

**UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO**  
**ÁREA: CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES**  
**CARRERA: INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“ELABORACIÓN DE UN PLAN DE INCLUSIÓN PARA LOS  
SEGREGADORES Y/O RECUPERADORES DEL NUEVO  
RELLENO SANITARIO DE LA COMUNIDAD DE VILLA FÁTIMA  
DEL MUNICIPIO DE COBIJA”**

**Trabajo Dirigido para optar al título de Ingeniero Ambiental**

**Presentado por: Martha Gabriela Baldelomar Espada**

**Asesora: Ing. Naja Ericka Vargas Noriega**

**Asesor: Ing. Gerson Bismarck Espejo Rodríguez**

**COBIJA – PANDO – BOLIVIA**

**2017**

# UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

## TRABAJO DIRIGIDO

**“ELABORACIÓN DE UN PLAN DE INCLUSIÓN PARA LOS  
SEGREGADORES Y/O RECUPERADORES DEL NUEVO  
RELLENO SANITARIO DE LA COMUNIDAD DE VILLA FÁTIMA  
DEL MUNICIPIO DE COBIJA”**

**(HOJA DE APROBACIÓN)**

**Autora:** Martha Gabriela Baldelomar Espada

**Inicio:** Abril - 2017

**Conclusión:** Septiembre - 2017

### **APROBACIÓN**

**FECHA**

**Fecha de recepción de examen**

\_\_\_\_\_

### **TRIBUNALES**

#### **APROBACIÓN**

Lic. Benicia Becerra Baptista

\_\_\_\_\_

Ing. Armando Alcázar Vivado

\_\_\_\_\_

Ing. David Gómez Roca

\_\_\_\_\_

#### **ASESORES**

Ing. Naja Ericka Vargas Noriega

\_\_\_\_\_

Ing. Gerson Bismarck Espejo Rodríguez

\_\_\_\_\_

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, a Dios creador del universo, por darme la vida, y fortaleza para seguir adelante.

A mi mamá, Mercedes Espada Hoyos y mi papá, Eduardo García por apoyarme en todo momento para culminar con mis estudios.

A mis hermanos Selena y Samir por darme su amor y cariño.

A toda mi familia que los amo mucho, en especial a mi abuelita Isabel.

A mi asesora la Ingeniera Naja Ericka Vargas Noriega por brindarme su tiempo y apoyo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia, en especial a mis papás, por estar ahí siempre y por su amor incondicional.

A mi asesora, Ing. Naja Ericka Vargas Noriega, por brindarme su apoyo incondicional y apoyarme en mi formación académica, le agradezco por todo sus conocimientos que me transmitió como docente y como persona.

Al Ing. Gerson Bismark Rodríguez Espejo, por brindarme su apoyo para realizar mí proyecto en su Empresa.

A mi mejor amiga, Ykevana Duran G, por haber compartido conmigo nueve años de amistad.

A mis padrinos Harold Gabriel Aramayo y Lauri Roca por darme su amor su apoyo en todo momento.

Al padre Juan Elías Ciripi Luricy por aconsejarme y mostrarme que la vida es bella con Dios.

A mis amigos, en particular Miguel Ángel Sequeiros, Roberta Pereira, Ivar Argollo, Ing. Marcela Joffre, Ing. Claudia V, a todos ellos por brindarme su amistad.

A mis tribunales, Lic. Benicia Becerra, Ing. David Gómez y el Ing. Armando Alcázar, les agradezco porque han sido parte en mi formación académica.

A mi Casa Superior de Estudios “Universidad Amazónica de Pando” en especial al Área de Ciencias Biológicas y Naturales, donde me formaron por 5 años.

## RESUMEN

En la comunidad de Villa Fátima del municipio de Cobija, se encuentra el botadero municipal, donde se evidenció la existencia de personas que se dedican a la segregación y/o recuperación de residuos sólidos (materiales reciclables con valor económico), el 80% pertenece a la comunidad de Villa Fátima y el 20% a la comunidad de Nuevo Triunfo. Debido que el botadero a cielo abierto de la comunidad de Villa Fátima presenta problemas de inadecuada disposición final de los residuos sólidos, en el año 2016 se trabajó en la Actualización del proyecto “Gestión Integral de Residuos Sólidos en la ciudad de Cobija, para conocer la producción per- cápita del municipio de Cobija y proyectar un Relleno Sanitario (Nuevo) en el mismo botadero a cielo abierto. Durante el trabajo de campo que se efectuó en el año 2017 en los meses de abril hasta septiembre se pudo observar la inadecuada disposición final de los residuos sólidos e insalubres condiciones de trabajo para los segregadores y/o recuperadores. En ese entendido, se lleva a cabo el presente trabajo dirigido, a través del convenio específico entre la empresa OMEGA Ingeniería y la Universidad Amazónica de Pando, titulado “**Elaboración de un plan de inclusión para los segregadores y/o recuperadores del nuevo Relleno Sanitario de la Comunidad de Villa Fátima del municipio de Cobija**, que permitirá facilitar instrumentos que coadyuven al desarrollo de sus actividades de forma adecuada y organizada. Se realizó una investigación mixta que consistió en la aplicación de encuestas y entrevistas para la obtención de datos, y posteriormente, analizarlos mediante el método de triangulación. El plan incluye el análisis de los problemas identificados en el desarrollo de las actividades de los segregadores y/o recuperadores. Este plan es un herramienta base para el municipio de Cobija, principalmente para la Unidad de Aseo Urbano, con la finalidad de coadyuvar al desarrollo de los segregadores y/o recuperadores en las actividades que realizan dentro del sistema de aseo urbano y formalizar el trabajo que desempeñan. Las autoridades deberán tomar acciones e implementar políticas dirigidas a la población especialmente en

educación ambiental, concientización en temas de gestión integral de residuos sólidos y llevar una responsabilidad compartida para que se garantice un trabajo eficiente y adecuado.

**Palabras claves:** segregadores y/o recuperadores, materiales reciclables, plan de inclusión, botadero municipal.

## ABSTRACT

The municipal dump is located in the community of Villa Fatima located in the city of Cobija. Here, the existence of people that are dedicated to the segregation and or recovery of solid waste (recyclable material with an economic value), 80% is formed by the community of Villa Fátima and 20% by the community of Nuevo Triunfo. Since the open dump in the community of Villa Fátima presents problems due to the inadequate waste disposal of solid waste, in 2016 an update was done to the Project "Integral management of solid waste in the city of Cobija and the projection of a landfill (new) at the open dump". During the fieldwork that took place in 2017 from April to November, the inadequate final disposal of solid residues and unsanitary work conditions for the waste pickers was observed. In this matter, the following directed work was carried out, through the agreement between the company OMEGA Ingeniería and the Universidad Amazónica de Pando (Amazon University of Pando), titled **"Development of an inclusion plan for waste pickers of the new Sanitary Fill of the Villa Fatima Community of the Cobija municipality"** that will enable the supply of instruments that are going to contribute in the development of their activities in an adequate and organized way. A mixed investigation took place that consisted of the application of surveys and interviews to obtain data and subsequently analyzed them by the method of triangulation. The plan includes the analysis of the identified problems in the development of the waste picker's activities. This project is a baseline tool for the municipality of Cobija, mainly directed at the Urban Cleaning unit with the single purpose of contributing in the development of the waste pickers in the activities they carry out inside the urban cleaning system and formalize the work they perform. The authorities should take action and implement politics aimed at the population specially regarding environmental education, integral management of solid waste awareness and carry a shared responsibility in order to guarantee efficient work and adequate.

**Key words:** waste pickers, recyclable materia, inclusion plan, municipal dump.

## CONTENIDO

HOJA DE APROBACIÓN.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS .....	iii
RESUMEN ESPAÑOL .....	iv
RESUMEN EN INGLES .....	vi
CONTENIDO.....	vii
INDICE .....	vii
LISTA DE FIGURAS .....	ix
LISTA DE CUADROS .....	ix
LISTA DE ANEXOS .....	x
LISTA DE APENDICES .....	x

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. OBJETIVOS .....	2
2.1 Objetivo General .....	2
2.2 Objetivos Específicos:.....	2
3. METODOLOGÍA .....	3
4. RESULTADOS .....	6
5. CONCLUSIONES .....	16
6. RECOMENDACIONES .....	17
BIBLIOGRAFÍA .....	19
ANEXOS .....	19
APÉNDICE .....	19

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Método de triangulación.....	4
Figura 2. Flujograma de actividades .....	5
Figura 3. Cantidad de segregadores por comunidad .....	6
Figura 4. Segregadores por género .....	7
Figura 5. Segregadores por edad .....	8
Figura 6. Presencia de niños menores en el sitio de disposición final .....	9
Figura 7. Resultados de los materiales recuperados .....	10
Figura 8. Objetos rescatados por los segregadores.....	12
Figura 9. Uso de equipo de protección personal.....	13
Figura 10. Problemas de salud en los segregadores .....	14
Figura 11. Conformación de asociaciones y/o cooperativas .....	15

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Precios de los materiales vendidos a los intermediarios .....	11
Cuadro 2. Entrevistas a segregadores y/o recuperadores .....	22
Cuadro 3. Entrevistas a intermediarios .....	25
Cuadro 4. Entrevista a Autoridades .....	26

## **ANEXOS**

Anexo 1. Método de Triangulación.....	19
Anexo 2. Registro fotográfico .....	29
Anexo 3. Instrumento de recolección de información “Encuesta” .....	33
Anexo 4. Instrumento de recolección de información “Entrevista” .....	35
Anexo 5. Convenio específico.....	39

## **APÉNDICE**

Apéndice 1. Plan de inclusión de segregadores y/o recuperadores del botadero Municipal de Villa Fátima. ....	44
---	----

## 1. INTRODUCCIÓN

En América Latina y el Caribe existen personas que se dedican a la recolección, separación y comercialización informal de materiales reciclables. Genéricamente estas personas se las conoce de manera diferente según cada país; en México se los conoce como “Pepenadores”, en Brasil “Catadores”, en Chile “cachureros”, (Cohen, Peter), en Perú “Moscas” en Argentina “cartoneros”. Personas que se ganan la vida recolectando materiales reciclables que otras personas desechan. (Medina, Martin)

Uno de los problemas que enfrentan los municipios, es la presencia de personas que se dedican al reciclaje en los botaderos municipales sin las condiciones adecuadas de trabajo en casi todas las ciudades de América Latina y el Caribe, no existe una atención suficiente al problema, por lo que, en algunas ciudades, no se ha alcanzado la sensibilización y educación ambiental adecuados.

En Bolivia el crecimiento poblacional ha dado lugar a una serie de problemas relacionados al consumo y la producción, trayendo como consecuencia el incremento en la generación de los residuos sólidos, aproximadamente en el país se genera 4.782 Ton/día de los cuales el 85% corresponde al área urbana y el 15% al área rural (MMAyA, 2010). Este aspecto se debe al manejo inadecuado de los residuos sólidos, es uno de los problemas que no tiene ningún tipo de control, por ejemplo, existe botaderos, los cuales contaminan las zonas donde funcionan, denominados “botaderos a cielo abierto”.

El presente trabajo dirigido se realizó con la finalidad de complementar la Actualización del proyecto “Gestión Integral de residuos Sólidos en la Ciudad de Cobija”, ubicado en el Municipio de Cobija, Provincia Nicolás Suarez del Departamento de Pando, contempla la inclusión de las personas que realizan el trabajo de segregación y/o recuperación de materiales reciclables con valor económico de la comunidad de Villa Fátima del municipio de Cobija, donde

actualmente se encuentra el botadero a cielo abierto, en ese entendido, para la elaboración del presente trabajo, se procedió a realizar una investigación mixta. Se aplicaron entrevistas y encuestas a tres grupos: 1.- Autoridades Locales, 2.- Intermediarios y 3.- Segregadores y/o Recuperadores de materiales reciclables en la gestión 2017 para obtener la información necesaria para la elaboración del plan de inclusión.

De acuerdo a los resultados, el 80% pertenece a la comunidad de Villa Fátima y el 20% a la comunidad de Nuevo Triunfo, ambos grupos se dedican a la segregación y/o recuperación de materiales reciclables dentro del botadero a cielo abierto, entre los cuales se destacan el aluminio, botellas pet, cobre, bronce y bloco (es un metal que se lo encuentra en las partes de las motos), para la posterior venta a los intermediarios. Finalmente, para suplir la necesidad existente en las personas que se dedican a este rubro, se ve necesario la elaboración de un plan, que les permita desarrollar su trabajo de forma adecuada y organizada, además de dignificar la labor que realizan.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

- Elaborar un Plan de Inclusión para los segregadores y/o recuperadores para el nuevo relleno sanitario de la comunidad de Villa Fátima del Municipio de Cobija.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

- Realizar el diagnóstico situacional de los segregadores y/o recuperadores de la comunidad Villa Fátima del Municipio de Cobija.

- Identificar principales problemas para el desarrollo de las actividades de los segregadores y/o recuperadores de la comunidad de Villa Fátima del Municipio de Cobija.
- Identificar alternativas de inclusión de los segregadores y/o recuperadores de la comunidad de Villa Fátima del Municipio de Cobija.

### **3. METODOLOGÍA**

El enfoque utilizado en la presente investigación es el exploratorio descriptivo debido a que a la fecha no existe información relacionada a la elaboración o aplicación de un plan de inclusión para segregadores en el Municipio de Cobija, incluso en el departamento de Pando, por lo que se utilizó información relacionada a la inclusión de segregadores a nivel mundial. Dicho enfoque consiste en la descripción de las características del grupo meta para lo cual se empleó la herramienta de la encuesta, de esta manera se determinaron aspectos importantes relacionados a la calidad de vida de las personas.

De igual manera, se realizó una investigación cualitativa, mediante la aplicación de entrevistas, para conocer la percepción de los grupos relacionada a la actividad que desarrollan y sus características, asimismo, se utilizó la estrategia de triangulación con matrices que consisten en considerar datos como el tiempo, espacio y persona con la finalidad de hacer el respectivo análisis interactivo mediante la observación participante.

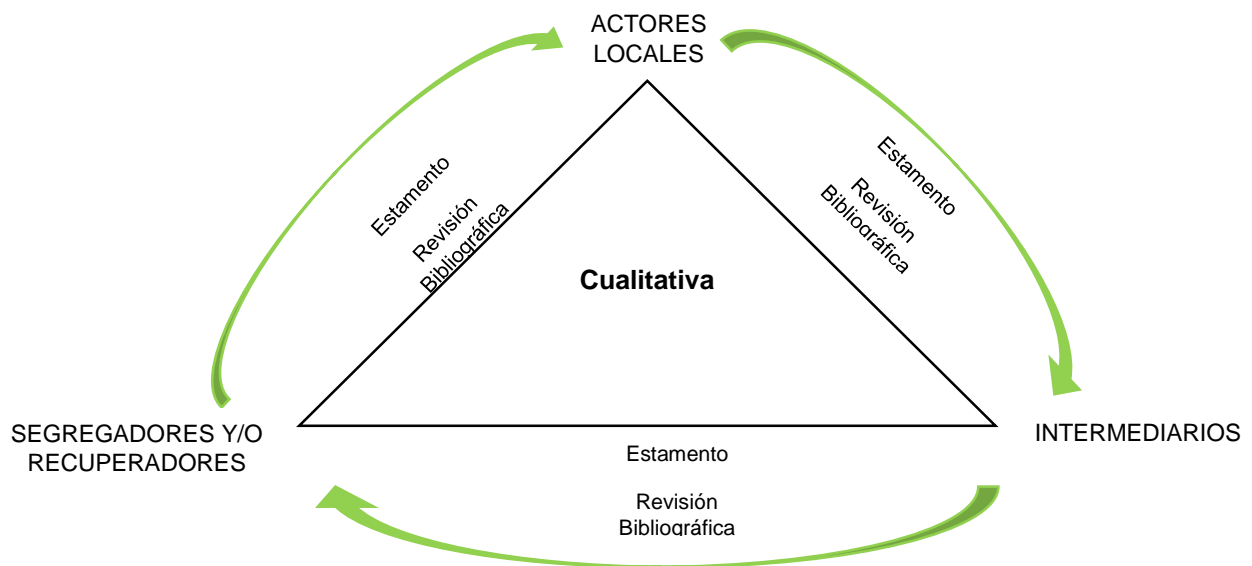
El método de la triangulación según Cisterna 2005, consiste en matrices de ordenamiento de datos por medio de protocolos de acuerdo a cada entrevista, con la finalidad de reunir y cruzar toda la información pertinente al objeto de estudio surgida en una investigación por medio de instrumentos correspondientes (la entrevista en este caso) que se constituye en el cuerpo de la investigación.

En ese entendido, la triangulación se aplicó una vez concluido el trabajo de recolección de información y posteriormente se procedió a obtener datos relacionados a las tendencias o hallazgos importantes para la investigación que son insumos considerados para la elaboración del Plan de Inclusión. (Ver apéndice 1).

El procedimiento que se utilizó, fue el siguiente:

Se seleccionó la información obtenida, posteriormente se trianguló la información por cada estamento, entre todos los estamentos investigados, información obtenida mediante otros instrumentos y por último, se trianguló la información con el marco teórico, o información importante.

A continuación se presenta la figura 1, considerando los pasos del método de la triangulación, descrito anteriormente:



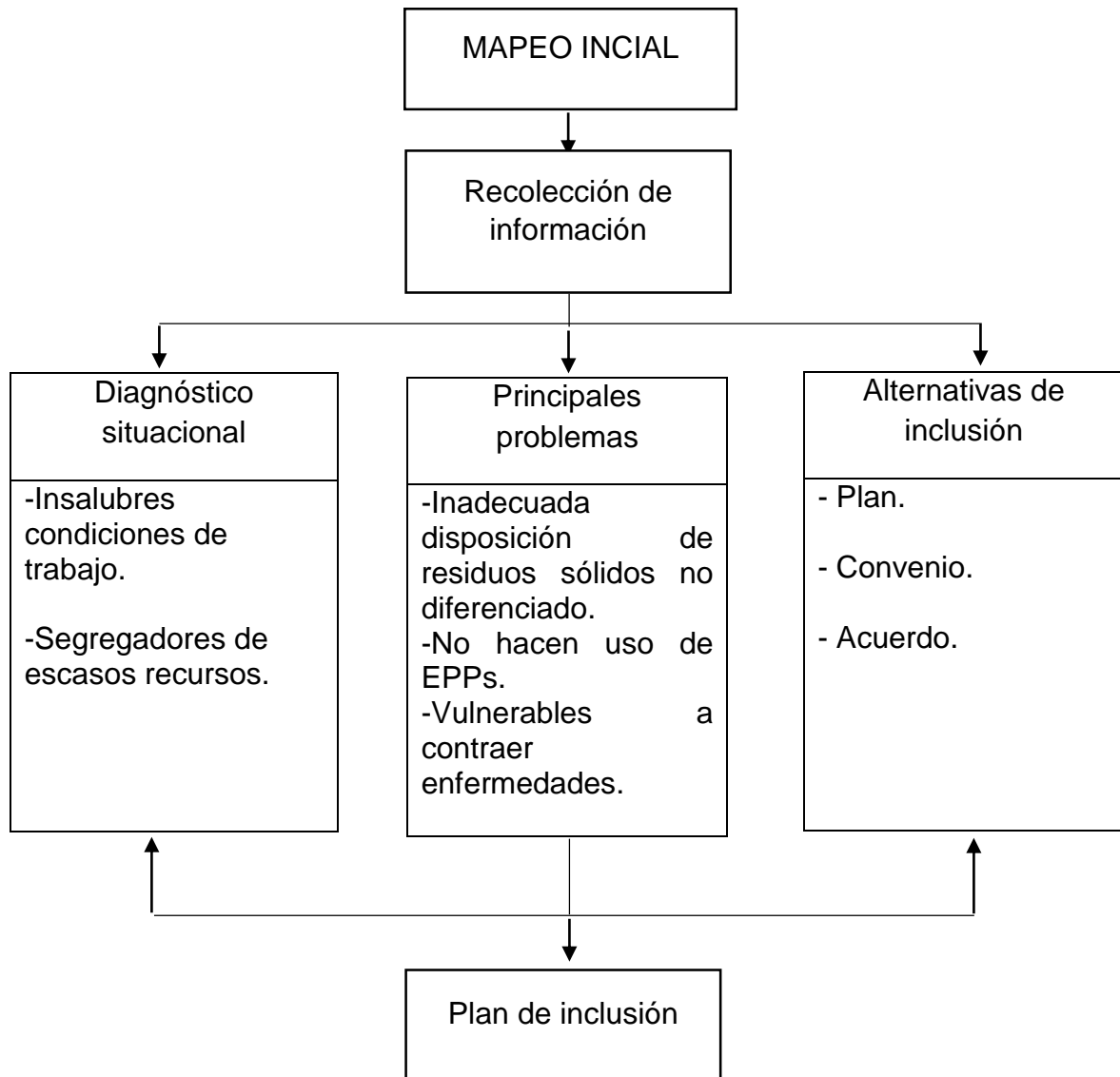
**Figura 1. Método de la triangulación**

Fuente: Elaboración propia

Debido a que la población que se dedica a las actividades de segregación y/o recuperación en el botadero municipal, es reducida, se consideró todo el

universo, es decir el 100% motivo por el cual, no fue necesario utilizar formulas estadísticas.

