residuos.	Cumple este Programa con los contenidos establecidos en el artículo 24 del Reglamento a la Ley 8839	Se emite facturas de compra de materiales (cable eléctrico, telecomunicaciones, materiales metálicos usados en vías públicas.	El centro de recuperación lleva un registro de las personas que les venden los materiales	Se respeta la prohibición de almacenar temporalmente desechos radiactivos	Cuenta con un sistema de registro del movimiento de los residuos electrónicos	Para el manejo de los residuos electrónicos, mantiene registros de manifiesto de carga por cinco años.	Para el manejo de los residuos electrónicos, reporta al Ministerio de Salud anualmente los volúmenes y tipos de residuos gestionados.	Existe en el establecimiento rotulación de "Prohibido Fumar"
■ AISA Inversiones Energéticas S. A	1	1	0	0	1	0	0	0	1
■ Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	-1	-1	0	0	1	0	0	0	-1
■ Charrera Sin Nombre Cristo Rey	-1	-1	0	0	1	-1	-1	-1	-1
■ Centro de Acopio ASADA Horquetas	-1	-1	0	0	1	0	0	0	-1
■ Sin Nombre Yacaré	-1	-1	0	0	1	-1	-1	-1	-1
■ Centro de Acopio Girasol	-1	-1	0	0	1	-1	-1	-1	0,5
■ Centro de Acopio Morera	-1	-1	0	0	1	-1	-1	-1	0,5
■ Recicladora La Rambla	-1	-1	-1	0,5	0,5	0	0	0	1
■ Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí	-1	-1	0	0	1	0	0	0	-1

Fuente: elaboración propia.

Nota: Léase correctamente: 1 en vez de 0,5 en Recicladora La Rambla en el ítem de desechos radiactivos

Cabe resaltar que la información más detallada de los gráficos anteriores se encuentra en los Anexos 2, 3 y 4 del presente trabajo.

### 4.3. Fase III. Procesamiento de la información

- Sumatoria de CRRV con Permiso Sanitario de Funcionamiento (PSF).

En la tabla 4 se observan los establecimientos y su condición con respecto al PSF.

**Tabla 4. Permiso sanitario de funcionamiento de cada centro de recuperación y sumatoria**

Centro de recuperación	PSF
<b>Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí</b>	No tiene
<b>Recicladora La Rambla</b>	No tiene
<b>Centro de acopio Morera</b>	RCN-DARSS-355-2018
<b>Centro de acopio Girasol</b>	HC-ARSP-2017-0370
<b>CRRV Yacaré</b>	No tiene
<b>Centro de acopio ASADA Horquetas</b>	No tiene
<b>Chatarrera Sin Nombre</b>	No tiene
<b>Aisa Inversiones Energéticas S.A.</b>	RCN-DARSS-485-2018
<b>Centro de recuperación de Residuos Valorizables CTP</b>	PSF en tramite
Total PSF	<b>3</b>

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla 4, se puede extraer que los centros de recuperación con PSF son los mismos que los centros de recuperación que cuentan con la certificación de Gestor Autorizado otorgada por el Ministerio de Salud, excepto el Centro de Acopio Morera el cual cuenta con PSF desde el año 2018 pero no es Gestor Autorizado de Residuos.

Una vez más resalta que los centros de recuperación en su mayoría (66,7%) se encuentran en incumplimiento legal. De acuerdo con el Decreto 39472-S,

El PSF es un documento que emite el Ministerio de Salud como requisito previo para que un establecimiento en una ubicación determinada pueda operar, en cumplimiento de la legislación vigente que previene el impacto que los establecimientos puedan generar sobre el ambiente y la salud pública durante su funcionamiento. (p. 3)

Es importante generar cambio a corto plazo de estas condiciones de PSF para que todos los CRRV puedan ser regulados y funcionar bajo la legalidad e ir mejorando sus condiciones físico sanitarias, de salud ocupacional y gestión documental.

- Sumatoria de CRRV con PSF que cuentan con certificado de Gestor Autorizado de Residuos del Ministerio de Salud.

Solamente el Centro de Recuperación de Aisa Inversiones Energéticas S.A. y el Centro de Acopio Girasol cuentan tanto con PSF como con registro ante el Ministerio de Salud como gestor autorizado de residuos. Por lo que solo 2 centros de recuperación cumplen con los permisos exigidos para la actividad que realizan.

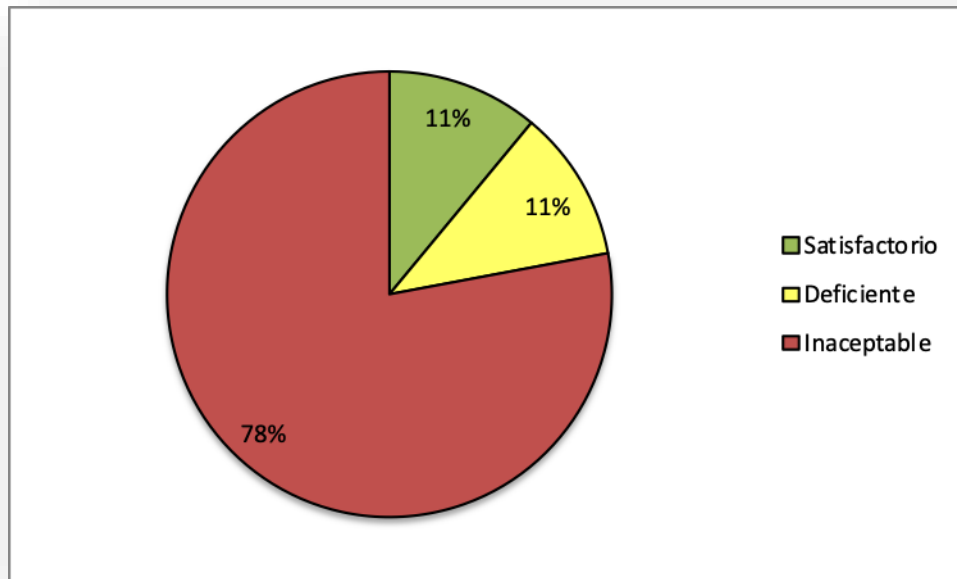
- Sumatoria de centros de recuperación que trabajan clandestinamente y sin la certificación de Gestor Autorizado de Residuos que otorga el Ministerio de Salud en el momento de aplicar el instrumento.