A continuación se describe un resumen de los objetivos planteados y el desarrollo de las actividades:



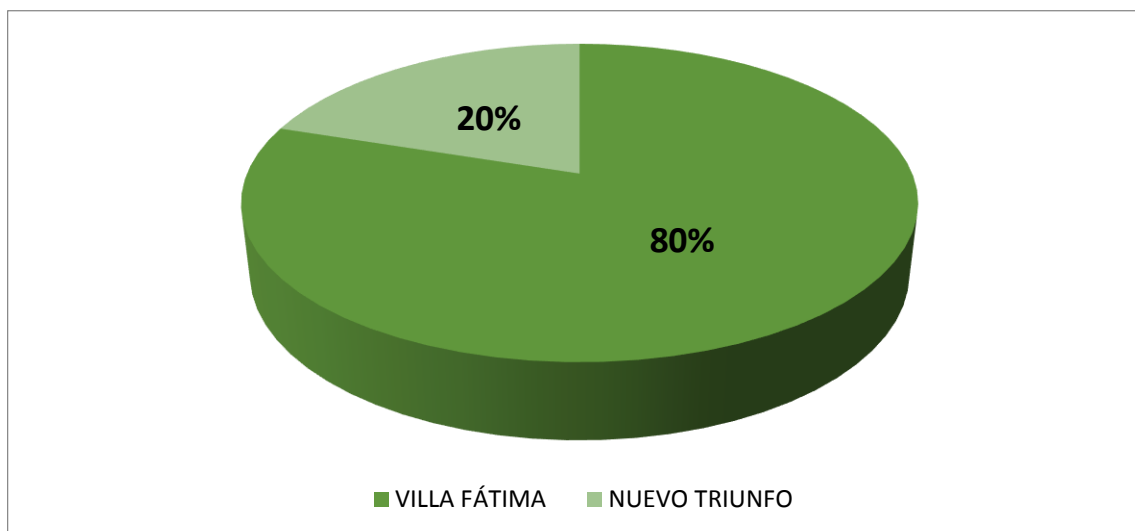
**Figura 2. Flujograma de actividades**

Fuente: Elaboración propia

#### 4. RESULTADOS

En la comunidad de Villa Fátima existen personas que se dedican a la segregación y/o recuperación de residuos sólidos, dentro del botadero municipal que queda a un km de la comunidad de Villa Fátima. Cabe señalar que no todas las familias de la comunidad de Villa Fátima se dedican a este trabajo informal, algunos realizan trabajos dentro de la comunidad, trabajan en el servicio de desayuno escolar, servicios de albañilería, y otras familias viven en la ciudad de Cobija.

Se aplicaron 10 encuestas al total de las familias que se dedican a esta actividad, se señala que el trabajo se efectuó de forma familiar y no de forma individual en ese entendido, los resultados reflejan datos por familias (10 familias, 29 personas total). A continuación se observan los resultados obtenidos:

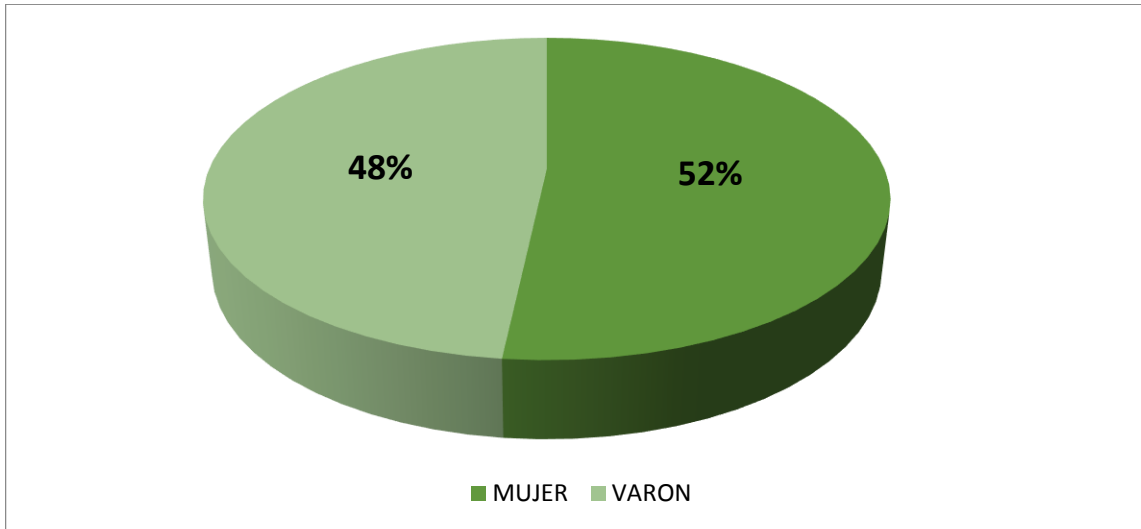


**Figura 3. Cantidad de segregadores por comunidad**

Fuente: Elaboración propia

En el figura 3, se observa la recuperación de materiales reciclables, la mayor población pertenece a la comunidad de Villa Fátima con el 80%, siendo que el

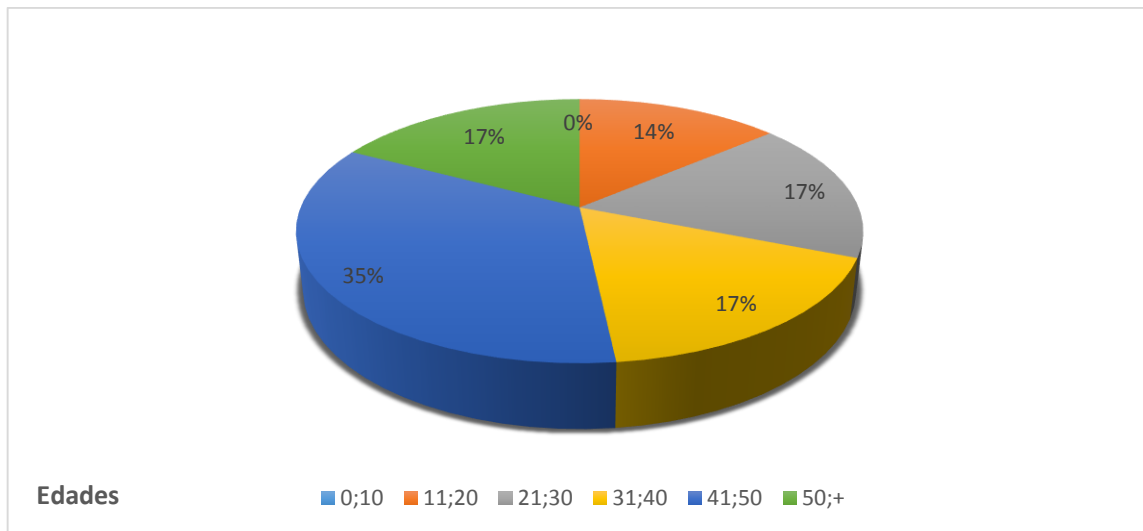
20% pertenece a la comunidad de Nuevo Triunfo. Esto se debe a la ubicación del botadero a cielo abierto que se encuentra en la comunidad de Villa Fátima.



**Figura 4. Segregadores por género**

Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior, se puede observar que en el sitio de disposición final, un 52% (15) son mujeres y un 48% (14) son varones haciendo un total de 29 personas, que realizan la recuperación de materiales reciclables en el botadero. La existencia de mayor cantidad de personas del sexo femenino se puede deber a que (aunque con poca diferencia en cuanto a cantidad), los hombres dedican mayor tiempo a otras actividades como la de moto taxistas, siendo más dificultoso trabajar en otros lugares para las mujeres, debido a que tienen hijos pequeños que no pueden dejar solos y no cuentan con los recursos para cubrir un lugar que cuide de los niños.



**Figura 5. Segregadores por edad**

Fuente: Elaboración propia

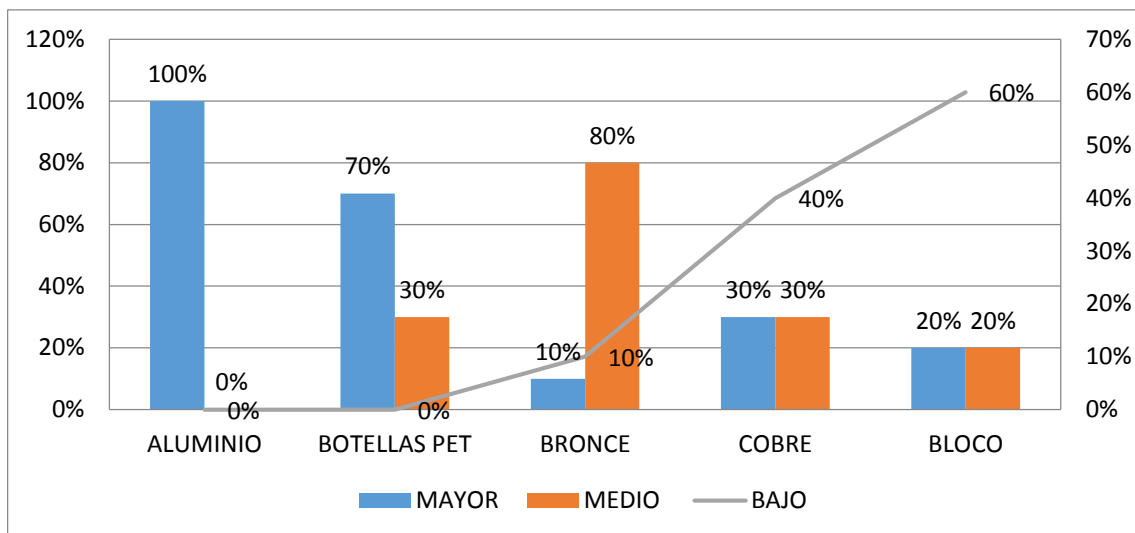
Como se puede ver en la figura superior, el 35% de los segregadores y/o recuperadores, se encuentran en un rango de 41 a 50 años, el 17% está conformada entre las edades de 21 a 30 años de 31 a 40 años y de 51 en adelante, por último el 14% está conformada entre las edades de 11 a 20 años. En el sitio de disposición final existen niños entre los 3 a 10 años quienes no realizan el trabajo de segregación pero se encuentran en el lugar, acompañando a sus padres, de acuerdo a los resultados obtenidos, se señala que ninguno de los niños que se encuentran diariamente en el botadero, asisten a la escuela, de igual manera, como se mencionaba en la figura 4, las madres no tienen los recursos necesarios para pagar una guardería o a alguien que cuide de los niños, razón por la cual, los llevan hasta el botadero. En la figura 6, se evidencia la presencia de niños que se encuentran en medio de las actividades de recolección de materiales recuperables, sin ningún tipo de cuidado ni protección.



**Figura 6. Presencia de niños menores en el sitio de disposición final**

Fuente: Martha Gabriela Baldelomar Espada.

A continuación, se presenta la figura 7, correspondiente a las cantidades de materiales recuperados por orden de importancia y frecuencia:



**Figura 7. Resultados de los materiales recuperados**

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en el figura 7, los resultados de los materiales recuperados son el aluminio, botellas pet, bronce, cobre y bloco, (el bloco es un metal encontrado en las partes de las motos) en general se presenta una recuperación de mayor, media y baja, es decir se presenta de acuerdo a la recuperación que realizan los segregadores dentro del sitio de disposición final. El aprovechamiento de los materiales recuperados se ha vuelto en los países una práctica común que da grandes beneficios económicos a grupos de familias, que realizan esta actividad informal.

El aluminio es un material 100% reciclable, que permite producir envases iguales a los originales a partir de su reprocesamiento, que se comercializa a nivel mundial y local, este material tiene una mayor recuperación con el 100% dentro del sitio de disposición final por parte de los segregadores.

Las botellas pet tienen una recuperación mayor de 70%, este material también es 100% reciclable y comercializado a nivel mundial y local, se lo encuentra en el botadero municipal en mayor cantidad y volumen.

En el caso del cobre con el 30% de recuperación, este material se lo encuentra en los cables de electricidad y son extraídos por medio del fuego.

El bloco con el 20% de recuperación, este material es encontrado en muy baja cantidad dentro del botadero, de igual manera son parte del reciclable para la posterior comercialización.

Otro material reciclable es el bronce con una recuperación mayor del 10% por parte de los segregadores y/o recuperadores, para su posterior venta, sin embargo este material tiene un precio alto que a la vez su recuperación es difícil de encontrar en el botadero.

En el siguiente cuadro se pueden apreciar los precios de los materiales vendidos a los intermediarios:

**Cuadro 1. Precios de los materiales vendidos a los intermediarios**

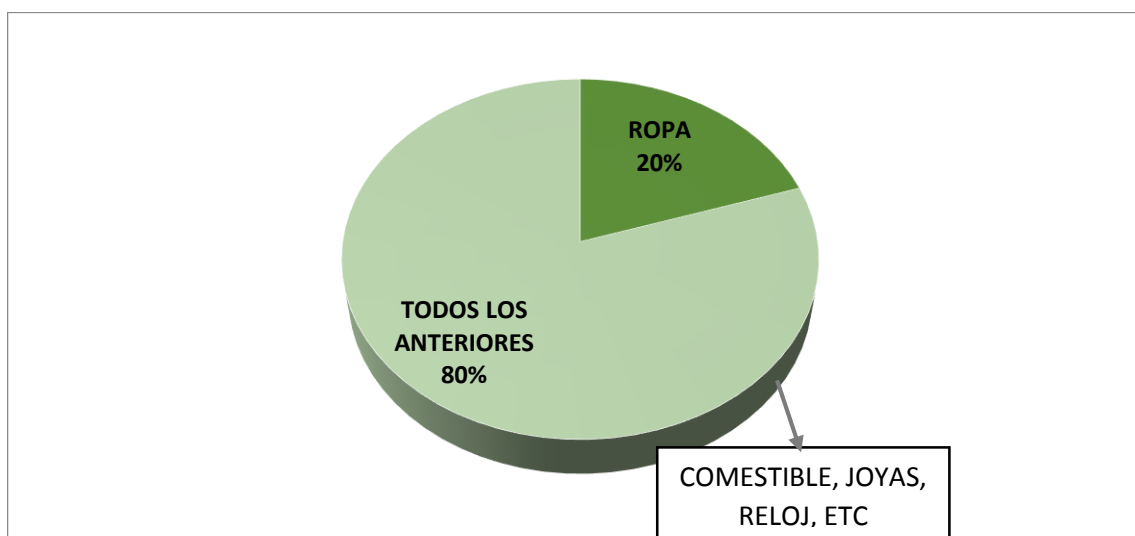
<b>Material Recuperados</b>	<b>A quien vende</b>	<b>Kg</b>	<b>Precio</b>
Aluminio	Brasil-intermediario	kg	3 bs
Botellas pet	Brasil-intermediario	kg	0.80 bs
Cobre	Brasil-intermediario	kg	6 bs
Bloco	Brasil-intermediario	kg	2 bs
Bronce	Brasil-intermediario	kg	12 bs

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro superior se puede observar los precios de los materiales reciclables que compran los intermediarios a los segregadores y/o recuperadores, el aluminio es comprado a 3/bs el kilogramo, las botellas pet a 0.80/ctvs kilogramo, el cobre a 6/bs el kilogramo, el bloco a 2/bs el kilogramo y

por último, el bronce a 12/bs el kilogramo. Estos materiales reciclables son vendidos a intermediarios que ingresan al sitio de disposición final y lo comercializan al vecino país Brasil.

Los precios son establecidos por los mismos intermediarios, siendo que los recuperadores tienen que aceptarlos ya que no existe otra demanda de los materiales por ser los únicos intermediarios que trabajan directamente dentro del botadero municipal.



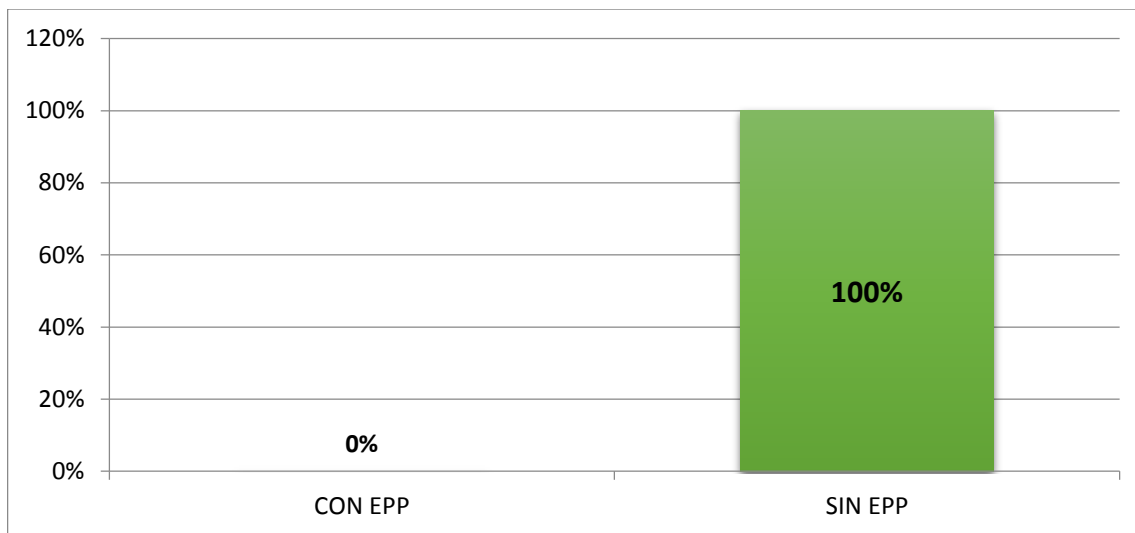
**Figura 8. Objetos rescatados por los segregadores**

Fuente: Elaboración propia

En la figura 8 se puede observar que existen objetos rescatados por los segregadores que son de uso y aprovechamiento para ellos mismos y para sus familias, entre los materiales rescatados se puede mencionar: ropa con 20% y el 80% son objetos como ser lámparas, reloj, joyas, comestibles y entre otros.

El hecho de recuperar comestibles para consumo propio de los segregadores supone una situación alarmante por la propagación de enfermedades, siendo que los alimentos se encuentran en descomposición y ubicados en un área

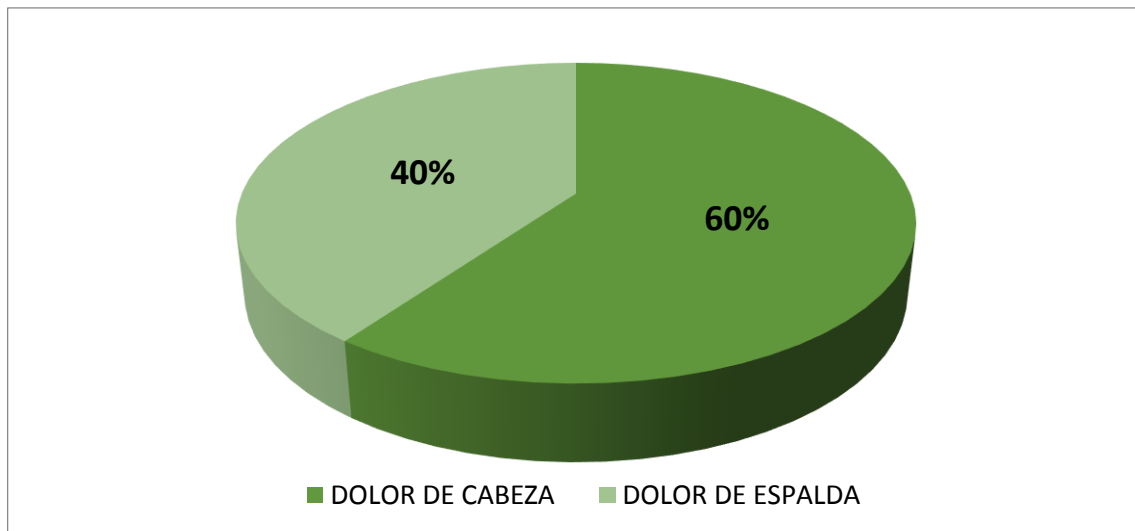
totalmente insalubre. Esto supone también un riesgo para los niños que se encuentran dentro del botadero, ya que se pudo apreciar que los mismos llevan a la boca cualquier alimento o material que se encuentra dispuesto en el suelo y, al no contar con ninguna medida de protección, son los principales afectados en su salud, e incluso en su desarrollo emocional y psicológico.



**Figura 9. Uso de equipo de protección personal en recuperación de materiales**

Fuente: Elaboración propia

En el figura 9, se observa que el 100% de los segregadores y/o recuperadores no utilizan equipos de protección personal dentro de su fuente de trabajo, la razón del NO uso de estas medidas de seguridad, es porque todos los segregadores son de escasos recursos y no tienen la posibilidad de contar con estos equipos, por otra parte, al momento de realizar las entrevistas, todos los segregadores señalan de que si el Municipio o cualquier otra entidad les facilita los equipos, ellos harían uso de los mismos ya que están conscientes del riesgo para sus vidas que representa esta labor de recuperación.



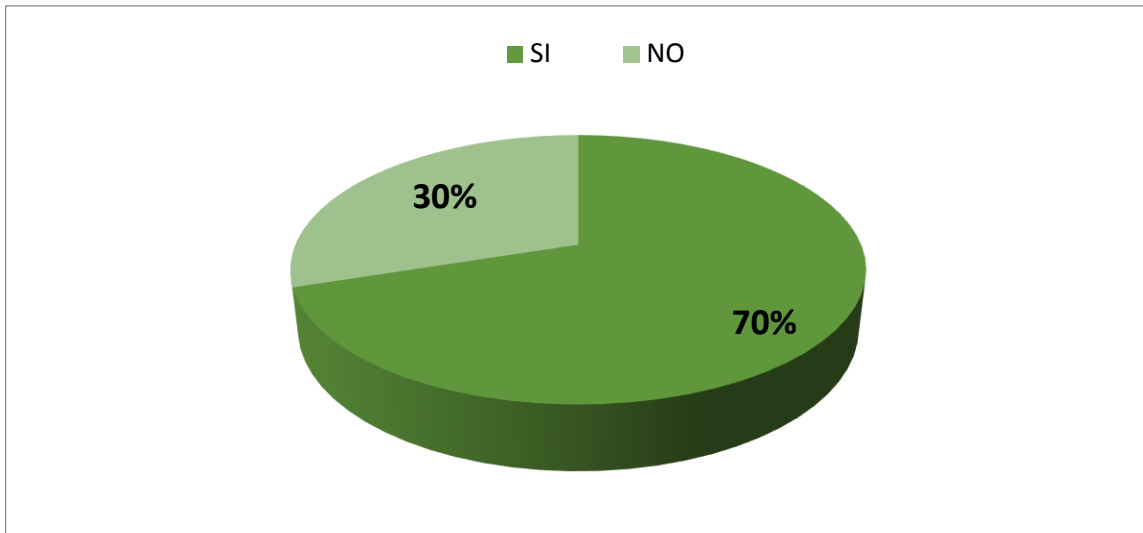
**Figura 10. Problemas de salud en los segregadores**

Fuente: Elaboración propia

En el figura 10, se observa que los segregadores presentan problemas de salud debido a que el trabajo lo realizan al aire libre exponiéndose a la calentura del sol constantemente, al mismo tiempo el mal olor que emite el mismo botadero, ocasiona dolores de cabeza con un 60% y dolores de espalda con el 40%.

Otro factor que afecta la cotidianidad de sus actividades es la proliferación de moscas, siendo que las personas ya se encuentran acostumbradas a convivir con estos vectores perjudiciales para su salud.

Es importante destacar que los segregadores sólo mencionaron problemas de salud leves, siendo que, al no asistir a controles médicos mensuales, desconocen la situación real en la que se encuentran ya que prácticamente viven de los residuos sólidos que no cuentan con ningún tipo de diferenciación previa que reduzca los posibles accidentes.



**Figura 11. Conformación de asociaciones y/o cooperativas**

Fuente: Elaboración propia

El 70% de los segregadores y/o recuperadores afirman que están de acuerdo con formar parte de cooperativas y/o asociaciones que les permita tener condiciones laborales adecuadas y formalizar sus actividades.

El 30% de los segregadores no están de acuerdo en formar parte de cooperativas y/o asociaciones ya que señalan que esto implicaría mayor cantidad de personas que se dediquen a la segregación y la competencia por la recuperación de materiales aumentaría, siendo que su ingreso se vería afectado.

## **5. CONCLUSIONES**

Después de haber realizado el trabajo de campo dentro del botadero, se concluye que existen personas que trabajan de manera informal, como se pudo evidenciar existen mujeres, varones, y niños que son parte de ese entorno haciendo la segregación y/o recuperación de materiales reciclables con valor económico, esta actividad que realizan los segregadores y/o recuperadores de la comunidad de Villa Fátima y la comunidad de Nuevo Triunfo son vulnerables a contraer diferentes tipos de enfermedades por las condiciones en las que se encuentran realizando este trabajo, sin ningún tipo de capacitación, ni medidas de seguridad, ya que no tienen la posibilidad de contar con los equipos de protección personal.

En ese entendido, se deben tomar acciones por parte de las autoridades locales, para que identifiquen alternativas de inclusión a los segregadores y/o recuperadores a través del presente plan. (Ver apéndice 1).

Los gobiernos municipales tienen la obligación de ejercer responsabilidades en Gestión Integral de residuos sólidos, promover políticas, y fomentar la iniciativa de proyectos, en el manejo adecuado y la disposición final de los residuos sólidos, asimismo, buscar recursos económicos para la Unidad de Aseo Urbano con la finalidad de que promuevan la recolección diferenciada a través de programas de sensibilización, educación ambiental, en el entendido que se tiene destinado el 2% de recursos económicos en programas de educación (Reglamento General de Residuos Sólidos a nivel Nacional).

Finalmente se torna importante elaborar planes y proyectos dirigidos a solucionar estos problemas. El municipio de Cobija actualmente enfrenta varios problemas en el manejo inadecuado de los residuos sólidos, en una mala organización de las autoridades y carece de un plan de inclusión para estas personas por lo que el plan desarrollado será una herramienta importante para formalizar el trabajo de los segregadores y/o recuperadores.

## **6. RECOMENDACIONES**

Se recomienda implementar el plan de inclusión elaborado con la finalidad de que se conformen cooperativas y/o asociaciones, que permitan un trabajo adecuado y organizado, ya que ayudará a estas personas a desarrollar su trabajo de forma adecuada y digna.

Se recomienda formalizar el plan de inclusión a los segregadores y/o recuperadores que son los actores principales y deben ser tomados en cuenta dentro de la gestión de los residuos sólidos en el municipio.

Se recomienda que las autoridades municipales, realicen acciones y busquen acuerdos institucionales o convenios con ONGs para tener recursos económicos y fortalecer el desarrollo de proyectos con el fin de mejorar el servicio de Aseo Urbano e incluir a los segregadores y/o recuperadores en la Gestión Integral de Residuos Municipales.

Una vez implementado el plan de inclusión se recomienda que no deben existir niños menores dentro del sitio de disposición final o fuera de él, donde se pretenda proponer el centro de clasificación.

Se sugiere realizar talleres de capacitación en temas relacionados al trabajo que desarrollan en el botadero municipal, en temas de seguridad ocupacional, manipuleo de los residuos sólidos dirigidos a los segregadores y/o recuperadores.

Es importante que el municipio implemente políticas de gestión integral de residuos sólidos para que todos los ciudadanos comiencen a tener conciencia y exista la recolección diferenciada en el municipio, de igual manera los grupos de familias que realizan esta actividad podrían efectuar el trabajo puerta a puerta hasta llegar a formar cooperativas y/o asociaciones sostenibles, con la política de la recolección diferenciada municipal.

Se recomienda que los actores locales realicen gestión de residuos sólidos en el municipio, ya que es de responsabilidad municipal lograr una gestión eficiente de los residuos sólidos que garantice la calidad de vida de los pobladores.

Se sugiere contar con infraestructura básica o centros de acopios para los materiales reciclables dentro del sitio de disposición final o fuera de él.

Finalmente, se recomienda utilizar esta información como base para poder implementar políticas que beneficien a la sociedad en su conjunto, con el propósito de mejorar la gestión integral de los residuos sólidos en la Ciudad de Cobija y mejorar la calidad de laborar de los segregadores y/o recuperadores de una manera adecuada y organizada.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Cisterna, F. (2005). Ensayo. Febrero, 2017 de *Categorización y triangulación como proceso de validación del conocimiento en investigación cualitativa*. Sitio web: [www.ubiobio.cl](http://www.ubiobio.cl) > teoria

Cohen Peter, Ljgosse J, & Sturzenegger G, (2013). Guía Operativa. Enero, 2017 de *Desarrollo de Planes de Inclusión para Recicladores Informales*. Sitio web <https://publications.iadb.org> > handle

Fundación ALIARSE & ACEPESA. (2012-2013). *Inclusión Económica y Social de los Recicladores de Liberia*. [www.pasocierto.com.br](http://www.pasocierto.com.br) > assets > dd14-p...

Gaceta Oficial de Bolivia. (1995). De los Gobiernos municipales. Marzo, 2017 de *Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos*. Sitio web: <http://www.lexivox.org>

MMAyA VAPSB, & DGRIS. (2010). Diagnóstico de la Gestión de Residuos Sólidos. Marzo, 2017 de *Diagnóstico de la Gestión de los Residuos Sólidos* sitio web: [www.mmaya.gob.bo](http://www.mmaya.gob.bo)

Medina Martín, El colegio de la frontera norte blvd. Abelardo. Rodríguez 2925 zona rio, 22320 Tijuana, B.C., México. Marzo, 2017 de *Cooperativas de Recicladores Informales en América Latina*. Sitio web: [www.bvsde.paho.org](http://www.bvsde.paho.org) > bvsaidis > medina2

## **ANEXOS**

## **APÉNDICE**

# **Anexo 1**

## **Método de**

# **Triangulación**

## **Método de Triangulación**

A continuación se desarrolla el método de la triangulación, se realizaron entrevistas de las cuales 10 fueron aplicadas a segregadores por familia, 2 a autoridades y 2 a intermediarios. Para desarrollar el método de triangulación, se elaboró un cuadro que contiene información directa del entrevistado, la teoría que sustenta las preguntas realizadas en la entrevista y la percepción personal del entrevistador, para conocer la tendencia. En ese entendido se respetó la forma de hablar del entrevistado por lo que se copió textualmente lo que dijo el entrevistado, la teoría se sustentó en revisión bibliográfica pertinente al tema en estudio, la percepción personal se consideró desde el punto de vista cualitativo mediante la observación ya que se hicieron varias visitas al botadero municipal en la cuales se observaron las forma de trabajo de las familias dentro del botadero municipal. Esta metodología fue aplicada basándose en el autor Forno Cisterna y permitió conocer la realidad actual en la que los segregadores y/o recuperadores desarrollan sus actividades, información que posteriormente fue de gran utilidad para la elaboración del plan de inclusión.

Es importante mencionar que por las actividades del Alcalde, no pudo ser posible realizar la entrevista a dicha autoridad.

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

**Cuadro 2. ENTREVISTAS A SEGREGADORES Y/O RECUPERADORES**

Entrevista	Teoría	Percepción Personal	Tendencia
<p>“Trabajo en la recuperación de Residuos, como ser materiales reciclables, el bronce, cobre, aluminio, botellas pet, no cuento con ropa adecuada para realizar este trabajo, las herramientas que utilizo para buscar, son encontrados en el basurero, este trabajo lo vengo realizando medio año, soy de la comunidad de Villa Fátima, trabajo 8 horas, sería bueno que su propuesta nos incluya para tener condición de trabajo”.</p> <p>“Trabajo recolectando materiales reciclables, cómo ve usted no contamos con el uniforme para hacer este trabajo las herramientas las hacemos en el basurero las que pillamos, realizo este trabajo cinco años, vivo en la comunidad de Villa Fátima, las dolencias que tenemos es la calentura por el sol, dolor de cabeza. Me llama mucho la atención que haya una propuesta para incluirnos, para tener un trabajo laboral seguro”</p> <p>“Realizo este trabajo porque en la comunidad de Villa</p>	<p>El sector informal representa una parte muy significativa de los esfuerzos de reciclaje a nivel del país. Este sector de personas de estratos bajos de la sociedad y con niveles muy básicos de educación ha hecho de los residuos, de su recolección en las mismas calles e incluso dentro de los mismos vertederos y de su posterior venta un modus vivendi. (ACEPESA, 2012-2013)</p> <p>Las interrelaciones e interdependencia que se desarrolla en un espacio urbano desde el punto de vista de un ecosistema social y ecológico requieren de la acción conjunta y planificada en atención a las políticas públicas, entre las que destacamos la dimensión social y ambiental que se plasman en la política</p>	<p>Las actividades de recolección de residuos sólidos en los sitios de disposición (materiales reciclables con valor económico) se han vuelto a nivel global un trabajo informal.</p> <p>Las personas que realizan este trabajo informal son las más vulnerables a contraer enfermedades por las actividades que realizan en el botadero, sin las medidas de protección personal.</p> <p>La necesidad de la comunidad Villa Fátima y la comunidad de Nuevo Triunfo es generar ingresos económicos, a través de la recuperación de materiales reciclables como el aluminio, botellas pet, cobre, bronce y bloco.</p> <p>Generalmente los segregadores y/o recuperadores viven cerca de los botaderos, y realizan esta actividad más de un año a cinco años.</p> <p>En la actualidad estos materiales son recuperados</p>	<p>Evidentemente en muchos países el sector informal de residuos sólidos dentro de un sistema de aseo urbano ha ganado espacio, por las que en algunas ciudades la necesidad de incluirlos y tomarlos en cuenta dentro de un sistema del servicio de aseo urbano o la estrategia de organizarlos en grupos de asociaciones y/o cooperativa para mejorar sus condiciones laborales como en Colombia, México, Brasil, etc., son de manera representativa para el sector de recuperación. En el caso de Bolivia las actividades del sector informal no ha llegado alcanzar grandes mejoras ya que aún presentan condiciones precarias, pero sin embargo la tendencia, existen la necesidad de formarlos en asociaciones y/o asociaciones.</p>

<p>Fátima no hay más trabajos para realizar y el basurero es una alternativa porque recolectamos materiales reciclables para vender, las herramientas para recoger los materiales los hacemos en el basurero, este trabajo lo realizo cuatro años los dolores que he tenido es dolor de cabeza, dolores de espalda. La propuesta de usted sería buena para contar con ropa y las herramientas de trabajo, dependiendo como las autoridades socialicen la propuesta de incluirnos y como Usted dice hacer asociaciones y/o cooperativas y nos tomen en cuenta. “Hago la recolección de aluminio, plástico, la herramienta que tengo y que usamos todos acá son los gancho, hecho por nosotros mismo, todo pillamos aquí en el basurero, trabajo 4 horas por la mañana y por la tarde 4 horas, de lunes a sábado, este trabajo lo hago ya casi un año, soy de la comunidad de Nuevo Triunfo, los materiales los vendemos a don Félix y al Patricio que son uno mismo, uno solo compra aluminio y el</p>	<p>de inclusión social de los recicladores con el fin de dignificar el trabajo ambiental de los recicladores, mejorar los ingresos vía compensación por el beneficio o servicios ambientales que genera la actividad recicladora a la ciudad. (Tarupi-Montenegro, E. A. y De la Fuente-De Val, G., 2015)</p> <p>En Colombia, los grupos de segregadores se han transformado, con el apoyo de ONG, en cooperativas o en asociaciones formales privadas que están logrando una gestión Operativa exitosa. (Acurio G, 1998)</p> <p>Mientras la desocupación sea elevada y la extrema pobreza se mantenga, habrá segregadores en América Latina y el Caribe.</p> <p>A fin de mitigar este problema social, las ONG, grupos</p>	<p>por los segregadores y comercializados a través de intermedios, hoy en día se deben buscar alternativas de promover la inclusión de estas personas ya que realizan un trabajo de recuperación de materiales, que a la vez este trabajo reduce el espacio de botaderos. En ese sentido es importante que las autoridades tomen en cuenta a los segregadores y/o recuperadores en el sistema de Gestión Integral de Residuos Municipales (RSM).</p> <p>Como en muchos países este trabajo informal genera fuentes de ingresos a grandes familias, buscar alternativas de integrar a los segregadores a la Gestión de Residuos en la recolección diferenciada, para formar parte de cooperativas, para que estas personas sean parte de su propia transformación.</p>	
---	--	---	--

<p>Patricio compra los botes. Hasta ahora no eh tenido ninguna enfermedad, solo la calentura del sol, es insoportable, bueno dependiendo si las autoridades nos propongan condiciones sería buena la idea. Si podría formar parte de asociaciones.</p>	<p>comunitarios y religiosos y las propias autoridades municipales están trabajando, en unos países más que en otros, para mejorar las condiciones de vida de los segregadores. La principal estrategia es organizarlos en cooperativas y asociaciones que se manejan con carácter empresarial, de esta manera podrán tener una mejor posición para discutir con los recicladores la comercialización de los materiales recuperados. Se han logrado resultados positivos en Colombia y México.</p>		
--	--	--	--

**Cuadro 3. ENTREVISTAS A INTERMEDIARIOS**

<b>Entrevista</b>	<b>Teoría</b>	<b>Percepción personal</b>	<b>Tendencia</b>
<p>"Entrevista no contestada por los intermediarios (reacios a brindar información). Uno de ellos señaló que este trabajo es mejor que de profesional porque a diario le entra ingreso.</p>	<p>El reciclaje se practica ampliamente en ALC. Dado el bajo contenido de materiales reciclables que producen los hogares de la Región, comparado con los de los países desarrollados, los métodos de recuperación y reciclaje también deben ser diferentes. Un factor importante es el mercado de materiales recuperados ya que si en las cercanías no hay fábricas que los reprocesen, el reciclaje quedará limitado al reusó o venta a intermediarios que los comercializan en plantas procesadoras más lejanas. (Diagnostico).</p> <p>Un actor que no puede ser ignorado en las intervenciones de residuos sólidos es el de los intermediarios ("compradores," "tiendas de chatarra" o "atravesadores"). La relación económica primaria de los recicladores es muchas veces con estos compradores inmediatos. Los intermediarios pequeños o medianos que pagan en efectivo de forma diaria o semanal a los recicladores, generalmente esperan períodos</p>	<p>Los segregadores y/o recuperadores recuperan los materiales reciclables para posteriormente vender a los intermediarios.</p> <p>Los intermediarios son los actores principales que realizan el pago en efectivo de la compra de los materiales reciclables a los segregadores y a la vez pagan por adelantado.</p>	<p>La tendencia es eliminar a los intermediarios, de esa manera buscar acuerdos con las empresas directas para vender los materiales recuperados.</p> <p>En Bolivia al conformarse asociaciones y/o cooperativas también deberían de cumplir buscar acuerdos directos con las empresas directas para beneficiar a los segregadores y/o recuperadores.</p>

	más largos para acumular, procesar y vender los materiales a usuarios finales (la industria) o a intermediarios más grandes.		
--	--	--	--