Seis de los centros de recuperación estudiados no cuentan con PSF ni están registrados ante el Ministerio de Salud como gestores autorizados, esto representa el 66,7%. Además, el Centro de Acopio Morera cuenta con PSF, pero no está inscrito como gestor autorizado por lo que el 77,8% de los centros de recuperación no están inscritos como gestores autorizados, por lo que desarrollan su actividad al margen de la ley.

Con la sumatoria de puntos obtenidos dividida entre la sumatoria de ítems aplicables se obtuvo una calificación para cada Centro de recuperación, según el rango de calificación que se observa en el anexo 1 se definió si las condiciones eran satisfactorias, deficientes o inaceptables.

Como se observa en la siguiente figura 3 la mayoría (77,8%) de los centros de recuperación visitados tiene una condición inaceptable, lo que quiere decir que cumplen con menos del 69% de los criterios establecidos. El 11,1% tienen condiciones deficientes, es decir, un cumplimiento entre 70% y 80% de los criterios y el 11,1%, que corresponde a 1 centro de recuperación, tiene condiciones satisfactorias. Esta situación hace que el instructivo sea necesario para orientar a los administrados que desean iniciar con la construcción, instalación y operación de un CRRV.

Cabe destacar que el único centro de recuperación que tiene condiciones satisfactorias es también el único que está inscrito ante el Ministerio de Salud como gestor autorizado de residuos en Sarapiquí. Esto se da ya que para inscribirse como gestor autorizado se debe cumplir con una serie de requisitos (incluidos en la herramienta utilizada), tal como se observa en la figura 3.



**Figura 3. Porcentaje de centro de recuperación en cada nivel de cumplimiento**  
**Fuente: Elaboración propia.**

#### **4.4. Fase IV. Instructivo para el diseño e instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables**

Como etapa final, se elaboró un instructivo considerando los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento de evaluación y las visitas de inspección ocular, donde se detectaron los puntos críticos en este sector productivo que forma parte de la cadena de la GIRS. Se evidencia desconocimiento legal, tanto en la legislación específica para este tipo de establecimientos como en la legislación y tramitología para obtener los respectivos permisos (PSF y Registro de Gestores Autorizados de Residuos). Es por eso que se espera que el instructivo propuesto le sirva al interesado en instalar o administrar un CRRV, para que se le facilite los trámites y procesos de obtención de PSF, registro como gestor autorizado y cómo operar un centro de este tipo según la legislación vigente en la materia.

El Instructivo para el Diseño e Instalación de los Centros de Recuperación de Residuos Valorizables (ver anexo 5) será entregado a la Dirección de Área Rectora de Salud Sarapiquí, para que sea puesto a disposición de propietarios, inquilinos o administradores de los CRRV, que sea una guía para ellos y fortalezca la función rectora del Ministerio de Salud de Costa Rica.

Es importante dejar claro que el Reglamento para Centros de Recuperación de Residuos Valorizables inicio con el Decreto Ejecutivo 35906-S y basado en este decreto se elaboró el instrumento y se aplicó a los CRRV estando vigente el reglamento en cuestión, sin embargo, durante el desarrollo del proyecto, este reglamento fue derogado y actualmente rige el Decreto Ejecutivo 41052-S, bajo el mismo nombre y se encuentra vigente desde el segundo semestre del 2018, es por eso que el instructivo, el cual es la propuesta final, está realizado de acuerdo al Reglamento actualmente vigente.

Cabe resaltar que se hizo una revisión y comparación de ambos reglamentos y el reglamento actual lo que hace es modificar y agregar algunas definiciones, amplia algunos artículos, pero no generó un cambio sustancial a la evaluación realizada a los centros de recuperación debido a que instrumento de evaluación contemplo otra legislación relacionada que se incluye en el reglamento vigente, o sea ya había sido contemplado. Lo que sí es completamente nuevo en el reglamento vigente son los artículos 12, 13 y 18 los cuales tratan sobre los Sistemas de Gestión Ambiental para grandes gestores e importadores o exportadores y el Sistema de Gestión Ambiental para medianos, pequeños y micro gestores. Por esta modificación, es que se agregan algunos artículos, definiciones, más transitorios y un anexo.

### **Diseño de Planta:**

Las actividades que se desarrollan en un CRRV muchas veces se dan de forma desordenada y sin secuencia, por lo que se hace necesario contando ya con la infraestructura y el equipo, sean las ideales o no, trabajarse de forma ordenada.

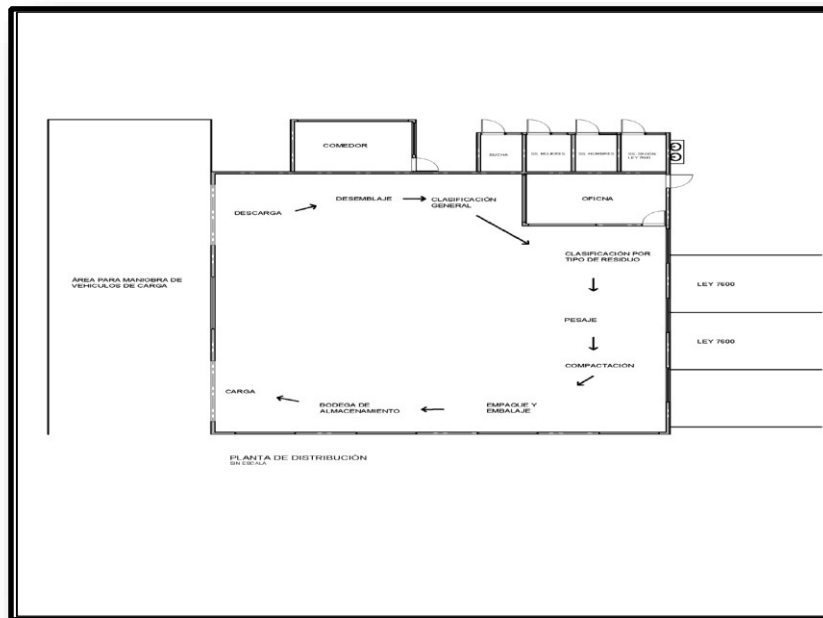
Se debe ordenar los elementos disponibles de forma que se aproveche el máximo el espacio, el tiempo, la eficiencia y los recursos. El orden físico de los componentes o elementos que dispone una instalación industrial, es lo que se le conoce como distribución de planta.