#### Cuadro 4. ENTREVISTA A AUTORIDADES

Entrevista	Teoría	Percepción Personal	Tendencia
<p>-“Se está trabajando desde el año 2015, se viene trabajando un proyecto de Relleno Sanitario para mejorar las condiciones de lo que es nuestro actual botadero municipal, y ya no dañar nuestro medio ambiente.</p> <p>Por el tiempo que se viene trabajando se lo consideraría que es a medio plazo, tras que se firme el convenio entre la CAF- y el Gobierno Autónomo Municipal, para arrancar el proyecto más o menos a 8 meses se concluya el proyecto de Relleno Sanitario para contribuir y contrarresta el daño, que le estamos haciendo al medio ambiente.</p> <p>Evidentemente si existe personas que se dedican al cateo de los aluminio, plásticos de eso ellos sobreviven sabemos que son comunarios de la comunidad de Villa Fátima justamente para eso se tiene previsto lo que es una</p>	<p>La Asociación de recicladores de Bogotá (ARB) se constituye por recicladores de oficio de la ciudad de Bogotá con el objetivo social de defender su permanencia en esta labor, prosperar en la cadena del reciclaje y proponiendo mesas de trabajo para lograr el tratamiento y la obtención de una remuneración acorde al trabajo conexo en el marco del servicio público de aseo y la implementación de políticas públicas acordes a la realidad de sector y la sociedad colombiana (Acosta y Ortiz, 2013).</p> <p>En igual sentido los recicladores quienes son actores directos dentro del Plan Distrital de</p>	<p>Que las autoridades locales trabajen en política de gestión de residuos sólidos en el municipio, así como señalan que se viene trabajando en un nuevo relleno sanitario, implementar políticas de recolección diferenciada, que se trabaje con la población (responsabilidad compartida) y se genere conciencia, sensibilización, para que los residuos se recicle, y promover la inclusión de los segregadores y/o recuperadores en la Gestión Integral de los Residuos Sólidos.</p>	<p>Evidentemente en algunos países la formación de asociaciones y/o cooperativas no han alcanzado el 100% de mejorar sus condiciones laborales de los segegadores porque aún no existe la atención al problema, sin embargo en estos países buscan de tomarlos en cuenta al sector para el reciclaje, en Bolivia todavía este sector informal sigue siendo el menos atendido, por lo que la tendencia de nuestra realidad no está alejada del contexto actual de otros países y del contexto internacional asimismo se realizó mediante la observación participante, que evidentemente las personas que desarrollan el</p>

<p>planta recicladora, para ellos también se está viendo otros organismos internacionales como ONG, para nosotros poder implementar y mejorar la planta recicladora que se tiene previsto si nosotros recogemos la basura no la sabemos utilizar.</p> <p>La seguridad laboral se las da en la gestión de nuestro alcalde, Mas de 60 personas están bajo la Ley laborar del Trabajo se le ha dado las condiciones de Seguridad Industrial para que ellos puedan desempeñar un buen trabajo aunque, hay falencias pero si se les está dando como Gobierno Autónomo Municipal a nuestros funcionarios.</p> <p>Esa es la perspectiva si bien se pretende con la planta recicladora hacer microempresa para que ellos puedan tener una estabilidad laboral, de acuerdo a la materia prima que ellos reciclen nosotros ver la oportunidades de mercados que puedan haber para que ellos tengan una vida digna entre ellos mismo ser sus propios emprendimiento.</p> <p>-“Los planes que tiene el municipio son solucionar los problemas del botadero municipal, tenemos proyectos grandes que se vienen</p>	<p>Reciclaje (PDR) que propende la formalización de su actividad, partiendo de la legitimidad ante la sociedad, individuos, hogares, comunidades, barrios, distritos y la población que los conduzca a tomar conciencia de la importancia del reciclaje y de sus efectos positivos en el ambiente. (Tarupi-Montenegro, E. A. y De la Fuente-De Val, G., 2015)</p> <p>Las poblaciones expuestas a los agentes físicos, químicos y biológicos de los RSM son los trabajadores formales e informales que manipulan residuos; la población no servida; la que vive cerca de los sitios de tratamiento y disposición de los RSM; la población de segregadores y sus familias; y la población en general, a través de la contaminación de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos, del</p>	<p>Para que este grupo de trabajo crezca como asociaciones y/o cooperativas, con ayuda de las autoridades y ONG. Sin embargo se denota el interés de estas autoridades debido a la crisis que tiene el municipio y no dan prioridad al sector de la gestión integral de los residuos sólidos en nuestro municipio.</p>	<p>trabajo de segregación son personas de escasos recursos que no cuentan con un trabajo estable.</p>
---	---	--	---

<p>gestionando, pero aún no tenemos condición económica y estamos en esa lucha de mejorar el botadero.</p> <p>El proyecto que tenemos es a largo plazo para mejorar el botadero municipal.</p> <p>Sabemos que hay personas que trabajan sin ninguna protección, se ha tenido reunión para ver ese problema de los comunarios que realizan el reciclado, y ver cuáles son sus necesidades.</p> <p>Por la crisis no estamos contando con la seguridad laboral fija todavía porque hay algunas empresas que están en quiebre.</p> <p>Bueno sería una ayuda para las personas de la comunidad de Villa Fátima que realizan este trabajo, e incluir en la recuperación de residuos sólidos dentro del relleno sanitario.</p>	<p>consumo de carne de animales criados en basurales, y de la exposición a residuos peligrosos. Los principales factores que contribuyen a esta situación son la poca atención de las autoridades relacionadas con el sector y la deficiente calidad de servicios prestados. (Acurio,Rossin,Teixeira,Zepeda)</p>		
---	--	--	--

**ANEXO 2**

**Registro**

**Fotográfico**

## FOTOGRAFIAS

**Botadero municipal: inadecuada disposición y recepción de los residuos sólidos.**



Vista preliminar del botadero



Inadecuada disposición de los residuos sólidos



Residuos comunes y hospitalarios  
(No diferenciado)



Recepción de los residuos sólidos



Quemas a cielo abierto

## Presencia de Segregadores y/o recuperadores en botadero municipal



Recuperación de materiales  
reciclables



Segregadores y/o recuperadores



Joven discapacitada



Chozas improvisadas de los  
segregadores



Recuperación de aluminio



Presencia de intermediarios en el  
botadero municipal

## Recolección de información a los Segregadores y/o Recuperadores y Autoridades



Entrevistas a segregadores y/o recuperadores



Entrevista a autoridades



Encuestas a segregadores y/o recuperadores

**Anexo 3**

**Instrumento de  
información de  
recolección  
Encuesta**

RECOLECCIÓN DE DATOS POR FAMILIA				
Nº DE ENC:	DISTRITO:		FECHA:	
DATOS GENERALES				
Nº	NOMBRE COMPERTO	GÉNERO	EDAD	RELACIÓN
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
DATOS DE LA RECOLECCIÓN DE MATERIALES RECUPERABLES				
CUANTOS MIEMBROS DE SU FAMILIA SE DEDICA A LA RECUPERACIÓN				
.....				
QUE MATERIALES RECOLECTA CON MAS FRECUENCIA				
MATERIAL	1 MAYOR	2 MEDIO	3 BAJO	
ALUMINO				
BOTELLAS PET				
COBRE				
.....				
OTROS	.....			
			...	
CUALES SON LOS PRECIOS				
MATERIAL	A QUIEN VENDE	KG	PRECIO	
ALUMINO				
BOTELLAS PET				
COBRE				
.....				
...				
OTROS	.....			
			....	

**Anexo 4**

**Instrumento de  
información de  
recolección  
Entrevista**

## SEGREGADORES Y/O RECUPERADORES

Fecha:

Entrevista N°

### **RECOLECCIÓN DE DATOS GENERALES.**

1. ¿Cuál es su nombre y cuántos años tiene?
2. ¿Cuál es el trabajo que realiza dentro del botadero?
3. ¿Qué herramientas utiliza para recolectar los materiales recuperados?
4. ¿Conoce y hace uso de medidas de seguridad en su trabajo?
5. ¿Cuántas horas trabaja al día? Cuántos días trabaja? Cuántos años trabaja?
6. ¿Cuáles son los materiales que recolecta con más frecuencia?
7. ¿Alguna vez recibió alguna vacuna de prevención para no contraer enfermedades en la actividad que desempeña?
8. ¿Qué problemas de salud ha tenido por causa de la recolección de residuos sólidos en el botadero?
9. ¿A quien vende los materiales que recolecta en el botadero?
10. ¿De qué lugar o comunidad viene a recolectar los materiales dentro del botadero?
11. ¿Cuántos compradores de material reciclable ingresan al sitio?
12. ¿Estaría dispuesto a asociarse con otras personas que se dedican al mismo trabajo?

## **INTERMEDIARIOS**

Fecha:

Entrevista N°

### **RECOLECCIÓN DE DATOS GENERALES**

1. ¿Cuál es su nombre y cuántos años tiene?
2. ¿Cuál es su principal fuente de trabajo?
3. ¿Conoce y hace uso de medidas de seguridad en su trabajo?
4. ¿Qué tipo de material compra o comercializa?
5. ¿Qué herramienta mejoraría su rendimiento para acopiar?
6. ¿Cuántas horas trabaja al día? ¿cuántos días trabaja? ¿Cuántos años trabaja?
7. ¿A quiénes compra los materiales recuperados y a quiénes vende?
8. ¿Dónde realiza el acopio de materiales reciclables?

## AUTORIDADES

Fecha:

Entrevista N°

### **RECOLECCIÓN DE DATOS GENERALES**

1. ¿Cuál es su nombre y cuál es su cargo?
2. ¿Cuáles son los planes que tiene el municipio para mejorar el botadero de la comunidad de Villa Fátima?
3. ¿Esos planes son a corto, mediano o largo plazo?
4. ¿Sabía usted que existen personas que viven de la recuperación de residuos sólidos en nuestro medio sin las condiciones adecuadas de ropa de trabajo? ¿Cuál es su perspectiva sobre estas personas que trabajan de manera informal?
5. ¿Qué acciones realiza el gobierno autónomo municipal para brindar la seguridad laboral en el municipio?
6. ¿En su gestión municipal usted estaría de acuerdo en que se elaborara un PLAN DE INCLUSION PARA LOS SEGREGADORES Y/O RECUPERADORES DEL NUEVO RELLENO SANITARIO DE LA COMUNIDAD DE VILLA FATIMA DEL MUNICIPIO DE COBIJA? Porque?
7. ¿De qué forma puede contribuir como autoridad para la inclusión de los segregadores y/o recuperadores en el nuevo relleno sanitario?

**ANEXO 5**

**Convenio**

**Específico**



# Universidad Amazónica de Pando

Cobija - Pando - Bolivia

*La preservación de la Amazonia es parte de la subsistencia de la Vida,  
del Progreso y Desarrollo de la Bella Tierra Pandina.*

## CONVENIO ESPECIFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL, SUSCRITO ENTRE LA EMPRESA CONSULTORA OMEGA INGENIERÍA Y LA UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO (ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES – PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL)

SG/Nº 040/2016

Conste por el presente Convenio Especifico de Cooperación Interinstitucional suscrito entre la Empresa Consultora Omega Ingeniería y la Universidad Amazónica de Pando (Área de Ciencias Biológicas y Naturales "ACBN"- Programa de Ingeniería Ambiental, sujeto al tenor de las siguientes clausulas:

**CLÁUSULA PRIMERA: (PARTES INTERVINIENTES).**- Son partes del presente Convenio:

1. **OMEGA INGENIERIA**, empresa de construcciones civiles, legalmente representada por el Ing. Gerson Bismarck Espejo Rodríguez con cédula de identidad N° 3316907 LP, en su condición de Gerente y Representante Legal de Empresa Consultora Omega Ingeniería, hábil por derecho y responsable del proyecto "Actualización del Proyecto de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la ciudad de Cobija" quien en adelante y para efectos de este Convenio se denominarán **EMPRESA CONSULTORA OMEGA INGENIERÍA**.

2. **LA UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO**, con domicilio sobre la Calle Bruno Rácua, lado de la Plazuela Potosí de la ciudad de Cobija, representada legalmente por el Ing. Ludwig Arciénega Baptista, en su condición de Rector de la UAP, designado por Resolución del HCU. N° 185/2015 de fecha 05 de noviembre de 2015, y el Dr. Benjamín Oliveira Carrillo, en su condición de Director del Área de Ciencias Biológicas por resolución del HCU N° 029/2016 de fecha 23 de junio de 2016 en su condición de director del Área de Ciencias Biológicas y Naturales de la UAP; quienes en adelante y para efectos del presente convenio se denominarán **LA UNIVERSIDAD**.

**CLÁUSULA SEGUNDA: (ANTECEDENTES).**- Por mandato constitucional, las Universidades Públicas del Sistema Educativo, tienen la responsabilidad de coordinar el trabajo de formación y capacitación profesional en sus diferentes niveles, así como la misión fundamental para la cualificación de profesionales en diferentes áreas, a través de procesos de investigación científica y generación de conocimientos vinculados con la realidad, para coadyuvar con el desarrollo integral de la sociedad.

**LA UNIVERSIDAD**, Institución de Educación Superior que forma parte del Sistema de la Universidad Boliviana, creada mediante D.S N°20511 del 21 de septiembre de 1984. Constituye un fin y objetivo de la Universidad, formar profesionales idóneos en todas las áreas del conocimiento científico, tecnológico y cultural, que respondan a todas las necesidades del desarrollo nacional y en especial de la región amazónica boliviana.

**EL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL** de la Universidad Amazónica de Pando, nace en el Área de Ciencias Biológicas y Naturales como Ingeniería Ambiental el año 2008. Posteriormente en la gestión 2014, se emitió una resolución del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana CEUB SNA 323/2014 en fecha 06 de octubre de 2014, que respalda todos los trámites, incluida la resolución de creación del Programa de Ingeniería Ambiental. La misión del Programa de Ingeniería Ambiental es formar profesionales de ingeniería ambiental comprometidos con el desarrollo sostenible y bienestar de nuestro país, capaces

Tel. (591) (03) 842 2135 Fax: (591) (03) 842 2411 Av. 9 de Febrero esq. Tcnl. Corne

www.uap.bo



# Universidad Amazónica de Pando

Cobija - Pando - Bolivia

*La preservación de la Amazonia es parte de la subsistencia de la Vida,  
del Progreso y Desarrollo de la Bella Tierra Pandina*

de prevenir, mitigar la contaminación ambiental, conservar y preservar los recursos naturales y diseñar tecnologías alternativas en el marco del desarrollo sostenible del medio ambiente desde el punto de vista social, económico y ambiental.

**LA EMPRESA CONSULTORA OMEGA INGENIERÍA**, es una entidad de derecho público, con Registro de Comercio N° 177600 y Registro del Ministerio de Trabajo N° Patronal 019857, cuyo principal objetivo es elaborar e implementar planes, proyectos y propuestas relacionadas al manejo adecuado de los residuos sólidos.

En conclusión, ambas instituciones han visto que a través de sus relaciones interinstitucionales promueven la consecución de sus objetivos como entidades separadas; por lo cual, han visto conveniente que, para los fines y visiones de ambas instituciones, conviene estimular su relación interinstitucional mediante la firma de un Convenio macro, que enmarque el compromiso de ambas a fin de desarrollar conjuntamente actividades, por el bien y el desarrollo nacional, regional y de las mismas instituciones firmantes.

**CLAUSULA TERCERA: (OBJETO)**.- Ambas instituciones celebran el presente Convenio con el siguiente objetivo:

El objeto del presente convenio es establecer una relación de cooperación interinstitucional entre las partes, promoviendo el intercambio de conocimientos y experiencias entre profesionales y estudiantes mediante capacitaciones para la implementación de las Modalidades de **Titulación de Trabajo Dirigido y Tesis de Grado**, en el marco de las competencias de las partes suscribientes.

#### **CLÁUSULA CUARTA: (DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS SUSCRITOS) DERECHOS DE LA EMPRESA CONSULTORA OMEGA INGENIERÍA**

1. Solicitar según requerimiento al Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Amazónica de Pando, capacitación y/o asistencia técnica en la temática ambiental para promover el vivir bien de los habitantes de Cobija.
2. Solicitar, según requerimiento al Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Amazónica de Pando, estudiantes de semestres específicos y con capacidades ya adquiridas para la colaboración en procesos relacionados con la institución y de esta forma los mismos puedan realizar sus prácticas laborales y pre-profesionales, además de la implementación de las modalidades de titulación de trabajos dirigidos y tesis de grado.

#### **OBLIGACIONES DE LA EMPRESA CONSULTORA OMEGA INGENIERÍA**

1. Transportar, proveer materiales de escritorio y logístico para el desempeño de los recursos humanos que estén provistos en el Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Amazónica de Pando, para el logro de los objetivos trazados por ambas partes.
2. Proporcionar al Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Amazónica de Pando, todos los datos relevantes para realizar las labores a llevarse a cabo con el fin de enriquecer la información necesaria para el cumplimiento de las responsabilidades encomendadas.
3. Nombrar un Supervisor y/o Coordinador para las actividades que realice conjuntamente con el Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Amazónica de Pando con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos, profesional que emitirá un informe las actividades desarrolladas por los estudiantes que se encuentren realizando sus las modalidades de titulación de trabajo dirigido y/o tesis de grado, de manera mensual, mismos que serán remitidos a la Coordinadora del Programa de Ingeniería Ambiental con la finalidad de que se pueda efectuar el seguimiento correspondiente a los universitarios.

Tel. (591) (03) 842 2135 Fax: (591) (03) 842 2411 Av. 9 de Febrero esq. Tcnl. Cornejo

[www.uap.bo](http://www.uap.bo)



# Universidad Amazónica de Pando

Cobija - Pando - Bolivia

*La preservación de la Amazonia es parte de la subsistencia de la Vida,  
del Progreso y Desarrollo de la Belleza Tróica Boliviana*

4. Concluidas las labores, EMPRESA CONSULTORA OMEGA, previo informe de actividades, procederá a cumplir con los compromisos convenidos con el Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Amazónica de Pando.

## DERECHOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL AREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES UAP

1. Elaborar el plan de trabajo para el desarrollo del mismo, una vez recibida la solicitud de los trabajos para llevarse a cabo mediante el convenio específico.
2. Mantener contacto permanente con el Supervisor y/o Coordinador del EMPRESA CONSULTORA OMEGA INGIENERIA, a objeto de poder atender cualquier contingencia que se presente con relación a los trabajos de investigación o desarrollo de actividades que se realice con el Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Amazónica de Pando.
3. El plazo de desarrollo de los trabajos por parte del Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Amazónica de Pando, no debe alterar las fechas pactadas según el plan de trabajo y cronograma.

## OBLIGACIONES DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL DEL AREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES UAP

Designar un responsable de seguimiento y cumplimiento de los trabajos a realizarse en la implementación de las modalidades de titulación de trabajos dirigidos y/o tesis de grado, profesional que deberá estar en permanente comunicación con el Supervisor y/o

1. Coordinador de EMPRESA CONSULTORA OMEGA, a efectos de cumplir con los objetivos señalados.
2. De manera expresa el Programa de Ingeniería Ambiental de la Universidad Amazónica de Pando, deberá remitir informes de acuerdo al Plan de trabajo para informar sobre los avances de los trabajos encomendados como también un informe final.

**CLAUSULA QUINTA: (EXENCION DE REMUNERACIÓN).**- A efectos del presente convenio, se aclara que las actividades desarrolladas por los universitarios bajo la modalidad de Trabajo Dirigido y Tesis de Grado no crean ningún vínculo laboral o de carácter contractual administrativo, en virtud a ello, estos no reciben ningún tipo de retribución económica. Tampoco gozan de bono alguno, ni refrigerio en sentido que estos beneficios solo son aplicables a funcionarios públicos.

**CLAUSULA SEXTA: (DE LA COORDINACIÓN).**- Para una adecuada coordinación de las actividades y alcance de las metas del presente convenio se establece como responsables por parte de LA UNIVERSIDAD, la Dirección del Área de Ciencias Biológicas y Naturales a través del Programa de Ingeniería Ambiental, y el correspondiente seguimiento a cargo de la Coordinación de Alianzas Estratégicas, y por parte de LA EMPRESA CONSULTORA OMEGA, instancia que será determinada por la misma.

**CLAUSULA SEPTIMA: (VIGENCIA).**- El presente Convenio Interinstitucional, tendrá vigencia por el término de tres (3) años computables a partir de la fecha de suscripción del mismo.

**CLAUSULA OCTAVA: (MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN).**- Este Convenio, podrá ser modificado y/o ampliado por mutuo acuerdo de las partes suscribientes, previo requerimiento.

Tel. (591) (03) 842 2135 Fax: (591) (03) 842 2411 Av. 9 de Febrero s/n, Terc. Central

www.uap.bo



# Universidad Amazónica de Pando

Cobiza - Pando - Bolivia

*La preservación de la Amazonia es parte de la subsistencia de la Vida,  
del Progreso y Desarrollo de la Bella Tierra Pandina*

formal y proceso de evaluación correspondiente que determinara las modificaciones y/o ampliaciones de las cláusulas estipuladas.

## CLÁUSULA NOVENA: (DEL CONSENTIMIENTO Y CONFORMIDAD)

LA EMPRESA CONSULTORA OMEGA INGENIERIA, representada por el Ing. Gerson Bismark Espejo Rodríguez; y LA UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO, representada por el Ing. Ludwing Arciénega Baptista, y el Dr. Benjamín Oliveira Carrillo, manifiestan su plena conformidad en todas y cada una de las cláusulas del presente convenio, comprometiéndose a su estricto y fiel cumplimiento,

Para constancia firman en dos (2) ejemplares originales, con el mismo tenor, objeto y valor legal.

Cobiza, Capital del Departamento de Pando, a los Siete días del mes de Octubre de 2016 años.

Dr. Benjamín Oliveira Carrillo  
DIRECTOR  
AREA CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES  
UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO

Ing. Gerson Bismark Espejo Rodríguez  
REPRESENTANTE  
EMPRESA CONSULTORA  
OMEGA INGENIERIA



M.Sc. Ing. Ludwing Rayhaldp Arciénega Baptista  
RECTOR  
UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO

# **Apéndice 1**

## **Plan de Inclusión de Segregadores y/o Recuperadores del Botadero Municipal de Villa Fátima**

**PLAN DE INCLUSIÓN PARA LOS SEGREGADORES Y/O  
RECUPERADORES**

---



*Fotografía: M. Gabriela  
Baldelomar Espada*

**2017**

## CONTENIDO

TAPA.....	i
CONTENIDO.....	ii
INDICE .....	iii
LISTA DE CUADROS .....	iv
LISTA DE FIGURAS .....	v
PREFACIO.....	vi

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. OBJETIVO .....	2
3. MAPEO INICIAL.....	3
3.1 POBLACIÓN META.....	3
4. GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS .....	5
5. MARCO LEGAL .....	8
6. RESULTADOS DE LAS CONSULTAS CON PARTES INTERESADAS .....	14
7. PROPUESTA.....	16
8. CUADRO DE MONITOREO.....	27
9. ACUERDOS Y CAPACIDAD INSTITUCIONAL .....	31
10. MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL.....	33
10. 1 Acceso al sitio, registro y normativa. ....	33
10. 2 Salud, seguridad y condiciones de vida.....	36
10. 3 Género, menores y grupos vulnerables .....	38
10. 4 Condiciones de trabajo acceso a materiales y recuperación. ....	39
10. 5 Eficiencia productividad y rentabilidad. ....	42
10. 6 Organización instituciones y capacidad. ....	47
10. 7 Reformas de Políticas, Legales e Institucionales.....	49
11. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN .....	<u>51</u>
12. PRESUPUESTO ESTIMADO.....	53
13. MECANISMO DE QUEJAS .....	54
14. BIBLIOGRAFÍA.....	56

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Porcentajes - Fracción tipo de residuo.....	5
Cuadro 2. Botadero a cielo abierto en el municipio de Cobija.....	6
Cuadro 3. Propuesta de proyecto.....	16
Cuadro 4. Resumen de acciones de mejora en el sitio de disposición final .....	26
Cuadro 5. Cuadro de monitoreo .....	27
Cuadro 6. Control de registro a los segregadores y/o recuperadores en sitio de disposición final.....	34
Cuadro 7. Reglas para los segregadores y/o recuperadores en el sitio de disposición final .....	35
Cuadro 8. Actores de la cadena del reciclaje.....	43
Cuadro 9. Presupuesto estimado .....	53
Cuadro 10. Método de registro de queja .....	55

## PLAN DE INCLUSIÓN

### 1. INTRODUCCIÓN

En América Latina existen personas que se dedican a la recuperación, separación y comercialización de materiales reciclables como ser: aluminio, plásticos (botellas pet), cobre, bronce, papel, entre otros, que hacen de esta actividad su principal fuente de ingresos económicos, la mayoría de las familias que realizan esta actividad la desarrollan en condiciones precarias, insalubres condiciones de trabajo, se ha convertido en una actividad de trabajo informal en distintas ciudades y países.

La necesidad de integrar a este grupo de personas al sistema formal de gestión de residuos sólidos municipales (RSM), es bastante complejo en algunos casos. En las grandes ciudades existe la incorporación de estas personas recicladoras que son parte de asociaciones y/o cooperativas.

En algunos países, los recicladores han alcanzado niveles de organización significativos. En Brasil, particularmente en ciudades como Recife, Porto Alegre y Belo Horizonte, los catadores, denominación bajo la cual se conoce a los recicladores en este país, han logrado organizarse en asociaciones y cooperativas que trabajan con las municipalidades en programas de recolección selectiva. (Terraza H, & Sturzenegger G, 2010)

Dentro de la planificación con la que cuenta el Gobierno Autónomo Municipal de Cobija, no se considera la inclusión de las personas que efectúan trabajos relacionados a la segregación y/o recuperación de residuos sólidos por lo que se podría incorporar dentro del plan de gestión integral de residuos como tal para el Municipio, en ese entendido, es importante promover la inclusión de estas personas dentro de la gestión de los residuos en Cobija con la finalidad de que se promueva su integridad física, emocional, económica y se pueda contribuir al desarrollo de sus actividades.

Este plan coadyuvará con el desarrollo de las actividades de los segregadores y/o recuperadores de una manera adecuada y organizada, dicha actividad incluirá al sector informal al reciclaje inclusivo.

Para el desarrollo de la inclusión en el sitio de disposición final, o donde se proponga, se consideró el documento de “**Desarrollo de planes de inclusión para recicladores informales**”. (Cohen Peter, Ijgosse J & Sturzenegger G, 2013)

Esta guía deberá ser utilizada cuando un proyecto de mejoramiento urbano o residuos sólidos planea intervenir en un sitio de disposición final donde se encuentran personas que están generando ingresos a partir de la recuperación informal de materiales reciclables. Tales intervenciones pueden afectar negativamente a estos recicladores informales, reduciendo o eliminando su acceso a los materiales de los cuales dependen, pero también pueden brindar una oportunidad para integrarlos de manera más integral, equitativa, segura y productiva al sistema municipal de gestión de residuos sólidos y al mercado de reciclaje. Como grupo vulnerable o como empresarios privados a pequeña escala que ya desempeñan un papel productivo en los sistemas locales de reciclaje de residuos, los recicladores informales pueden ser también los destinatarios de los proyectos destinados a fortalecer, formalizar o mejorar su trabajo y a construir sistemas de reciclaje más inclusivos, independientemente de si son afectados negativamente o no por un proyecto de infraestructura. (Cohen Peter, Ijgosse J & Sturzenegger G, 2013)

## 2. OBJETIVO

- Mejorar las condiciones laborales y de salubridad de los segregadores y/o recuperadores, beneficiando a las familias que realizan el trabajo informal, a través de la inclusión al sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos en el Gobierno Municipal de Cobija.

### 3. MAPEO INICIAL

#### 3.1 Población Meta

En el municipio de Cobija se encuentra el botadero municipal (botadero a cielo abierto) ubicado a un kilómetro de la comunidad de Villa Fátima (ver Figura 3) donde actualmente, existen personas que se dedican a la recuperación de materiales reciclables, la comunidad está conformada por 21 familias y 7 familias dispersas, cabe señalar que no todas las familias de la comunidad de Villa Fátima realizan la recuperación de materiales reciclables, unos se dedican al trabajo de albañilería, desayuno escolar, y otras familias viven en la ciudad de Cobija. Se evidenció en el botadero municipal a grupos de personas conocidos como “segregadores y/o recuperadores” que realizan la recuperación de materiales reciclables en el sitio de disposición final, entre los cuales se destacan el aluminio, botellas pet, cobre, bronce, y bloco (material que se lo encuentra en las partes de las motos), el 80% pertenece a la comunidad de Villa Fátima y el 20% a la comunidad de Nuevo Triunfo que está ubicada casi a tres km del botadero, (ver Figura 4) el total de familias que se dedican a este rubro son 10 familias, haciendo un total de 29 personas, por lo general trabajan de carácter familiar, hombres, mujeres y niños son parte de este entorno. El mapeo inicial se realizó de las y los segregadores y/o recuperadores que son parte del sector informal, datos obtenidos en la gestión 2017, encontrándose en las siguientes condiciones:

- Un total de 29 personas, de las cuales el 52% (15) son mujeres y el 48% (14) son varones sin contar a los niños menores de edad que acompañan a sus padres.
- La mayoría de estas personas realizan este trabajo más de un año y hasta cinco años.
- Segregadores y/o recuperadores son de escasos recursos, es por ese motivo que realizan la recuperación de materiales reciclables para mantener a sus familias.

- No implementan medidas de seguridad, no cuentan con equipos de protección personal.
- No cuentan con capacitación adecuada sobre el trabajo que realizan.

Respecto a los problemas encontrados en el sitio de disposición se puede mencionar:

- Insalubres condiciones de trabajo.
- Colapso del botadero por la generación de residuos sólidos.
- Inadecuada disposición de residuos sólidos no diferenciado.
- Limitaciones para la comercialización de los materiales recuperados.
- Cierre del sitio para operación a relleno sanitario.

Las condiciones en las que los segregadores y/o recuperadores desarrollan su trabajo, son alarmantes, debido a que dicho trabajo de recuperación de materiales reciclables dentro del sitio de disposición final de residuos sólidos del municipio, ocasiona impactos negativos tanto al medio ambiente como a la salud de los trabajadores, a esto se suma, la pobreza existente en la zona que no deja más alternativa a los pobladores incluso de habitabilidad ya que estas personas se encuentran viviendo dentro y en áreas circundantes al botadero.

El sitio actualmente presenta graves problemas de contaminación ambiental por la inadecuada disposición de residuos sólidos, el proyecto actualización de gestión integral de residuos sólidos en la ciudad de Cobija, tiene previsto contar con la implementación de un relleno sanitario para el municipio de Cobija, con un plazo de nueve meses de ejecución, de botadero a cielo abierto a relleno sanitario.

Los gobiernos municipales tienen la responsabilidad de mejorar la disposición final de los residuos sólidos, y a la vez promover la inclusión del sector informal al reciclaje, buscando recursos económicos a través de planes, acuerdos, convenios internacionales, etc. Para mejorar las condiciones del sitio de disposición final y más aun de estas personas, las autoridades tienen que tener “voluntad política y conciencia humana”.

#### 4. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

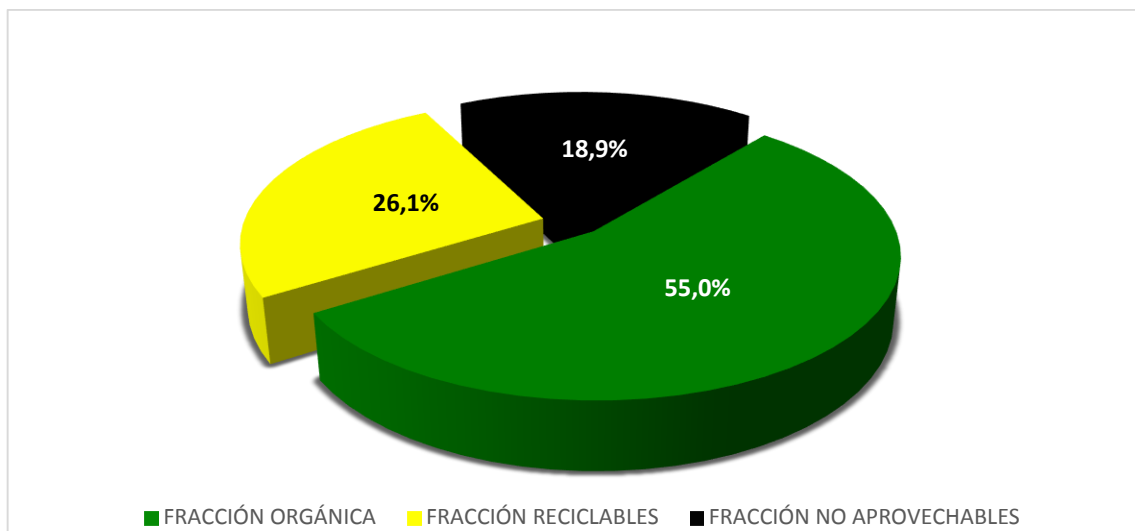
El proyecto de Actualización de Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Ciudad de Cobija, desarrolló el estudio de caracterización, determinando una producción per-cápita de 0,412 kg/habitante-día para la gestión 2016, tomando una producción per-cápita de 0,412 kg/habitante-día se tiene una generación de 27,43 toneladas/día y 10,012 toneladas/año para la gestión 2017. (MMAyA/VAPSB/PROASRED, 2016)

Del resultado obtenido se agruparon los residuos de acuerdo a las fracciones señaladas en la ley de residuos, en tres fracciones: Residuos Orgánicos, Reciclables y No Aprovechables, se resumen estos resultados en el siguiente cuadro 1 y en la figura 1 representado por tipo de residuo:

**Cuadro 1. Porcentajes -Fracción Tipo de Residuo**

<b>FRACCION</b>	<b>%</b>
<b>ORGÁNICA</b>	55,0%
<b>RECICLABLES</b>	26,1%
<b>NO APROVECHABLES</b>	18,9%

Fuente: MMAyA/VAPS/2016 -Actualización de la Gestión de Residuos Sólidos de la ciudad de Cobija



**Figura 1. Fracción por tipo de residuo**

Fuente: MMAyA/VAPS/2016 -Actualización de la Gestión de Residuos Sólidos de la ciudad de Cobija.

**Cuadro 2. Botadero a cielo abierto en el municipio de Cobija**

Parámetro	Descripción	
Ubicación	A 15Km de la plaza principal, el botadero está ubicado en la comunidad de Villa Fátima a 1km	
Coordenadas UTM	X: 517865	Y: 8773593
Área disponible	19,287 has. Y 12has disponible para operación de relleno.	
Descripción	Disposición a cielo abierto, quema constante en el sitio, la textura de suelo es tipo arcilloso.	
Proyecto nuevo	Si, tienen prevista la construcción de un relleno sanitario en el mismo lugar.	
Segregadores recuperadores	y/o	Si, 10 familias realizan la segregación de materiales reciclables entre los cuales se destacan el aluminio, botellas pet, cobre, bronce y bloco.

Fuente: Elaboración Propia

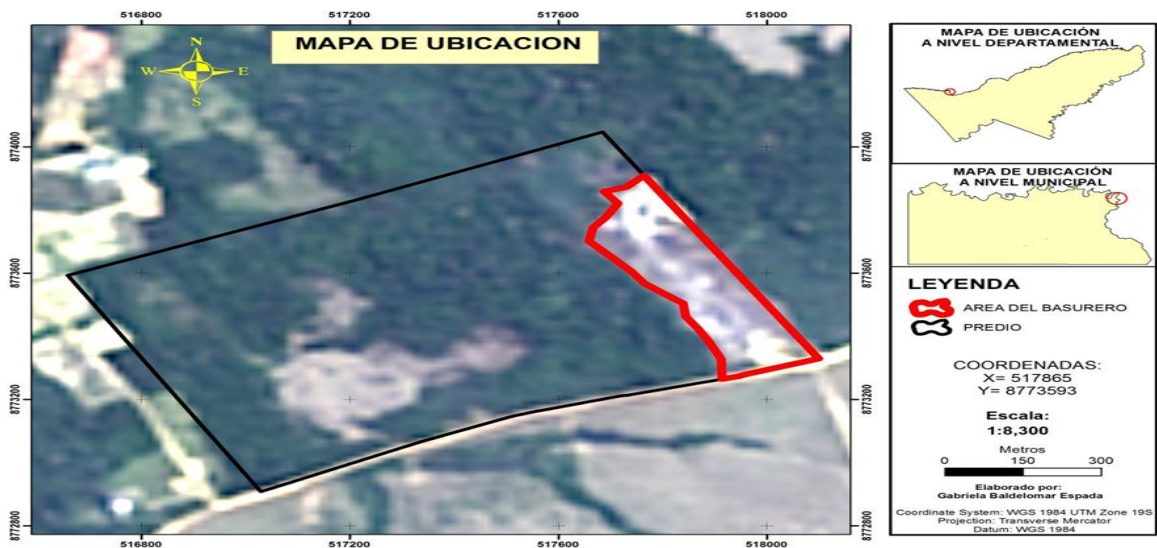


Inadecuada disposición de los residuos sólidos y residuos sólidos no diferenciados.

Segregadores y/o Recuperadores de materiales reciclables en el sitio de disposición final.

**Figura 2. Botadero a cielo abierto en la comunidad de Villa Fátima**

Fuente: Elaboración propia



**Figura 3. Ubicación del Proyecto**

Fuente: Elaboración propia

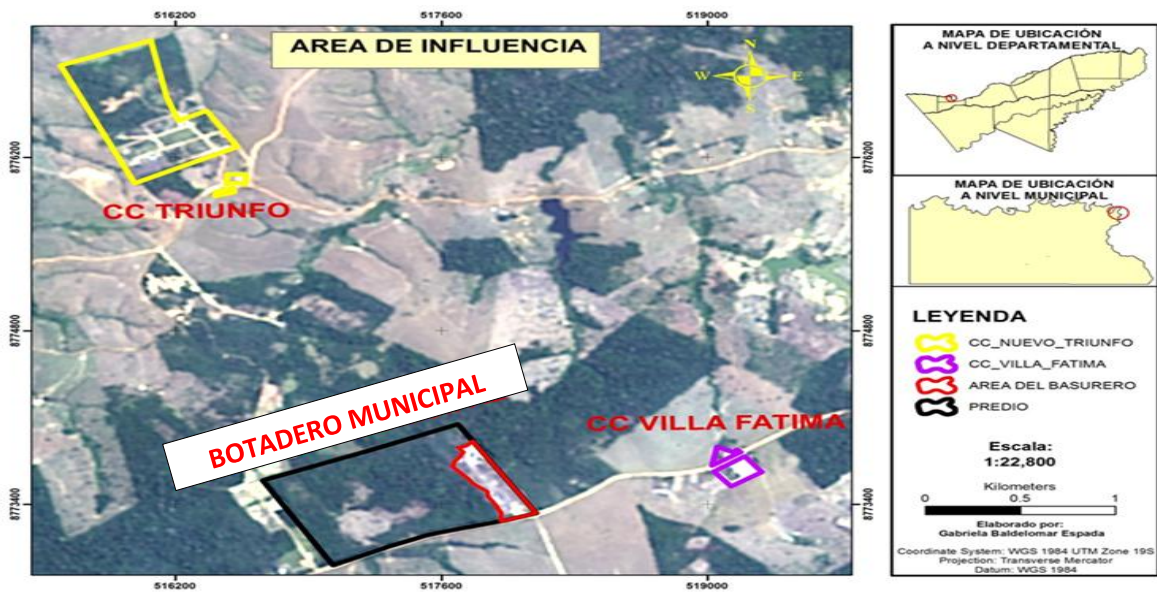


Figura 4. Área de influencia

Fuente: Elaboración propia

## 5. MARCO LEGAL

En Bolivia existen políticas como ser leyes, normas y planes que regulan la fiscalización, las estrategias, y control para la regularización de los servicios a las necesidades básicas de la población dando cumplimiento al compromiso de la Constitución Política del Estado y del Gobierno del Estado Plurinacional dentro del marco del “Vivir Bien”.