El fin de un trabajo de diseño de planta es hallar el orden de las áreas de trabajo y del equipo, maquinaria y demás elementos que constituyen un CRRV para reducir al máximo los costos de

operación al mismo tiempo que se asegure el logro de las actividades, así como el bienestar y seguridad de los trabajadores y visitantes del establecimiento.

Se considera parte de las instalaciones de un CRRV las áreas de maniobra de carga y descarga, áreas de clasificación, desembalaje, pesaje, compactación, empaque y embalaje y bodegas de almacenamiento. En la figura 3 se muestra un ejemplo de diseño con una adecuada distribución de áreas de trabajo de un CRRV, sin embargo, también se considera que la parte de diseño no se puede definir como un diseño único u específico ya que a la hora de instalar un establecimiento de estos se consideran factores de clima, espacio, ubicación pero sí se puede tener claro que es necesario que hayan zonas y áreas bien definidas, con su respectiva rotulación y demarcación, donde el área de proceso funcione de forma ordenada y con un flujo secuencial hasta la última etapa del proceso para ser trasladado al centro de reciclaje.

Es importante también que las áreas de carga y descarga no interfiera una de la otra, así como también los servicios sanitarios, el área de paqueo y comedor en caso de requerirlo no estén dentro del área de proceso.



**Figura 4. Ejemplo de planta de distribución de un centro de recuperación de residuos valorizables.**

**Fuente: Elaboración propia.**

## 5. Conclusiones

- De los nueve CCRV evaluados solo tres cuentan con PSF, de esos tres, solo dos son gestores autorizados. Es preocupante, debido a que tres de esos centros con PSF dos son de Sarapiquí, pero uno de ellos no es gestor autorizado por lo que no cuenta con sus requisitos completos para operar y el otro que cuenta con todos sus permisos es solo para residuos peligrosos y básicamente recibe y acopia los residuos de su propia fábrica y sus clientes, por lo que el único que cumple con sus respectivos permisos y recolecta residuos valorizables ordinarios es el de Pococí. Por esta razón, muchas empresas públicas y privadas, así como para Campañas Municipales de Recolección de residuos valorizables ordinarios se contratan los Servicios del CRRV de Pococí y por esta razón se incluyó en este trabajo.
- Se aplicó el instrumento elaborado a los nueve centros de recuperación, es decir al cien por ciento de los centros identificados, el 77,8 por ciento de ellos tiene condiciones inaceptables para su operación, lo que permite identificar lo deficiente que están los CRRV en cuanto al cumplimiento de aspectos técnicos y legales establecidos en la normativa nacional en materia de GIRS, por lo que se considera un punto crítico, el desconocimiento por parte de los gestores de residuos sobre la legislación, las condiciones físico sanitaria básicas para operar los hacen sitios que representan un riesgo tanto para la salud de los trabajadores, clientes y la salud pública.. Además, las dificultades en cuanto a entendimiento e interpretación de requisitos documentales, la falta de orientación e información y la disposición para hacer mejoras físico sanitarias, hace que muchas veces estos establecimientos prefieran trabajar bajo la ilegalidad, sin embargo, a pesar de que según el diagnóstico realizado se determina un alto porcentaje de establecimientos con condiciones inaceptables para funcionar, esto no significa que no puedan mejorar hasta llegar a tener sus condiciones de funcionamiento satisfactorias, ósea que cumplan entre un 81 y hasta un 100 por ciento. Esto se logra con el compromiso tanto del administrado de los CRRV y las entidades gubernamentales que les compete, trabajando en conjunto y con anuencia.
- La Dirección de Área Rectora de Salud Sarapiquí carece de recursos y estrategias para garantizar un funcionamiento de acuerdo con los requisitos técnicos y legales. Dificultando así cambiar el mal hábito de desechar los residuos valorizables de la forma tradicional y poco

efectiva que representa la disposición final en rellenos sanitarios, en botaderos semi controlados o clandestinos, así como en carreteras, con consecuencias negativas en comunidades como inundaciones por obstrucción alcantarillas con de residuos sólidos, deterioro paisajístico que generan los desechos cuando no se disponen en su sitio y contaminación de aguas superficiales, subterráneas, suelo y aire.

- Muchos de los CRRV al ser locales pequeños para almacenar y procesar los residuos, estos sitios se vuelven incómodos y frecuentemente ocasiona que se deba acopiar material fuera de las instalaciones generando otra serie de problemas estéticos y de posibles focos de contaminación y/o proliferación de plagas o vectores. Además, las condiciones ergonómicas en las que se trabajan y las deficiencias en salud ocupacional, son similares en los CRRV visitados. Por lo anteriormente expuesto, se hace necesaria el fortalecimiento de canales de comunicación, difusión de información y capacitación a los recuperadores de la forma correcta de operar estos CRRV tanto operativa como legal.
- Durante el desarrollo de este proyecto el Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables 35906-S fue derogado, mediante el Decreto Ejecutivo 41052-S que entró en vigencia en julio del 2018 y hasta la actualidad. Sin embargo, las modificaciones y diferencias entre un decreto y otro no fueron significativas con respecto a requisitos físico sanitarios, de ubicación y de salud ocupacional los cuales fueron evaluados con el primer decreto. Las modificaciones sustanciales en el decreto se dieron principalmente en la inclusión de requisitos para sistemas de gestión ambiental de grandes estores e importadores o exportadores, así como sistemas de gestión ambiental para medianos, pequeños y micro gestores.

## **6. Recomendaciones**

Luego de las visitas y análisis de toda la información obtenida con el instrumento de evaluación se hace evidente la debilidad que existe en la Dirección de Área Rectora de Salud Sarapiquí con los CRRV, por lo que se recomienda informar a cada uno de los centros evaluados, para que realicen los tramites respectivos con el fin de cumplir con el Permiso Sanitario de Funcionamiento del MS, la Licencia de Actividad Lucrativa Municipal y ser Gestor Autorizado también por el MS. Una vez informados a cada CRRV valorado sobre sus deficiencias, se deben orientar con el instructivo que se propone en este proyecto, para que logren funcionar a derecho y sirva como una oportunidad de mejora en cuanto a sus condiciones físico sanitarias, de salud ocupacional, atención de emergencias gestión documental, mejorando también la labor del Ministerio de Salud como ente rector en materia de gestión integral de residuos y como ente regulador que es, garantizando un mayor cumplimiento cuando se realicen funciones de seguimiento, monitoreo y control a los CRRV.