### a) Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (2009)

La C.P.E. de Bolivia del 2009, 7 de febrero de 2009 Título I Capítulo Segundo y Art. 9° numeral 5 señala que:

5. Garantizar el acceso de las personas a la educación, a la salud y al trabajo.

**Artículo 30°.** Numeral 10 señala que:

10. A vivir en un medio ambiente sano, con manejo y aprovechamiento adecuado de los ecosistemas.

**Artículo 299°.** Parágrafo II, numeral 1 señala que:

1. Preservar, conservar y contribuir a la protección del medio ambiente y fauna silvestre manteniendo el equilibrio ecológico y el control de la contaminación ambiental.

**Artículo 302°.** Parágrafo I, numeral 27 señala que:

27. Aseo urbano, manejo y tratamiento de residuos sólidos en el marco de la política del Estado.

**Artículo 312°.** Parágrafo II.

II. Todas las formas de organización económica tienen la obligación de generar trabajo digno y contribuir a la reducción de las desigualdades y a la erradicación de la pobreza.

#### **b) Ley 1333 del Medio Ambiente (1992)**

Ley del medio ambiente, título VI, capítulo I, art. 79 señala que:

**Artículo 79°.-** El Estado a través de sus organismos competentes ejecutará acciones de prevención, control y evaluación de la degradación del medio ambiente que en forma directa o indirecta atente contra la salud humana, vida animal y vegetal. Igualmente velará por la restauración de las zonas afectadas.

#### **c) Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos (1996)**

Artículo 13.- Inciso e) señala que:

e) destinar por lo menos un 2% de la recaudación por el servicio de aseo urbano a programas de educación en el tema de residuos sólidos.

#### **d) Norma Boliviana NB/ 742- 760 (1996)**

La norma Boliviana NB/742-760, 1 objeto señala que:

Esta norma, establece las condiciones de ubicación, hidrológicas, geológicas e hidrogeológicas que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales y es de observancia obligatoria para los responsables de la evaluación, análisis y selección de dichos sitios. Esta Norma

es de observancia obligatoria también en el caso de ampliación de un relleno sanitario.

**e) Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien (2012)**

**Artículo 1°.-** (Objeto) La presente Ley tiene por objeto establecer la visión y los fundamentos del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra, recuperando y fortaleciendo los saberes locales y conocimientos ancestrales, en el marco de la complementariedad de derechos, obligaciones y deberes; así como los objetivos del desarrollo integral como medio para lograr el Vivir Bien, las bases para la planificación, gestión pública e inversiones y el marco institucional estratégico para su implementación.

**Artículo 14°.** Numeral 3 señala que:

3.- Promoción y fortalecimiento de conductas individuales y colectivas que valoren el consumo de los alimentos ecológicos nacionales, el uso racional de energía, la conservación del agua, la reducción del consumismo, el tratamiento de los residuos sólidos y el reciclaje.

**Artículo 31°.-** (Gestión de residuos) Las bases y orientaciones del Vivir Bien, a través del desarrollo integral en gestión de residuos son:

1.- Promover la transformación de los patrones de producción y hábitos de consumo en el país y la recuperación y reutilización de los materiales y energías contenidos en los residuos, bajo un enfoque de gestión cíclica de los mismos.

2.- Desarrollar mecanismos institucionales, técnicos y legales de prevención, disminución y reducción de la generación de los residuos, su utilización, reciclaje tratamiento, disposición final sanitaria y ambientalmente segura.

3.- Garantizar el manejo y tratamiento de residuos de acuerdo a Ley específica.

4.- Desarrollar acciones educativas sobre la gestión de residuos en sus diferentes actividades para la concienciación de la población boliviana.

#### **f) Ley N° 755 Ley de Gestión Integral de Residuos (2015)**

**Artículo 1.** (OBJETO). La presente Ley tiene por objeto establecer la política general y el régimen jurídico de la Gestión Integral de Residuos en el Estado Plurinacional de Bolivia, priorizando la prevención para la reducción de la generación de residuos, su aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura, en el marco de los derechos de la Madre Tierra, así como el derecho a la salud y a vivir en un ambiente sano y equilibrado.

#### **g) Programa Plurinacional de Gestión Integral de los Residuos Sólidos**

Establece una serie de políticas específicas dentro de las cuales existen cuatro proyectos en los que la presente guía tiene estrecha relación:

**Proyecto 2:** Prevención, aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos a nivel nacional, que establece las siguientes acciones estratégicas:

- Formular normativa y programas de concientización que logre reducir la generación de residuos sólidos de domicilios, instituciones y comercios, principalmente de bolsas y envases.
- Fomentar la producción más limpia en la industria mediante el desarrollo de tecnologías, métodos, prácticas y procesos de producción y comercialización que favorezcan a la reducción de la generación de residuos o aprovechamiento de residuos reciclables.
- Fomentar la implementación del compostaje domiciliario.
- Conformar una instancia nacional que coordine la creación e implementación del sistema integrado de reciclaje de residuos sólidos.
- Promover el fortalecimiento del sector informal para su inclusión en la cadena del reciclaje.
- Desarrollar un mecanismo que fomente la recuperación y el reciclaje de residuos sólidos aprovechables.
- Contar con instrumentos de investigación y análisis que orienten el accionar de los diferentes niveles de Estado en el aprovechamiento de residuos sólidos.

- Incrementar el porcentaje de recuperación de materiales reciclables mediante la generación de canales de comercialización de los residuos reciclables.
- Promover la implementación de sistemas de separación en origen y recolección diferenciada de residuos sólidos.
- Promover la implementación de puntos verdes como mecanismo para incrementar el aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos reciclables, peligrosos y especiales.
- Promover el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos a través de técnicas y tecnologías apropiadas a cada región.
- Promover el aprovechamiento de los residuos sólidos inorgánicos reciclables a través de la implementación de plantas de clasificación.

**Proyecto 3:** Fortalecimiento en equipamiento para el servicio de aseo a nivel nacional, que establece las siguientes acciones estratégicas:

- Promover la ampliación y renovación del parque vehicular.
- Promover la ampliación de coberturas en recolección y transporte para los residuos generados en establecimientos de salud.

**Proyecto 4:** Implementación de Rellenos Sanitarios y adecuación, saneamiento y cierre de botaderos a nivel nacional, que establece las siguientes acciones estratégicas:

- Implementar rellenos sanitarios metropolitanos en el eje troncal de Bolivia e implementar rellenos sanitarios municipales en ciudades capitales de departamento, mayores, intermedios y menores.
- Promover el cierre técnico y saneamiento de botaderos municipales en ciudades capitales mayores, intermedias y menores.
- Elaboración del estudio de identificación y evaluación de impactos ambientales en sitios de disposición final en Bolivia.
- Elaboración del Plan Nacional de Infraestructura en gestión de residuos sólidos.

**Proyecto 5:** Gestión residuos sólidos peligrosos y especiales a nivel nacional, que establece las siguientes acciones estratégicas:

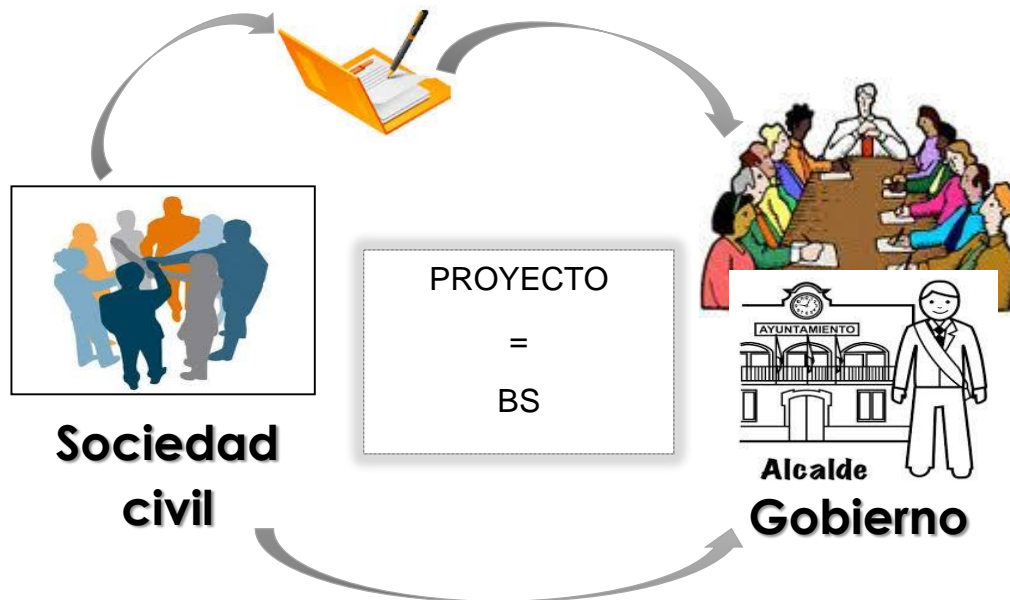
- Elaborar el Diagnostico y Catalogo de residuos sólidos industriales peligrosos.
- Elaborar el inventario de empresas industriales y empresas de reciclaje/tratamiento de residuos sólidos peligrosos y especiales.
- Promover la implementación de proyectos piloto de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos peligrosos y especiales, de acuerdo a la responsabilidad extendida del productor para los residuos que corresponda.

#### **h) Plan Nacional de Desarrollo**

Desarrolla los lineamientos para la gestión participativa y el DESCOM, con el fin de lograr el objetivo de Protección Social y Desarrollo Comunitario que busca reducir las causas estructurales de la extrema pobreza se deberá actuar de manera simultánea en tres dimensiones:

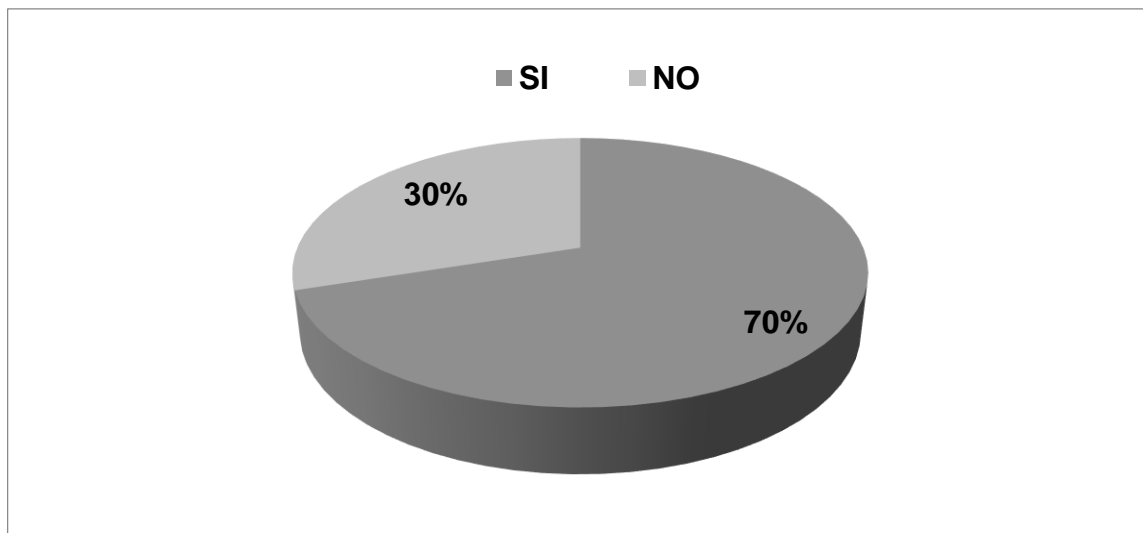
1. Asistencialismo: Que en una primera etapa será necesario para alcanzar un mínimo de dignidad en las comunidades que viven en peores condiciones.
2. Creación de activo social: Dirigida a promover, en las áreas con mayor población empobrecida, su emplazamiento a la nueva matriz productiva, articulando acciones para formar unidades comunitarias
3. Creación de Poder Social: A través del empoderamiento, la movilización social y la toma de decisiones las comunidades generarán Poder Social que finalmente será el que dinamice las dos dimensiones descritas anteriormente.

## 6. RESULTADOS DE LAS CONSULTAS CON PARTES INTERESADAS



**Figura 5. Consultas con partes interesadas**

Fuente: Elaboración propia

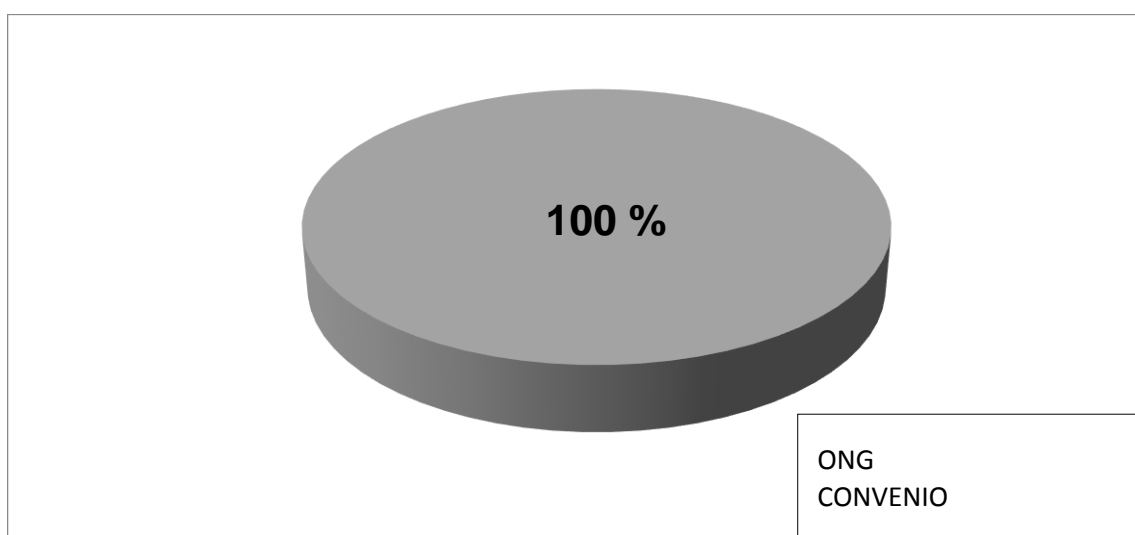


**Figura 6. Conformación de asociaciones y/o cooperativas**

Fuente: Elaboración propia

En la figura superior el 70% de los segregadores y/o recuperadores afirman que están de acuerdo con formar parte de cooperativas y/o asociaciones que les permita tener condiciones laborales adecuadas y formalizar sus actividades.

El 30% de los segregadores no están de acuerdo en formar parte de cooperativas y/o asociaciones ya que señalan que esto implicaría mayor cantidad de personas que se dediquen a la segregación y la competencia por la recuperación de materiales aumentaría, siendo que su ingreso se vería afectado.



**Figura 7. Apoyo de las autoridades**

Fuente: Elaboración propia

En la figura 7 las autoridades locales, están de acuerdo que estas personas mejoren y tengan condiciones de vida laboral dentro de su fuente de trabajo, buscando organismos internacionales, convenios para que se pueda llevar acabo la transformación de la situación de estas personas que realizan la recuperación de materiales reciclables dentro de los sitio de disposición final o fuera de él, tienen previsto contar con un nuevo relleno sanitario para el municipio de cobija y se mejore las condiciones de los segregadores, buscando acuerdos internacionales.

## 7. PROPUESTA

**Cuadro 3. Propuesta de planificación**

Objetivo (Impacto)	Indicadores	
	Con Proyecto	Sin Proyecto
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar las condiciones laborales y de salubridad de los segregadores y/o recuperadores, beneficiando a las familias que realizan el trabajo informal a través de la inclusión a la Gestión Integral de Residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 29 personas serán beneficiadas para realizar el trabajo de segregación y/o recuperación de materiales reciclables con valor económico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los segregadores tienen malas condiciones en cuanto a salubridad y riesgos laborales.</li> </ul>
<p><b>Propósito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir una infraestructura de apoyo a las actividades de clasificación para segregadores y/o recuperadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1000 m<sup>2</sup> de infraestructura de apoyo para las actividades de clasificación de los residuos sólidos. (materiales reciclables) para los segregadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No existe infraestructura básica para clasificación.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dotar equipos de protección personal a los segregadores y/o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 29 equipos de protección adquiridos para la dotación a los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cero adquisiciones de equipo de protección personal.</li> </ul>

<p>recuperadores para mejorar sus condiciones laborales de salubridad.</p> <p>- Desarrollar las capacidades de los segregadores y/o recuperadores mediante actividades de capacitación sobre manipuleo de residuos sólidos, seguridad industrial y salubridad para minimizar riesgos laborales, además de fortalecer las capacidades de organización de los segregadores de una manera adecuada.</p>	<p>segregadores y/o recuperadores.</p> <p>- 29 personas serán beneficiadas con talleres de capacitación en diferentes temas, especialmente en manipuleo de residuos sólidos, seguridad industrial y salubridad y fortalecimiento de sus organizaciones laborales.</p>	<p>- Cero talleres de capacitación.</p>
<p><b>Metas o resultados</b></p> <p>- Un área de clasificación (infraestructura básica) distribuida según las</p>	<p>- 1000 m<sup>2</sup> de infraestructura básica construida.</p>	<p>- No existe una infraestructura básica.</p>

<p>necesidades de trabajo y salubridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de protección personal (EPPs) adquiridos para los segregadores y/o recuperadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 29 equipos adquiridos para dotar a los segregadores y/o recuperadores (29 overoles, 29 cascos, 29 chalecos, etc.) para el desarrollo de sus actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los segregadores y/o recuperadores no cuentan con equipos de protección personal.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades y talleres de capacitación a los segregadores en temas de: manipuleo de residuos sólidos, seguridad industrial y salubridad y organización para mejorar sus condiciones laborales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 talleres de capacitación sobre manipuleo de RS ejecutado.</li> <li>- 2 talleres de capacitación sobre seguridad industrial y salubridad ejecutada.</li> <li>- 2 talleres de capacitación para organización laboral de las condiciones y reglas en el sitio de disposición ejecutado.</li> <li>- Los segregadores. Asimilan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los segregadores no cuentan con talleres de capacitación para el manipuleo de sus actividades.</li> </ul>

	conocimientos sobre: Manipuleo, seguridad y organización laboral.	
<p><b>Actividades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar un terreno adecuado para área de clasificación de residuos sólidos.</li> <li>- Ejecución de la obra de infraestructura básica.</li> <li>- Contratar al personal responsable.</li> <li>- Adquirir equipos de protección personal</li> <li>- Diseñar el programa de talleres de capacitación.</li> <li>- Elaboración de instrumentos de seguimiento y control.</li> <li>- Contratar al personal para capacitación</li> <li>- Ejecución de los programas de capacitación.</li> </ul>		

Fuente: Elaboración propia

– **Modelo Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos**

Para un modelo institucional de parte del servicio de aseo urbano se requiere desde el punto de vista la responsabilidad social y la planificación en políticas, para llevar a cabo gestión en el municipio de Cobija y así promover la inclusión a los segregadores y/o recuperadores en la Gestión Integral de los Residuos Sólidos, con el fin de integrar a estas personas que realizan el trabajo informal, siendo para ellos un trabajo digno, para obtener ingresos económicos y que se puedan generar empleos a través de asociaciones y/o cooperativas sostenibles. Para garantizar la calidad de vida a la población se debe brindar la calidad del servicio de aseo urbano en el municipio, se requiere principalmente realizar gestión en las actividades de los servicios de aseo urbano como ser en la recolección, transporte, disposición final adecuada y la participación ciudadana. (Ver figura 8).