Adicionalmente se recomienda a la Dirección de Área Rectora de Salud. Sarapiquí dar prioridad a estos establecimientos realizando un Programa de Seguimiento a los establecimientos visitados y acompañar a los mismos hasta asegurarse que cumplen con la legislación vigente en la materia.

## 7. Referencias bibliográficas

Araya, E. (2016). *Plan Local de Salud*. (2° ed.). (Informe de Área Rectora de Salud Sarapiquí).

Área Rectora de Salud Sarapiquí. (2018). *Registro de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, Equipo de Regulación de la Salud, Área Rectora de Salud Sarapiquí*. Sarapiquí: Ministerio de Salud.

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica (2011). 36093-S. *Reglamento Sobre el Manejo de Residuos Sólidos Ordinarios*.

[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=68467&nValor3=98137&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=68467&nValor3=98137&strTipM=TC)

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1996). *Reglamento a la Ley 7600. Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad*. San José, Costa Rica: Editorial Investigaciones Jurídicas.

Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (2010). *Ley 8839. Ley para la Gestión Integral de Residuos y su Reglamento*.

[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=68300&nValor3=83024&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=68300&nValor3=83024&strTipM=TC)

Barrantes, R. (2003). *Investigación: Un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo y cuantitativo*. San José, Costa Rica: EUNED.

González, S., & Araya, A. (31 de julio de 2018). *Minuta: Reunión de Seguimiento al Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Sarapiquí, Costa Rica: Municipalidad de Sarapiquí.

Hidrogeotecnia (2018). *Gestión integral de residuos sólidos*. <https://hidrogeotecnia.com/informacion/gestion-integral-de-residuos-solidos>

Masis, K. (2019). *Manual de operación para centros de recuperación de residuos valorizables*. Fundación para la sostenibilidad y equidad: San José, Costa Rica

Ministerio de Salud, Costa Rica. (2010a). N° 35906-S *Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables*. San José, Costa Rica:

[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=67848&nValor3=80546&strTipM=FN](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=67848&nValor3=80546&strTipM=FN)

Ministerio de Salud, Costa Rica. (2010b). N° 35933-S *Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos*. San José, Costa Rica.

[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=67850&nValor3=80550&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=67850&nValor3=80550&strTipM=TC)

- Ministerio de Salud, Costa Rica. (2011). *Política Nacional Para la Gestión Integral de Residuos 2010-2021*. San José, Costa Rica: Ministerio de Salud.
- Ministerio de Salud, Costa Rica. (2018). N° 41526-S *Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables*.  
[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=86628&nValor3=112489&strTipM=FN](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=86628&nValor3=112489&strTipM=FN)
- Morales, Q. E., & Condori, C. F. (2012). *Diagnóstico socio cultural y físico espacial de las comunidades ubicadas en el corredor fronterizo – cantón de Sarapiquí - Heredia*.  
[https://www.mivah.go.cr/Documentos/investigaciones\\_diagnosticos/diagnosticos\\_planes\\_intervencion/2012/SARAPIQUI\\_HEREDIA/DIAGNOSTICO\\_SARAPIQUI\\_FRONTERA.pdf](https://www.mivah.go.cr/Documentos/investigaciones_diagnosticos/diagnosticos_planes_intervencion/2012/SARAPIQUI_HEREDIA/DIAGNOSTICO_SARAPIQUI_FRONTERA.pdf)
- Procuraduría General de la República, Costa Rica. (18 de enero de 2016). *Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento Otorgados por el Ministerio de Salud*.  
[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=81043&nValor3=114931&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=81043&nValor3=114931&strTipM=TC)
- Procuraduría General de la República, Costa Rica. (24 de febrero de 2021). *Ley para Combatir la Contaminación por Plástico y Proteger el ambiente 9786*.  
[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=90187&nValor3=118676&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=90187&nValor3=118676&strTipM=TC)
- Procuraduría General de la República, Costa Rica. (24 de febrero de 2021). *Ley para la Prohibición del Poliestireno Expandido, reforma Ley para la Gestión Integral de Residuos 9703*.  
[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=89355&nValor3=117272&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=89355&nValor3=117272&strTipM=TC)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*.  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Real Academia Española. (2020). *dle.rae.es*. Recuperado el 19 de junio de 2019
- Revelo, M. V. (2017). *Instructivo de educación ambiental para administrativos y visitantes del bosque protector “Loma de Guayabillas” del cantón Ibarra, provincia de Imbabura*. (Tesis de maestría) Universidad Técnica del Norte, Ecuador.  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/6977>
- Rodríguez, E. (2005). *Metodología de la Investigación*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Colección Héctor Merino Rodríguez. México.

Ugalde, J. J. (2019). Confíe en expertos certificados para la instalación eléctrica de su hogar. *La República*. <https://www.larepublica.net/noticia/confie-en-expertos-certificados-para-la-instalacion-electrica-de-su-hogar>

Vallejos, Y. A. (2008). Forma de hacer un diagnóstico en la investigación científica. Perspectiva holística. *Teoría y praxis investigativa*, 3(2), 11-22.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3700944>

## 8. Anexos

### Anexo 1. Instrumento diseñado para evaluar los centros de recuperación de residuos valorizables

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CENTROS DE RECUPERACIÓN DE RESIDUOS VALORIZABLES			
#	Criterio	Cumplimiento	Observaciones
<b>DISPOSICIONES GENERALES</b>			
1	Posee la infraestructura con planos constructivos. (Art. 3 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
2	Cumple la propiedad con el retiro de las áreas de protección establecidas en el artículo 33 de la Ley Forestal, en caso de existir. (Art. 4 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
3	La cobertura máxima de construcción no es mayor al 60% del área del lote o en su defecto lo que indique el Plan Regulador o la Municipalidad. (Art. 4 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
4	Las distancias a los límites de la propiedad frontal, lateral y posterior cumplen con lo indicado por la Municipalidad o en el Plan Regulador. (Resolución Municipal de Ubicación). Art. 4 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables.		
<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>			
#		<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
5	Los pisos son de materiales retardadores al fuego (1h), no porosos, de fácil limpieza y que no se reblandezcan al entrar en contacto con agua o los productos que se almacenan. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		

6	Las paredes son de materiales retardadores al fuego (1h), no porosos, de fácil limpieza y que no se reblandezcan al entrar en contacto con agua o los productos que se almacenan. (Art. 8		
---	---	--	--

Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)

7	Los entresijos son de materiales retardadores al fuego (1h), no porosos, de fácil limpieza y que no se reblandezcan al entrar en contacto con agua o los productos que se almacenan. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
8	Las estructuras internas son de materiales retardadores al fuego (1h), no porosas, de fácil limpieza y que no se reblandezcan al entrar en contacto con agua o los productos que se almacenan. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
9	El techo tiene una altura mínima de 2.50 metros desde del piso al cielo raso o la cercha. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
10	El área de ventilación natural es mayor o igual al 20 % de la superficie del piso o en su defecto un sistema de ventilación mecánica. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
Los extintores cumplen con las siguientes condiciones: (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
11	En buen estado de conservación y funcionamiento.		
12	En cantidad suficiente de acuerdo con su carga de fuego.		
13	Ubicados estratégicamente dentro del establecimiento, con una distancia de recorrido máxima de 23 metros.		

14	Dispone el establecimiento con un documento emitido por un ingeniero eléctrico debidamente inscrito ante el colegio respectivo donde se certifique que la instalación eléctrica cumple con el Código Eléctrico Nacional. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
15	Posee el local la iluminación requerida para la actividad. (Luz natural, artificial o ambas) (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de		

Recuperación de Residuos Valorizables)

16	Posee un inodoro por cada veinte mujeres o fracción de veinte. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
17	Posee con un inodoro por cada veinticinco hombres o fracción de veinticinco. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
18	Posee con un orinal por cada treinta trabajadores, o fracción de treinta. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
19	Posee con un lavamanos por cada quince trabajadores. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
20	Posee con una ducha por cada cinco trabajadores, en caso de requerirse. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
21	Están los servicios sanitarios equipados con papel higiénico. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
22	Están los servicios sanitarios equipados con jabón de manos. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
23	¿Están los servicios sanitarios equipados con toallas de papel o sistema mecanizado de secado de manos? (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
24	Están los servicios sanitarios separados por género. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		

25	Tienen los servicios sanitarios ventilación natural o mecánica. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
26	Tienen los sanitarios pisos lisos e impermeables que faciliten su limpieza. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
27	Tienen los sanitarios paredes de materiales lisos e impermeables que faciliten su limpieza y con una altura		

mínima de 1.80 metros (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)

28	Tienen las duchas pisos de materiales lisos e impermeables que faciliten su limpieza. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
29	Tienen las duchas paredes de materiales lisos e impermeables que faciliten su limpieza y con una altura mínima de 1.80 metros. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
30	En caso de ser necesario un comedor en el establecimiento, existe un sitio que cumpla con las siguientes características. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables y Art. 97 del Reglamento General de Seguridad e Higiene de Trabajo).		
31	Comedor separado de las áreas de proceso y bodegas.		
32	Reúne condiciones de orden y limpieza.		
33	Reúne condiciones de iluminación.		
34	Reúne las condiciones necesarias de ventilación.		
35	Reúne las condiciones necesarias de cubicación.		
36	Cuenta con muebles que permiten el consumo apropiado de alimentos.		
37	Está dotado de medios especiales para guardar alimentos y recalentarlos.		
38	Está amueblado para lavar utensilios.		

39	Dispone de áreas de parqueo de manera tal que no utilice la vía y predios públicos. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
40	Dispone de áreas de carga y descarga, de manera tal que no utilice la vía y predios públicos. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		

Están las áreas destinadas al almacenamiento de residuos

sólidos techadas (a excepción del área de almacenamiento de partes de vehículos, materiales de construcción,

41 maquinaria y equipo pesado en desuso, siempre y cuando no contengan sustancias peligrosas, ni constituyan focos de contaminación o criaderos de fauna nociva). (Art. 8 Decreto 35906-S

Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)

42	Están las estibas dentro de las instalaciones a una altura de tres cuartas partes o inferior, de la altura de la construcción, medida del piso a la cercha o cielo raso. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
43	Cuenta el piso del centro de recuperación con un desnivel del 1% dirigido hacia el sistema de retención y recolección de derrames, cuando se almacenen residuos peligrosos. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
44	Cuenta el establecimiento con un Programa de Manejo Integral Residuos por parte de los Generadores implementado. (Artículo 23 -Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos, Decreto 37567-S-MINAET-H y Art. 13 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
45	Cumple este Programa con los contenidos establecidos en el artículo 24 del Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos. (Artículo 24-Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos, Decreto 37567-S-MINAET-H)		

46	El centro de recuperación emite facturas de compra de materiales, en caso de realizar compraventa de cable eléctrico, de telecomunicaciones, u otros materiales metálicos usados en vías públicas, (Art. 11 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
47	El centro de recuperación lleva un registro de las personas que les venden los materiales, donde conste la procedencia de los mismos, descripción de lo que se compra y copia de la cédula de identidad del vendedor, en caso de realizar compraventa de cable eléctrico, de telecomunicaciones, u		

otros materiales metálicos usados en vías públicas, (Art. 11 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)

48	Se respeta la prohibición de almacenar temporalmente desechos radiactivos. (Art. 13 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
49	Para el manejo de los residuos electrónicos, cuenta con un sistema de registro del movimiento de estos residuos a través de contratos y manifiestos de entrega-transporte-recepción. (Art. 16 Decreto N° 35933-S Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos)		
50	Para el manejo de los residuos electrónicos, mantiene registros de manifiesto de carga por cinco años. (Art. 16 Decreto N° 35933-S Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos)		
51	Para el manejo de los residuos electrónicos, reporta al Ministerio de Salud anualmente los volúmenes y tipos de residuos gestionados. (Art. 16 Decreto N° 35933-S Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos)		

52	Existe en el establecimiento rotulación de "Prohibido Fumar" según lo establecido en el artículo 9 del Reglamento a la Ley General de Control del Tabaco y sus Efectos Nocivos en la Salud, Ley 9028. (Art. 4 y 6 de la Ley 9028-Ley General de Control del Tabaco y sus efectos nocivos en la Salud y artículo 5 y 9 del Reglamento a la Ley 9028)		
53	Existen rampas de acceso o ascensor en caso de ser necesario de acuerdo con la Ley 7600 Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad y su Reglamento. (Art. 41 de la Ley 7600 Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad).		
54	Cuenta con servicio sanitario para personas con discapacidad de acuerdo con los artículos 143 y 144 del Reglamento a la Ley 7600 Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad y su Reglamento. (Art. 41 de la Ley		