Los servicios de aseo se realizan a través de las entidades municipales algunas son descentralizadas y otras desconcentradas de la administración pública.

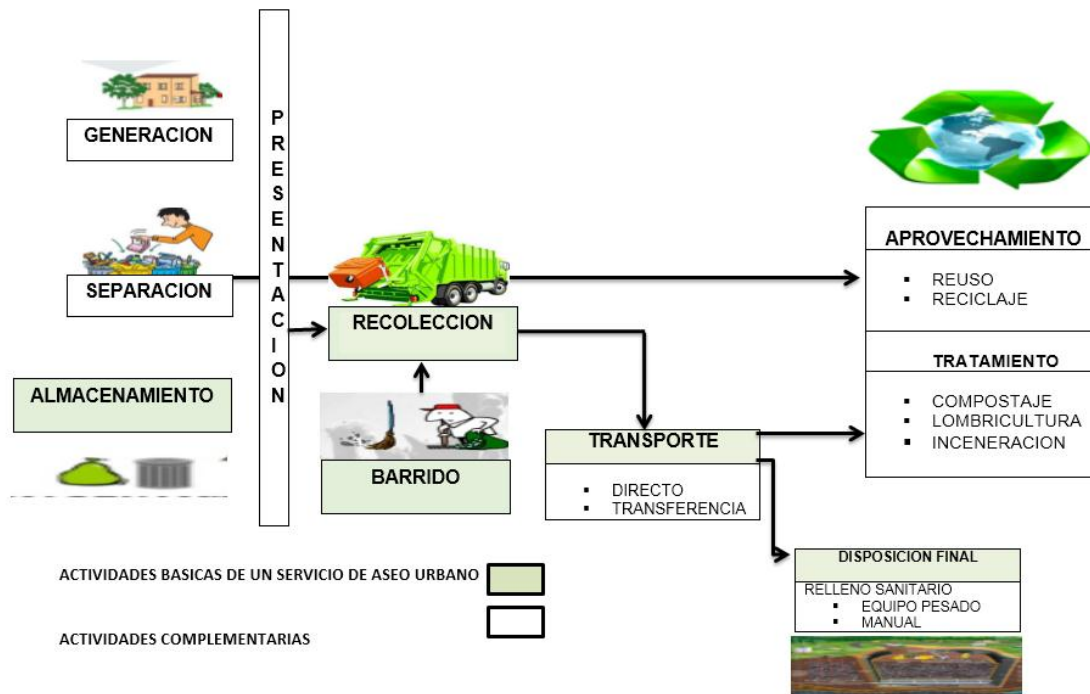
El objetivo del municipio de Cobija es realizar gestión a través de capacitaciones, educación ambiental con el objetivo de generar conciencia a la población por los problemas e impactos ambientales que ocasionan los residuos sólidos y que a la vez todo lo que se bota no es basura.

Si bien la ley de gestión integral de residuos en su política de estado señala:

- *Aprovechamiento de residuos y fomento al desarrollo de mercados para la comercialización y consumo de productos reciclables.*
- *Cierre de botaderos y remediación de sitios contaminados generados por la gestión inadecuada de los residuos, y la implementación de rellenos sanitarios para la disposición final ambiental y sanitariamente segura de los mismos.*
- *Fortalecimiento institucional y desarrollo de capacidades para la gestión integral de residuos.*
- *Educación, concientización y participación de la población en la gestión integral de residuos.*

Es importante garantizar el servicio de aseo, con la participación ciudadana se lleve un trabajo integral y fortalecimiento de capacidades de tecnologías alternativas para incluir programas de educación y el desarrollo en la gestión Integral de Residuos.

Cabe señalar que la ley de gestión integral de residuos en su artículo 18 señala: *(recuperador o reciclador) 1. "Se reconoce la actividad de personas naturales o jurídicas dedicadas a la recuperación de residuos a través de la separación, almacenamiento, recolección o transporte para su aprovechamiento y la generación de empleos dignos como forma de subsistencia".*



**Figura 8. Servicio Público de Aseo Urbano**

Fuente: Elaboración Propia – Con base en la Figura de la GI de los RSM

Integrar a los segregadores y/o recuperadores informales al sistema de gestión formal de residuos sólidos municipales presenta una serie de desafíos y oportunidades. La gestión de los residuos sólidos es el conjunto de actividades como ser:

**Generación:** La generación de residuos sólidos se genera a partir de la actividad del ser humano. Por ejemplo se generan residuos sólidos en los domicilios, comerciales, etc.

**Almacenamiento:** Se considera almacenamiento al depósito temporal de residuos sólidos en un espacio determinado.

**Barrido:** El barrido de calles es una operación de limpieza por parte del servicio de aseo urbano.

**Recolección y transporte:** La recolección de residuos sólidos es toda operación que consiste en recolectar los residuos de la población para luego por cada transferencia sea transportado a un espacio de disposición final.

**Disposición final:** Acción de depositar permanentemente residuos sólidos en una infraestructura adecuada y autorizada. (MMAyA/VAPSB/DGGIRS, 2012)

Dentro de la gestión de residuos sólidos se encuentra las actividades complementarias:

**Separación:** La separación de residuos sólidos consiste en seleccionar residuos con el objetivo de reciclar.

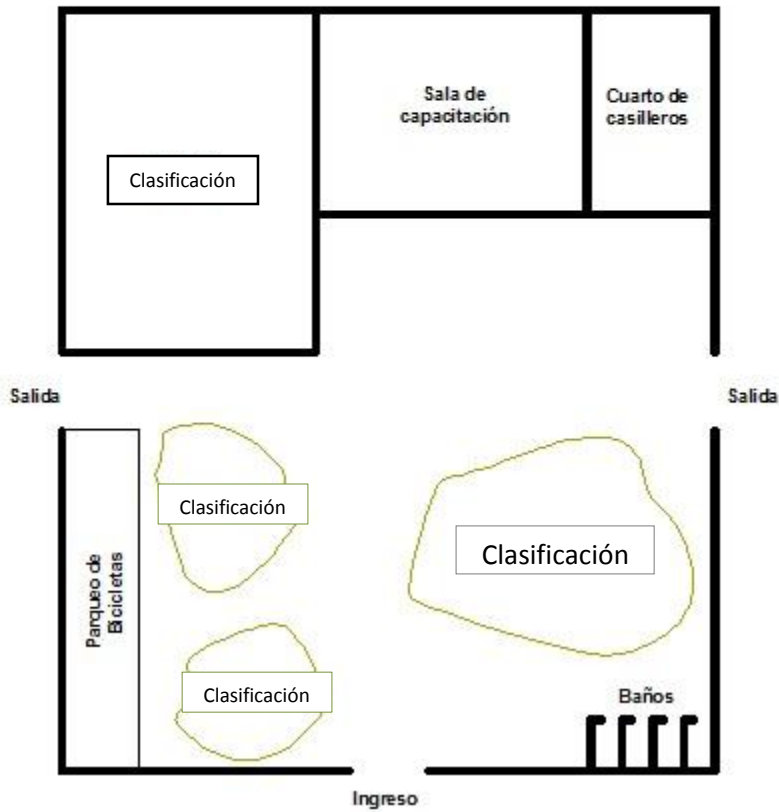
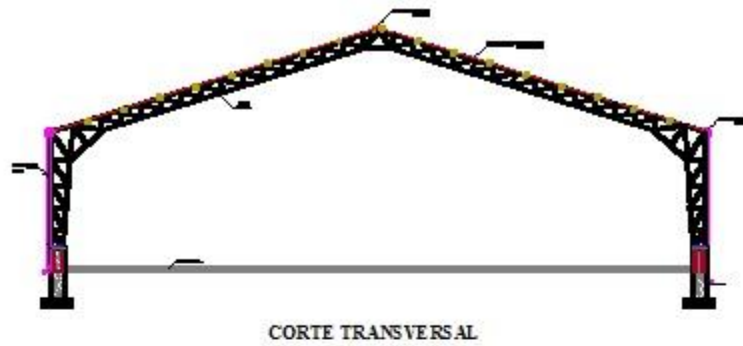
**Aprovechamiento:** Es el conjunto de medidas que tienen por objeto la valorización o la reincorporación al ciclo productivo de los diferentes recursos presentes en los mismos, mediante reutilización, reciclaje, tratamiento biológico o generación de energía. (MMAyA/VAPSB/DGGIRS, 2012)

**Tratamiento:** Conjunto de operaciones encaminadas a la transformación física, química, térmica o biológica de los residuos para el aprovechamiento de los recursos contenidos en ellos o para reducir la peligrosidad de los mismos. (MMAyA/VAPSB/DGGIRS, 2012)

#### – **Etapas y acciones a largo plazo**

Para mejorar las condiciones de trabajo y el ingreso de los segregadores y/o recuperadores en el sitio de disposición final, es un proceso que debe realizarse en forma gradual, implementando un enfoque en etapas, haciendo que los segregadores pasen, paulatinamente, de su situación actual a aquella a la que apunta el plan. (Cohen Peter, Ijgosse J & Sturzenegger G, 2013) Estas etapas podrían incluir:

- 1) Mejorar las operaciones dentro del sitio de trabajo (área de descarga de residuos) para generar mejoras en materia de seguridad e incrementar la eficiencia de las actividades de separación de los materiales reciclables.



**Figura 9. Modelo de área de clasificación**

Fuente: Elaboración propia

La figura 9 se aprecia un modelo de área de clasificación para que a futuro y con recursos económicos las autoridades responsables proporcionen un área específica a los segregadores y/o recuperadores para que tengan condiciones laborales.

2) Mover las operaciones de recuperación lejos del sitio de trabajo, en un área específica más segura. (Infraestructura básica).

3) Mover la recuperación y clasificación fuera del sitio, en una estación de transferencia o un centro/ planta de clasificación específico.

Los puntos 1, 2, y 3 se reflejan en la figura 9 donde se aprecia un área de clasificación básica, que presenta un área de trabajo específico y mejoras de las descargas de los residuos sólidos (materiales reciclables) para que los segregadores y/o recuperadores cuenten con condiciones laborales.

4) Implementar programas de recolección diferenciada en el municipio, en el que los segregadores recojan y clasifiquen los materiales.

En el punto 4 mediante la implementación de programas por parte de las autoridades correspondiente al tema, los segregadores podrán trabajar de puerta a puerta o de origen.



**Figura 10. Método de recolección diferenciada**

Fuente: MMAyA/VAPSB/DGGIRS/2012

Promover la inclusión a los segregadores y/o recuperadores en el sistema de la gestión integral de residuos sólidos en el municipio, iniciando a tener programas de sensibilización, educación ambiental referente a los temas de residuos sólidos para que exista la recolección diferenciada en el municipio de Cobija para mejorar las condiciones laborales de los segregadores.

– **Educación ambiental**

La educación ambiental es uno de los componentes clave principalmente en la gestión integral de residuos sólidos, llevar a cabo responsabilidad compartida con la población, para garantizar un mejor desarrollo especialmente en la gestión integral de residuos sólidos.



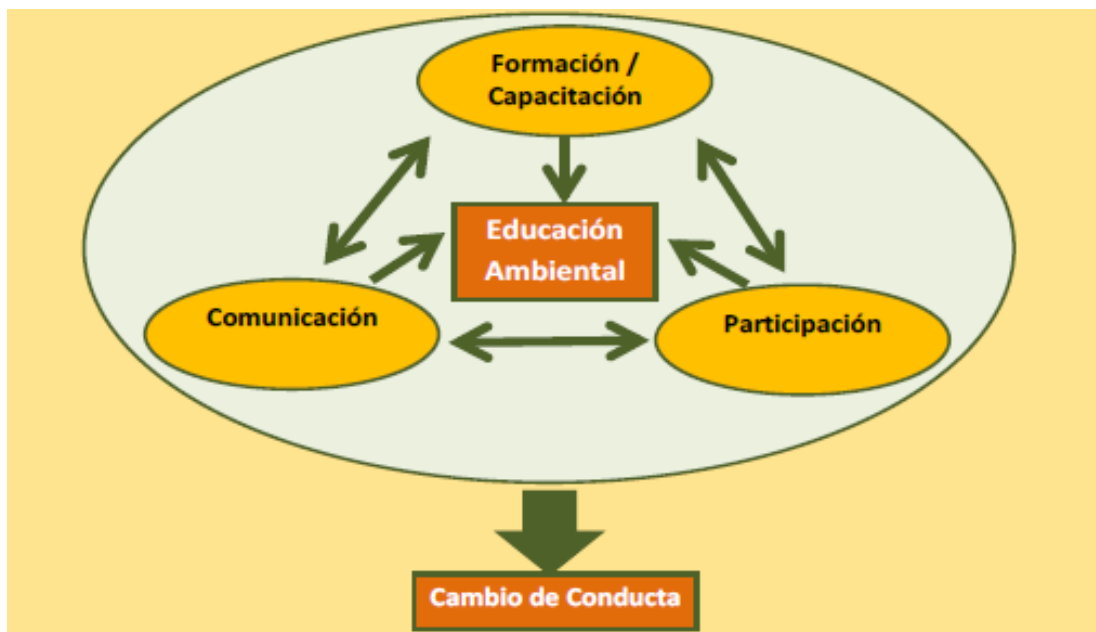
**Figura 11. Relación de la educación ambiental en la gestión integral de residuos sólidos**

Fuente: MMAyA/VAPSB/DGGIRS/2012

Según el Programa Plurinacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PPGIRS) tiene como concepto:

“Educación Ambiental comunitaria, capacitación y desarrollo tecnológico, cuyo objetivo es el desarrollo de acciones necesarias para la sensibilización y concientización de la población, así como acciones para fomentar el conocimiento, desarrollo de habilidades y actitudes en los recursos humanos a través de la especialización, capacitación, investigación y desarrollo tecnológico”.

En la figura 12, se puede apreciar una estrategia de educación ambiental para llevar a cabo acciones de acuerdo a instrumentos, con la participación social con el fin de generar conciencia a la población para favorecer el cuidado del medio ambiente y los problemas que se presentan en el municipio.



**Figura 12. Instrumentos de la educación ambiental**

Fuente: MMAyA/VAPSB/DGGIRS/2012- Elaborado con base en “Libro Blanco de la Educación Ambiental en España” (1999)

**Cuadro 4. Resumen de acciones de mejora en el sitio de disposición final**

ACCIONES DE MEJORA EN EL SITIO DE DISPOSICION FINAL	
Dentro de los límites del sitio	Fuera de los límites del sitio
Reorganización de las operaciones de recuperación en el frente de trabajo.	Implementación de programas de recolección diferenciada.
Provisión a los segregadores de Equipo de Protección Personal (EPP) y de tarjetas de identificación.	Construcción de estaciones de transferencia y clasificación y/o centros de compostaje.
Construcción de un área de clasificación depósito de Materiales. (infraestructura básica)	Desarrollo de mecanismos de operación y control para las nuevas instalaciones.
Mejora del sitio, con vistas a su cierre.	

Fuente: Guía operativa de Desarrollo de planes de inclusión para recicladores informales (2013)

En el cuadro 4 se muestra un resumen de las acciones que pueden mejorar las actividades de los segregadores y/o recuperadores dentro del sitio de disposición final y fuera de él. Estas acciones deben ser tomadas en cuenta para la adecuada y organización de las actividades de los recuperadores y que los gobiernos municipales no se queden atrás y den prioridad a la gestión integral de residuos sólidos, buscando acuerdos internacionales para mejorar el desarrollo del municipio de Cobija a través de proyectos con el enfoque de cuidar el medio ambiente.

## 8. CUADRO DE MONITOREO

El cuadro 5 de monitoreo, esta con base en las medidas de implementación en el sitio de disposición final para los segregadores y/o recuperadores, información que fue obtenida y considerada de la Guía operativa de Desarrollo de planes de inclusión para recicladores informales en sitios de disposición final.

**Cuadro 5. Cuadro de monitoreo**

<b>TEMAS</b> Opciones de mejora	<b>INDICADORES</b>
<b>Acceso al sitio, registro y norma</b>	
<b>Tarjetas de identificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de segregadores registrados.</li> <li>-Cantidad de tarjetas de identificación entregadas.</li> <li>-Cantidad de uniformes distribuidos.</li> <li>-Cantidad de segregadores que usan tarjetas de identificación.</li> <li>-Cantidad de segregadores que usan uniformes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de segregadores registrados que entran al sitio.</li> </ul>

<b>Registro del sitio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de segregadores sin registrar que procuran entrar al sitio.</li> <li>-Cantidad de segregadores sin registrar en el sitio.</li> </ul>
<b>Normas del sitio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de capacitaciones dadas para explicar las normas del sitio.</li> <li>-Cantidad de infracciones de las normas.</li> <li>-Indicadores que monitorean el efecto de que las reglas buscan combatir como: <ul style="list-style-type: none"> <li>-cantidad de accidentes diarios en el sitio.</li> <li>-Cantidad de incendios diarios en el sitio.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Salud, seguridad y condiciones de vida</b>	
<b>Equipo de protección personal (EPPs)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de capacitaciones para explicar el propósito y uso de los EPPs.</li> <li>-Cantidad de EPPs distribuidos.</li> <li>-Cantidad de segregadores que usan EPPs.</li> <li>-Cantidad de EPPs perdidos (después de 1 año).</li> <li>-Cantidad de EPPs sustituidos por fondos propios.</li> <li>-Cantidad de accidentes en el sitio.</li> </ul>
<b>Género, menores y vulnerabilidad</b>	
<b>Mujeres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de medidas específicas tomadas para las mujeres y el impacto de estas medidas.</li> </ul>
<b>Menores de edad y niños</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de adolescentes en el sitio.</li> <li>-Cantidad de niños que vayan a la escuela.</li> <li>-Cantidad de niños y/o adolescentes que sufren problemas de salud.</li> </ul>
<b>Grupos vulnerables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de medidas tomadas para los ancianos y enfermos.</li> </ul>

<b>Condiciones de trabajo, acceso a los materiales y recuperación</b>	
<b>Mejoras en la recuperación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Puesta en marcha el plan de operaciones en el sitio y en particular en la zona de descarga</li> <li>Instrucciones y capacitación para los operadores y segregadores sobre la organización de los carriles de acceso y los procedimientos de operación del equipo.</li> <li>-Cantidad de accidentes.</li> <li>-Cantidad de materiales recuperados.</li> <li>-Cantidad de conflictos entre los operadores y segregadores.</li> </ul>
<b>Almacenamiento de materiales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Construcción de un depósito especializado.</li> <li>-Precio promedio obtenido por cada material.</li> <li>-Cantidad de materiales perdido por incendio.</li> <li>-Cantidad de materiales separados con valor reducido debido a la exposición a elementos naturales(lluvia, viento, sol)</li> <li>-Cantidad de materiales perdidos por robo.</li> </ul>
<b>Integración de programas de separación de fuentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de segregadores y/o recuperadores organizados contratados por la municipalidad para realizar la recolección puerta a puerta de materiales reciclables de las casas, empresas privadas, mercados o edificios del gobierno.</li> </ul>
<b>Eficiencia, productividad y rentabilidad</b>	
<b>Ampliación de las bases de clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de nuevos clientes por tipo de material recuperado.</li> </ul>
<b>Aumento de la rentabilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cantidad de materiales recuperados por tipo de material recuperado.</li> <li>-Cantidad de materiales recuperados por</li> </ul>

	recuperador.
<b>Evasión de intermediarios</b>	<p>-Cantidad de materiales recuperadores por tipo de material recuperado vendido a través de intermediarios.</p> <p>-Cantidad de materiales recuperados por tipo de material recuperado vendido directamente al usuario final (comprador) sin la intervención de intermediarios.</p>
<b>Organización, instituciones y capacidad</b>	
<b>Formalización</b>	<p>-Cantidad de capacitaciones dadas que certifiquen la calidad de recicladores.</p> <p>-Cantidad de beneficios del gobierno recibidos como resultado de la recuperación de materiales como trabajo oficial.</p>
<b>Ayuda material</b>	-Cantidad de espacio de oficina, equipo, instalaciones, etc. Donados o acceso concedidos para reuniones y capacitación.
<b>Desarrollo de capacidad</b>	-Cantidad de capacitaciones dadas sobre habilidades relevantes.
<b>Reforma de las políticas, legales e institucional</b>	
<b>Desarrollo de políticas y defensa</b>	-Cantidades de leyes y medidas legales que apoyan a los segregadores y/o recuperadores.
<b>Difusión pública</b>	-Cantidad de información pública y campañas de concientización que promuevan a los recicladores, e incentiven a las comunidades locales a contratar organizaciones de recicladores como proveedores de servicios
	-Cantidad de contratos (de servicios) con

<b>Asociaciones con el gobierno local</b>	recuperadores (organizados) para actividades como barrido de calles, recolección de residuos en áreas marginales o trabajo en programas locales de reciclaje.
---	---

Fuente: Guía Operativa de Desarrollo de planes de inclusión para recicladores informales (2013)

## 9. ACUERDOS Y CAPACIDAD INSTITUCIONAL

La capacidad institucional y acuerdos son herramientas necesarias que debe tener en un gobierno municipal tanto en las acciones como los recursos. Un claro ejemplo es la capacidad institucional de México que comprende cinco capacidades estas son: la capacidad de gobierno, la capacidad de política, la capacidad administrativa, la capacidad legal y la capacidad financiera (Muaricio Valdes , 2016). Para mejorar la situación de vida de los segregadores y/o recuperadores, se deben generar capacidades institucionales por parte del municipio de Cobija “voluntad política” con el fin de incluir al sector informal en el sistema de la gestión integral de residuos sólidos municipal y buscar acuerdos con ONGs, microempresa privadas para garantizar recursos y formar asociaciones y/o cooperativas para los segregadores y/o recuperadores.