	7600 Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad y artículos 125, 143 y 144 del Reglamento a la Ley 7600)		
<b>CONDICIONES DE SALUD OCUPACIONAL</b>		<b>Cumplimiento</b>	<b>Observaciones</b>
55	Existe en el establecimiento el siguiente equipo de protección personal para los trabajadores: (Art. 3 y 69 Decreto 01 Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo)		
56	Máscaras respiratorias, cuando por la índole del trabajo no fuera posible conseguir una eliminación satisfactoria de los gases, vapores, polvo u otras emanaciones nocivas para la salud.		
57	Gafas protectoras adecuadas contra toda clase de proyecciones de partículas: sólidas, líquidas o gaseosas, calientes o no, que puedan causar daño al trabajador.		
58	Cascos para toda clase de proyecciones violentas o posible caída de materiales pesados.		

59	Guantes, gabachas y/o calzado especial, para la protección conveniente del cuerpo contra las proyecciones, emanaciones y contactos peligrosos.		
60	Protectores apropiados para los oídos, cuando los trabajadores se encuentren expuestos a ruidos que pudieren causarles daño.		
61	Cuenta con un botiquín de primeros auxilios rotulado. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
62	Cuenta con un botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar limpio y seco. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
63	Cuenta con un botiquín de primeros auxilios protegido de los cambios ambientales que afectan a los medicamentos. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
64	Cuenta el botiquín de primeros auxilios con los medicamentos básicos: (Art. 99 Decreto N°1 Reglamento General de Seguridad		

	e Higiene del Trabajo)		
65	Todos los medicamentos contenidos en el botiquín se encuentran en buen estado. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
66	Todos los medicamentos contenidos en el botiquín están dentro de su fecha de caducidad. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
67	Cuenta con demarcación o rotulación de las zonas de trabajo, según los procesos de la actividad. (Art. 10 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
68	Cuenta con señalización o rotulación de seguridad con información de prohibición, advertencia y/o precaución. (Art. 10 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		
69	Cuenta el personal con capacitaciones en temas de salud ocupacional atinentes a la actividad. (Art. 10 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)		

<b>TOTAL, DE ÍTEMS QUE APLICAN</b>	Sumatoria ítems que aplican	
<b>PUNTOS OBTENIDOS</b>	Sumatoria puntos obtenidos	
<b>% OBTENIDO</b>	(Puntos obtenidos/ ítems que aplican) *100	

**OBSERVACIONES GENERALES:**

Según los resultados obtenidos de la valoración físico sanitaria del establecimiento, **SE RESUELVE:**

Mantener el PSF

Girar Orden Sanitaria

	N°:
--	-----

Clausura

Revocar el Permiso Sanitario de Funcionamiento

	N°:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
NA	El estándar no aplica al establecimiento.
1	El estándar cumple en su totalidad.
0	El estándar no se cumple.
0,5	El estándar no se cumple en su totalidad, pero existe evidencia clara que la deficiencia está en proceso de ser solucionada.

**Rangos de Puntaje**

Hasta 69%	Condiciones inaceptables
De 70%- 80%	Condiciones deficientes

De 81%- 100%	Condiciones Satisfactorias	
--------------------	----------------------------	--

**Anexo 2. Evaluación de la sección Disposiciones generales del instrumento aplicado**

	AISA Inversiones Energéticas S. A	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>							
<b>#</b>	<b>DISPOSICIONES GENERALES</b>								
1	Posee la infraestructura con planos constructivos. (Art. 3 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	0	1	0	0	0	0	0	0

2	Cumple la propiedad con el retiro de las áreas de protección establecidas en el artículo 33 de la Ley Forestal, en caso de existir. (Art. 4 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	NA	NA	1	NA	NA	1	0	0
---	---	---	----	----	---	----	----	---	---	---

3	<p>La cobertura máxima de construcción no es mayor al 60% del área del lote o en su defecto lo que indique el Plan Regulador o la Municipalidad.</p> <p>(Art. 4 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)</p>	1	NM	0,5	1	1	0	0	1	NM
---	---	---	----	-----	---	---	---	---	---	----

4	<p>Las distancias a los límites de la propiedad frontal, lateral y posterior cumplen con lo indicado por la Municipalidad o en el Plan Regulador. (Resolución Municipal de Ubicación). Art. 4 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables.</p>	1	0	0	0	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### Anexo 3. Resultados de la sección de Condiciones físico-sanitarias del instrumento aplicado

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí	
<b>Criterio</b>	<b>Cumplimiento</b>									
#	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
5	Los pisos son de materiales retardadores al fuego (1h), no porosos, de fácil limpieza y que no se reblandezcan al entrar en contacto con agua o los productos que se almacenan. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables <sup>2</sup> )	1	1	0,5	0,5	0	1	1	0	0

<sup>2</sup> Se utilizó para la elaboración del instrumento de evaluación, el reglamento 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables, el cual actualmente se encuentra derogado por el Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables No. 41052-S.

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
6	Las paredes son de materiales retardadores al fuego (1h), no porosos, de fácil limpieza y que no se reblandezcan al entrar en contacto con agua o los productos que se almacenan. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0	1	0	0,5	0,5	0,5	0,5

7	Los entrepisos son de materiales retardadores al fuego (1h), no porosos, de fácil limpieza y que no se reblandezcan al entrar en	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
---	--	----	----	----	----	----	----	----	----	----

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí	
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
#	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
	contacto con agua o los productos que se almacenan. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)									

8	Las estructuras internas son de materiales retardadores al fuego (1h), no porosas, de fácil limpieza y que no se reblandezcan al entrar en contacto con agua o los productos que se almacenan. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de	1	1	0	0,5	0	NA	1	NA	NA
---	--	---	---	---	-----	---	----	---	----	----

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí	
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
#	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
	Recuperación de Residuos Valorizables)									

9	El techo tiene una altura mínima de 2.50 metros desde del piso al cielo raso o la cercha. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	1	1	0	1	1	1	1
10	El área de ventilación natural es mayor o igual al 20 % de la superficie del piso o en su defecto un sistema de ventilación mecánica. (Art. 8	1	1	0,5	1	0	1	1	1	1

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>							
#	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>								

Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)										
Los extintores cumplen con las siguientes condiciones: (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)										
11	En buen estado de conservación y funcionamiento.	1	1	0	0	0	1	0	0	0
12	En cantidad suficiente de acuerdo con su carga de fuego.	1	1	0	0	0	0,5	0	0	0
13	Ubicados estratégicamente dentro del establecimiento, con una distancia de recorrido máxima de 23 metros.	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Otras disposiciones										

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>	<b>Cumplimiento</b>								

#	CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS									
14	Dispone el establecimiento con un documento emitido por un ingeniero eléctrico debidamente inscrito ante el colegio respectivo donde se certifique que la instalación eléctrica cumple con el Código Eléctrico Nacional. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	0	NA	0	NA	0	0	0	0	NA
15	Posee el local la iluminación requerida para la actividad. (Luz natural, artificial o ambas) (Art. 8 Decreto 35906-S	1	1	0	1	0	1	0,5	1	1

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
--	------------------------------------	--	----------------------------------	----------------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------------

Criterio		Cumplimiento								
#	CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS									
	Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)									
16	Posee un inodoro por cada veinte mujeres o fracción de veinte. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0	0	NA	1	NA	1	1
17	Posee con un inodoro por cada veinticinco hombres o fracción de veinticinco. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	1	0	0	1	1	1	1

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
18	Posee un orinal por cada treinta trabajadores, o fracción de treinta. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Posee con un lavamanos por cada quince trabajadores. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0	0	0	1	1	1	1
20	Posee con una ducha por cada cinco trabajadores, en caso de requerirse. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros	1	0	1	0	0	1	1	1	1

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
#	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
	de Recuperación de Residuos Valorizables)									
21	Están los servicios sanitarios equipados con papel higiénico. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	1	0	0	1	1	0	1
22	Están los servicios sanitarios equipados con jabón de manos. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0	0	0	0,5	1	0	1

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
23	¿Están los servicios sanitarios equipados con toallas de papel o sistema mecanizado de secado de manos? (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0	0	0	0	0	0	1
24	Están los servicios sanitarios separados por género. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	0	0	0	0	0	1	1	0

25	Tienen los servicios sanitarios ventilación natural o mecánica. (Art. 8 Decreto 35906-S	1	0	0	0	0	1	1	1	1
----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
--	---------------------------------------	--	----------------------------------	----------------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------------

Criterio		Cumplimiento								
#	CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS									
	Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)									
26	Tienen los sanitarios pisos lisos e impermeables que faciliten su limpieza. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0,5	0	0	1	1	0	1

27	Tienen los sanitarios paredes de materiales lisos e impermeables que faciliten su limpieza y con una altura mínima de 1.80 metros (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de	0,5	1	0	0	0	0	0,5	0	0
----	---	-----	---	---	---	---	---	-----	---	---

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>	<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>								
	Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)								

28	Tienen las duchas pisos de materiales lisos e impermeables que faciliten su limpieza. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	0	0	0	0	1	1	0	1
29	Tienen las duchas paredes de materiales lisos e impermeables que faciliten su limpieza y con una altura mínima de 1.80 metros. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de	0,5	0	0	0	0	0	1	0	1

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>	<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>								

	Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)									
30	En caso de ser necesario un comedor en el establecimiento, existe un sitio que cumpla con las siguientes características. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables y Art. 97 del Reglamento General de Seguridad e Higiene de Trabajo).	1	NA	0	NA	NA	0,5	NA	0,5	NA
31	Comedor separado de las áreas de proceso y bodegas.	1	NA	0	NA	NA	1	NA	0	NA
32	Reúne condiciones de orden y	1	NA	0	NA	NA	0,5	NA	0	NA

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>	<b>Cumplimiento</b>								

#	CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS									
	limpieza.									
33	Reúne condiciones de iluminación.	1	NA	0	NA	NA	1	NA	1	NA
34	Reúne las condiciones necesarias de ventilación.	0,5	NA	0	NA	NA	1	NA	1	NA
35	Reúne las condiciones necesarias de cubicación.	1	NA	0	NA	NA	1	NA	0	NA
36	Cuenta con muebles que permiten el consumo apropiado de alimentos.	1	NA	0	NA	NA	1	NA	0	NA
37	Está dotado de medios especiales para guardar alimentos y recalentarlos.	1	NA	0	NA	NA	0	NA	0	NA
38	Está amueblado para lavar utensilios.	1	NA	0	NA	NA	1	NA	0	NA

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
39	Dispone de áreas de parqueo de manera tal que no utilice la vía y predios públicos. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1
40	Dispone de áreas de carga y descarga, de manera tal que no utilice la vía y predios públicos. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0	0,5	0,5	1	0,5	1	0
41	Están las áreas destinadas al almacenamiento de residuos	1	1	0,5	1	0	0,5	1	0,5	1

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>							
#	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>								
	sólidos techadas (a excepción del área de almacenamiento de partes de vehículos, materiales de construcción, maquinaria y equipo pesado en desuso, siempre y cuando no contengan sustancias peligrosas, ni constituyan focos de contaminación o criaderos de fauna nociva). (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)								

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
#	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
42	Están las estibas dentro de las instalaciones a una altura de tres cuartas partes o inferior, de la altura de la construcción, medida del piso a la cercha o cielo raso. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	NA

43	Cuenta el piso del centro de recuperación con un desnivel del 1% dirigido hacia el sistema de retención y recolección de derrames, cuando se almacenen residuos	1	NA	0	NA	0	NA	NA	0	NA
----	---	---	----	---	----	---	----	----	---	----

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí	
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
#	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
	peligrosos. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)									

44	Cuenta el establecimiento con un Programa de Manejo Integral Residuos por parte de los Generadores implementado. (Artículo 23 - Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos, Decreto 37567-S-MINAET-H y Art. 13 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos	1	0	0	0	0	0	0	0	0
----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí	
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
#	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
	Valorizables)									

45	Cumple este Programa con los contenidos establecidos en el artículo 24 del Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos. (Artículo 24- Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos, Decreto 37567-S-MINAET-H)	1	0	0	0	0	0	0	0	0
----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí	
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
#	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									

46	El centro de recuperación emite facturas de compra de materiales, en caso de realizar compraventa de cable eléctrico, de telecomunicaciones, u otros materiales metálicos usados en vías públicas, (Art. 11 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	NA
47	El centro de recuperación lleva un registro de las personas que les venden los materiales, donde conste la procedencia de	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,5	NA

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>	<b>Cumplimiento</b>								

#	CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS									
	los mismos, descripción de lo que se compra y copia de la cédula de identidad del vendedor, en caso de realizar compraventa de cable eléctrico, de telecomunicaciones, u otros materiales metálicos usados en vías públicas, (Art. 11 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)									
48	Se respeta la prohibición de almacenar temporalmente desechos radiactivos. (Art. 13	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
--	------------------------------------	--	----------------------------------	----------------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------------

Criterio		Cumplimiento								
#	CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS									
	Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)									
49	Para el manejo de los residuos electrónicos, cuenta con un sistema de registro del movimiento de estos residuos a través de contratos y manifiestos de entrega-transporte-recepción. (Art. 16 Decreto N° 35933-S Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos)	NA	NA	0	NA	0	0	0	NA	NA

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
--	------------------------------------	--	----------------------------------	----------------------------------	-------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------------	------------------------------

Criterio		Cumplimiento								
#	CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS									
50	Para el manejo de los residuos electrónicos, mantiene registros de manifiesto de carga por cinco años. (Art. 16 Decreto N° 35933-S Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Electrónicos)	NA	NA	0	NA	0	0	0	NA	NA
51	Para el manejo de los residuos electrónicos, reporta al Ministerio de Salud anualmente los volúmenes y tipos de residuos gestionados. (Art. 16 Decreto N° 35933-S Reglamento para la Gestión	NA	NA	0	NA	0	0	0	NA	NA

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
	Integral de Residuos Electrónicos)									
52	Existe en el establecimiento rotulación de "Prohibido Fumar" según lo establecido en el artículo 9 del Reglamento a la Ley General de Control del Tabaco y sus Efectos Nocivos en la Salud, Ley 9028. (Art. 4 y 6 de la Ley 9028-Ley General de Control del Tabaco y sus efectos nocivos en la Salud y artículo 5 y 9 del Reglamento a la Ley 9028)	1	0	0	0	0	0,5	0,5	1	0

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
#	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
53	Existen rampas de acceso o ascensor en caso de ser necesario de acuerdo con la Ley 7600 Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad y su Reglamento. (Art. 41 de la Ley 7600 Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad).	1	1	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA

54	Cuenta con servicio sanitario para personas con discapacidad de acuerdo con los artículos 143 y 144 del Reglamento a la Ley 7600 Igualdad de Oportunidades	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0
----	--	---	-----	---	---	---	-----	---	---	---

	AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí	
<b>Criterio</b>	<b>Cumplimiento</b>									
<b>#</b>	<b>CONDICIONES FÍSICO SANITARIAS</b>									
	para Personas con Discapacidad y su Reglamento. (Art. 41 de la Ley 7600 Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad y artículos 125, 143 y 144 del Reglamento a la Ley 7600)									

**Anexo 4. Resultados de la sección de Condiciones de Salud Ocupacional del instrumento aplicado**

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES SALUD OCUPACIONAL</b>									
Existe en el establecimiento el siguiente equipo de protección personal para los trabajadores: (Art. 3 y 69 Decreto 01 Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo)										
55	Máscaras respiratorias, cuando por la índole del trabajo no fuera posible conseguir una eliminación satisfactoria de los gases, vapores, polvo u otras emanaciones nocivas para la salud.	1	NA	0	NA	0	1	NA	0	NA

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES SALUD OCUPACIONAL</b>									
56	Gafas protectoras adecuadas contra toda clase de proyecciones de partículas: sólidas, líquidas o gaseosas, calientes o no, que puedan causar daño al trabajador.	1	1	0	NA	0	1	1	1	1
57	Cascos para toda clase de proyecciones violentas o posible caída de materiales pesados.	1	NA	0	NA	0	0	NA	1	NA

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES SALUD OCUPACIONAL</b>									
58	Guantes, gabachas y/o calzado especial, para la protección conveniente del cuerpo contra las proyecciones, emanaciones y contactos peligrosos.	1	0,5	1	1	0	1	0,5	1	1
59	Protectores apropiados para los oídos, cuando los trabajadores se encuentren expuestos a ruidos que pudieren causarles daño.	1	0,5	0	NA	0	0,5	NA	1	0,5

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES SALUD OCUPACIONAL</b>									
60	Cuenta con un botiquín de primeros auxilios rotulado. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0	0	0	1	0	0	0
61	Cuenta con un botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar limpio y seco. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0	0	0	0,5	0	0	0

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES SALUD OCUPACIONAL</b>									
62	Cuenta con un botiquín de primeros auxilios protegido de los cambios ambientales que afectan a los medicamentos. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0	0	0	0,5	0	0	0
63	Cuenta el botiquín de primeros auxilios con los medicamentos básicos: (Art. 99 Decreto N°1 Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo)	1	1	0	0	0	0,5	0	0	0

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES SALUD OCUPACIONAL</b>									
64	Todos los medicamentos contenidos en el botiquín se encuentran en buen estado. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0	0	0	1	0	0	0
65	Todos los medicamentos contenidos en el botiquín están dentro de su fecha de caducidad. (Art. 8 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	1	0	0	0	1	0	0	0

		AISA Inversiones Energéticas S. A.	Centro de Recuperación de Residuos Valorizables del CTP.	Chatarrera Sin Nombre Cristo Rey	Centro de Acopio ASADA Horquetas	Sin Nombre Yacaré	Centro de Acopio Girasol	Centro de Acopio Morera	Recicladora La Rambla	Reciclaje Mi Lindo Sarapiquí
<b>Criterio</b>		<b>Cumplimiento</b>								
<b>#</b>	<b>CONDICIONES SALUD OCUPACIONAL</b>									
66	Cuenta con demarcación o rotulación de las zonas de trabajo, según los procesos de la actividad. (Art. 10 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Cuenta con señalización o rotulación de seguridad con información de prohibición, advertencia y/o precaución. (Art. 10 Decreto 35906-S Reglamento de Centros de Recuperación de Residuos Valorizables)	1	0	0	0	0	0	0,5	1	0

**Anexo 5. Instructivo para el diseño e instalación de centros de recuperación de residuos valorizables**