**Figura 13. Autores de Apoyo**

Fuente: Guía DESCOM-FI para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (2015)

Las autoridades deben dar prioridad a los servicios de aseo urbano en la Gestión Integral de Residuos Sólidos, buscar acuerdos internacionales como ser:

– **BID ( Es una Organización Internacional, creada 1959)**

BID- el Banco Interamericano de desarrollo, es una organización financiera internacional, tiene como propósito de financiar proyectos viables de desarrollo económico, social e institucional y promover la integración comercial regional en el área de América Latina y el Caribe. Es la institución financiera de desarrollo regional más grande de este tipo.

– **CAF (Es la organización internacional más destacada constituida en 1970)**

CAF- Banco de Desarrollo de América Latina, tiene como misión impulsar el desarrollo sostenible y la integración regional en América Latina mediante el financiamiento de proyectos de los sectores públicos y privados, la provisión de cooperación técnica y otros servicios especializados.

– **MMAyA (Ministerio de Medio Ambiente y Agua)**

El MMAyA es responsable de la gestión integrada de los recursos hídricos, con el fin de proveer agua potable, saneamiento e irrigación, así como el medio ambiente y los ecosistemas.

– **PyMES (Pequeñas y medianas Empresa)**

Es un instrumento que busca apoyar a las empresas en particular a las de menor tamaño y a los emprendedores con el propósito de promover el desarrollo económico nacional a través de apoyos de carácter temporal a programas y proyectos que formen la creación, desarrollo, viabilidad, productibilidad, competitividad y sustentabilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Es responsabilidad de los municipios buscar acuerdos y convenios con organizaciones internacionales para el desarrollo del municipio.

## 10. MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL

Es importante recalcar que la mayoría de las medidas aquí descritas, parten de una revisión bibliográfica exhaustiva y se encuentra fundamentada principalmente en la guía operativa de desarrollos de planes de inclusión para segregadores y/o recuperadores informales.

- Acceso al sitio, registro y normativa
- Salud seguridad y condiciones de vida
- Género menores y grupos vulnerables
- Condiciones de trabajo, acceso a los materiales y recuperación
- Eficiencia, productividad y rentabilidad
- Organización instituciones y capacidad
- Reformas de políticas legal e institucional

### 10.1. Acceso al sitio, registro y normativa.

Las acciones asociadas al acceso al sitio, registro y normativa, son acciones que se deben tomar en cuenta en un sitio de disposición final de los residuos sólidos, para mejorar la situación de los segregadores y/o recuperadores y establecer normas relacionadas a las actividades que realizan dentro del sitio de disposición final, asimismo está prohibida la entrada a toda persona ajena del lugar sin la debida tarjeta de identificación, para llevar más adelante un nivel de profesionalismo, estas acciones permitirá un desarrollo adecuado y organizado en las actividades que desempeñas, se tomara medidas que regulen estas acciones que son:

#### - **Tarjetas de identificación:**

Las tarjetas de identificación será un registro de control para los segregadores y/o recuperadores, de esa manera se pueda contribuir a su legitimación, y asegurar el no ingreso de niños menores de edad y otras personas no

autorizadas al sitio, en ese entendido se establezca reglas o norma que se cumplan dentro del sitio de disposición final.

– **Registro del sitio:**

Considerando que las reglas establecidas, proporcione un trabajo eficiente, se deberá realizar registros diarios a los segregadores y/o recuperadores que realizan las actividades dentro del sitio, llevar controles para aquellos que ingresen de forma regular, mediante la respectivas tarjetas de identificación dotada por parte de la autoridad responsable, y contar con un respectivo control en la entrada al sitio a cargo del sereno o responsables encargados. (Ver cuadro 6).

**Cuadro 6. Control de registro a los segregadores y/o recuperadores en sitio de disposición final**

Nro.	Fecha	Hora		Nombre y Apellido	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
		entrada	salida							
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Fuente: Elaboración propia- con base en la guía operativa de desarrollo de planes de inclusión de recicladores informales (2013)

En el cuadro 6 se puede observar un modelo de control de registro a los segregadores y/o recuperadores en sitio de disposición final. Se puede aumentar las casillas según las personas que realizan de forma regular este trabajo, y debidamente estén registrada con los encargados responsables del sitio, que necesariamente esta acción es una de las reglas al ingreso al sitio de disposición final y a contribuir a consolidar la legitimación a los segregadores.

– **Regulación del sitio:**

Para evitar problemas en el sitio de disposición final se deberá llevar acabo socialización para los recuperadores sobre las reglas o normas establecidas de obligatoriedad y prohibición los segregadores que realizan sus actividades dentro del sitio:

**Cuadro 7. Reglas para los segregadores y/o recuperadores en el sitio de disposición final**

Considerando los principios, las normas o reglas en este plan que deberán tomar acciones enfocadas a los impactos en las actividades que realizan dentro de la disposición final, asociadas a la recuperación de los materiales reciclables, es de obligatoriedad cumplir con estas reglas para que realicen trabajos en condiciones estables, caso que el segregador incumpliere será sancionado mediante la suspensión temporal en el sitio de disposición final.

- No se permitirá la entrada de segregadores al sitio de disposición final sin la identificación dotada por parte de la autoridad responsable. Las tarjetas de identificación deberán ser registradas para cada segregador en la unidad correspondiente y posteriormente se cuente con una identificación oficial para la entrada al sitio a estas personas.
- Es de uso obligatorio, el equipo de protección personal dentro del sitio de disposición final.
- Está prohibido robar, también no se permitirá peleas entre segregadores.

- |   |
|---|
| - Todos los segregadores deben esperar que los camiones que entren hayan entregado su carga al responsable en el sitio, luego por orden del responsable dé la autorización, para la posterior recuperación de los materiales. |
| - Queda prohibido el ingreso de armas al sitio.   |
| - Está prohibido encender fuego en el sitio. Caso contrario que haya medidas de esta situación.   |
| - No se permitirá el ingreso absoluto a niños menores de edad y niños con discapacidades, acompañando a sus padres de familias en el sitio en ningún momento.   |
| - Se prohíbe la recuperación a mujeres embarazadas en el sitio.   |
| - Los segregadores y/o recuperadores deben respetarse entre sí mismo y mantener respeto con los responsables del sitio de disposición final.  |

Fuente: Elaboración propia- con base en la guía operativa de desarrollo de planes de inclusión para recicladores informales (2013)

De acuerdo a estas reglas mencionadas es obligatoriedad para todo segregador y/o recuperador a someterse a estas acciones para ser parte de la recuperación en el sitio de disposición final, cabe señalar que si hubiese alguna regla más por parte del ente responsable se las establecerá, siendo que se debe realizar una socialización de forma previa a su aplicación a los segregadores.

## 10.2. Salud, seguridad y condiciones de vida

La salud y la seguridad son condiciones de vida para toda persona en una fuente de trabajo, y más aún el trabajo que se desarrollan en el sitio de disposición final de residuos sólidos. La seguridad dentro de un área de trabajo debe de tener una organización adecuada, mantener limpieza, para prevenir riesgos laborales dentro de su fuente de trabajo.

Es necesario la implementación de botiquines de primeros auxilios disponibles dentro del sitio de disposición final, de deberá promover la divulgación de

capacitaciones de conocimientos básicos de primeros auxilios dirigido a los segregadores y/o recuperadores y a los encargados del lugar para cualquier emergencia.

Proporcionar la creación de una infraestructura básica para los segregadores tales como instalaciones sanitarias, casilleros personales para guardar pertenencias, brindarles información, tales como: capacitaciones, talleres sobre la salud, seguridad industrial, primeros auxilios, higiene básica, para la prevención de riesgo en el trabajo, para que puedan ser como instrumentos a las familias que realizan esta actividad.

- **Equipo de protección personal:**

La previsión de ropa de trabajo son prendas de vestir que, además de cumplir con la función básica de toda vestimenta, son las más aptas para realizar determinados trabajos por razón de su resistencia o diseño. Como ejemplo: overoles, pantalones reforzados, etc. entre otros dependiendo la actividad que se realiza.

Los equipos de protección personal serán dotados para cada segregador, el pago de estos equipos de protección personal se los dotara a un precio accesible, siempre y cuando lleguen a un acuerdo, por las pérdidas que tuvieran o la susceptibilidad que lo puedan vender tomar los recaudos necesarios para el cuidado y aplicación de las medidas de seguridad. Los equipos necesarios son:

- Cascos, identificados de un solo color.
- Chalecos reflectores de seguridad.
- Guantes, (especialmente para ese tipo de trabajo).
- Botas largas con punta de acero (también impermeables).
- Gafas protectoras.
- Overoles o pantalones reforzados.
- Ponchos impermeables (cuando sea necesario).
- Barbijos o mascara.

- **Asistencia médica:**

Los segregadores y/o recuperadores deben vacunarse contra todas las infecciones a las que se exponen (tétano, hepatitis, fiebre amarilla, rabia, poliomielitis), asimismo recibir asistencia médica y también hacerse chequeos médicos para conocer el estado de su salud en las que se encuentran.

Ya que no se sabe si los segregadores y/o recuperadores presentan internamente problemas de salud, es importante el chequeo médico a los segregadores y/o recuperadores.

- **Higiene:**

Es importante que todos los segregadores reciban capacitaciones en materia de higiene personal, saneamiento, y manipulación de los residuos sólidos. Estas capacitaciones deben considerarse para los segregadores realicen un trabajo eficiente.

- **Capacitación en salud e higiene:**

Proveer capacitación a los segregadores y/o recuperadores con la finalidad que cuenten con información en el desarrollo de las actividades que realizan, relacionados a los temas de manejo de medidas de seguridad en el sitio de disposición final y priorizando su salud emocional.

- **Infraestructura:**

Una infraestructura donde se desarrolle actividades de capacitaciones, una infraestructura de depósito para guardar pertenencias, infraestructuras sanitarias destinadas para los segregadores, donadas o consideradas por los responsables, es importante que todos los segregadores trabajen en equipo para la limpieza y mantener una organización adecuada dentro de su área de trabajo, donde se deberán establecer reglas claras aplicables para el acceso y

su organización, como se puede ver en la figura 9 un modelo de área de clasificación.

### 10.3. Género, menores y grupos vulnerables

Durante el desarrollo de las opciones de inclusión, es importante establecer las reglas a los grupos vulnerables tales como ser, mujeres embarazadas, niños menores de edad, niños discapacitados o ancianos.

- a) **Mujeres.** En caso de las mujeres embarazadas se prohíbe el trabajo de segregación dentro del sitio de disposición final, sin embargo puede afiliarse a chequeos médicos como asociación.
- b) **Niños menores de edad.** Se prohíbe los ingresos a niños menores dentro del sitio de disposición final en todo momento.
- c) **Vulnerables.** En este grupo se presentan niños discapacitados, ancianos, que algunos de los casos están en el sitio, se prohíbe el acceso a estos grupos vulnerables, pero se los deben de incluir en el plan con la finalidad de atenderlos, afiliados con su grupos de familia.

### 10.4. Condiciones de trabajo acceso a materiales y recuperación.

Las mejoras básicas de las condiciones de trabajo son unas de las exigencias para mejorar la situación de los segregadores y/o recuperadores. Tales medidas deben de incluirse en medidas de seguridad, instalaciones básicas, y mejorar las actividades de recuperación de materiales reciclables para fortalecer sus condiciones de operación dentro del sitio.

#### – **Mejorar las operaciones del sitio.**

Es importante que se mejore, las operaciones del sitio de disposición final de residuos sólidos con la finalidad que estas personas realicen sus actividades de una manera organizada y adecuada, las medidas que se implementen de mejorar el sitio de disposición, deben de brindar la seguridad, salud, y

organización a los segregadores, todas estas actividades deben de ser monitoreada por partes de los técnicos responsables.

– **Mejorar las actividades de recuperación.**

Las estrategias para mejorar el trabajo de recuperación, dentro del sitio de disposición final son:

- Reorganizaciones de grupos.
- Los estándares de las reglas obligatorias en la seguridad.
- Tener compradores directos.

– **Almacenamiento de materiales.**

Los recuperadores de materiales reciclables a menudo almacenan sus materiales en chozas improvisadas (ver figura 14) alrededor de su frente de trabajo, donde el material queda expuesto a los elementos (climáticos) y al riesgo de hurto, además de ser un obstáculo para la operación del operador.

La construcción de un depósito especial en una ubicación accesible puede permitir que los recuperadores acumulen mayores volúmenes antes de la venta, y así cobrar precios más altos. Este espacio puede ser una caseta techada, o una infraestructura básica ya mencionada, un área cercada al aire libre o un contenedor especial. Para evitar potenciales conflictos, el mismo puede ser manejado por una organización de recuperadores con el apoyo y la supervisión adecuada.



**Figura 14. Chozas improvisadas de los segregadores**

Fuente: Martha Gabriela Baldelomar espada

– **Integración en programas de separación en fuentes y recolección diferenciada.**

Es de importancia que se involucren a los segregadores y/o recuperadores en la gestión integral de residuos sólidos municipales, haciendo el trabajo de puerta a puerta de los materiales reciclables.

– **Transporte.**

En general los recuperadores viven cerca de los sitios de disposición final, la trayectoria que efectúan es de uno a tres km del botadero hacia sus hogares. La comunidad de Villa Fátima está a un km y la comunidad de nuevo triunfo a casi tres km del botadero municipal.

Al aplicarse la integración de los segregadores y/o recuperadores en la gestión integral de los residuos sólidos municipales, las condiciones laborales mejorarían ya que se evitaría o reduciría el contacto de las personas directo con

los residuos sólidos (que no cuentan con ningún tipo de diferenciación) dentro del relleno sanitario, por otra parte, es importante considerar la implementación de alternativas como la recolección de residuos diferenciados puerta a puerta para lo que el Municipio, podría realizar la dotación de bicicletas individuales o carros (ver figura 15), recolectores financiados a través de organismos internacionales, que permitan desarrollar el transporte adecuado de los residuos y elevar su calidad de vida.



**Figura 15. Bicicletas individuales**

Fuente: Inclusión Económica y Social de los Recicladores en Liberia (2012-2013)

#### 10.5. Eficiencia productividad y rentabilidad.

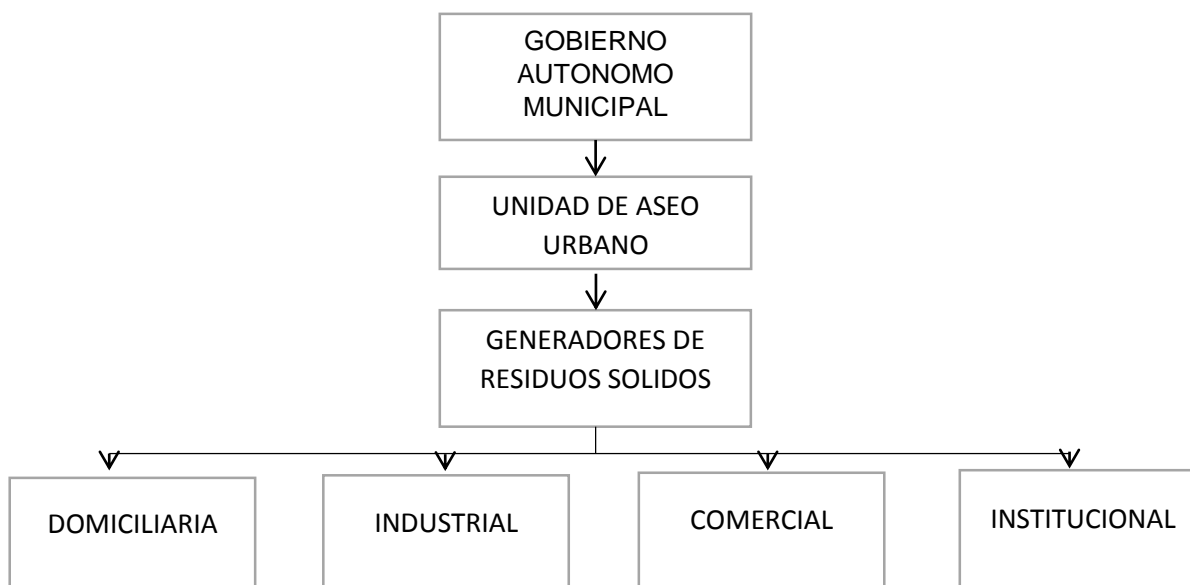
Las formas más simples de aumentar los márgenes de ganancia y los ingresos de los recuperadores generalmente involucran algún tipo de ampliación de sus actividades actuales. Dado que los precios de los materiales tienden a incrementarse a lo largo de la cadena de reciclaje (ver figura 17), una forma de apoyar a los recuperadores es cubrir una mayor porción de esa cadena. La cadena de reciclaje generalmente implica una jerarquía, con la recuperación en

la base y una serie de actores intermedios entre los actores que realizan la recuperación inicial y los compradores finales en el cuadro 8 muestra los actores que están generalmente involucrados en esta jerarquía. (Cohen Peter, Ijgosse J & Sturzenegger G, 2013).

**Cuadro 8. Actores de la Cadena del Reciclaje**

1.	Recuperadores individuales sin redes de apoyo organizadas.
2.	Grupos familiares que realizan la recolección o recuperación puerta a puerta.
3.	Grupos organizados de recuperadores y empresas pequeñas y medianas (PyMES).
4.	Compradores en el sitio.
5.	Tiendas de chatarra, mayoristas y otros procesadores locales.
6.	Industrias y exportadores.

Fuente: Guía Operativa de desarrollo de planes de inclusión de recicladores informales (2013)



**Figura 16. Actores relacionados con el Reciclaje**

Fuente: elaboración propia

En la figura 16 en la identificación de los actores relacionados con el reciclaje, se han considerado aquellos de carácter institucional y a los directamente

relacionados con la generación, segregación, acopio y transformación de los residuos reciclables.

- **Gobierno Autónomo Municipal**

Actualmente las operaciones de limpieza, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos lo realiza la Unidad de Aseo Urbano dependiente del Gobierno Autónomo Municipal de Cobija

- **Unidad de Aseo Urbano**

La Unidad señalada tiene la función de realizar el barrido, recolección, transporte y disposición en el Botadero de Villa Fátima de los Residuos sólidos que son generados por los ciudadanos del Municipio de Cobija.

Asimismo, cabe señalar que los trabajadores de la Unidad de Aseo Urbano realizan la actividad de segregación simultáneamente a las labores de recolección y barrido que llevan a cabo, para su posterior venta al punto de acopio ubicado en la frontera con Brasil.

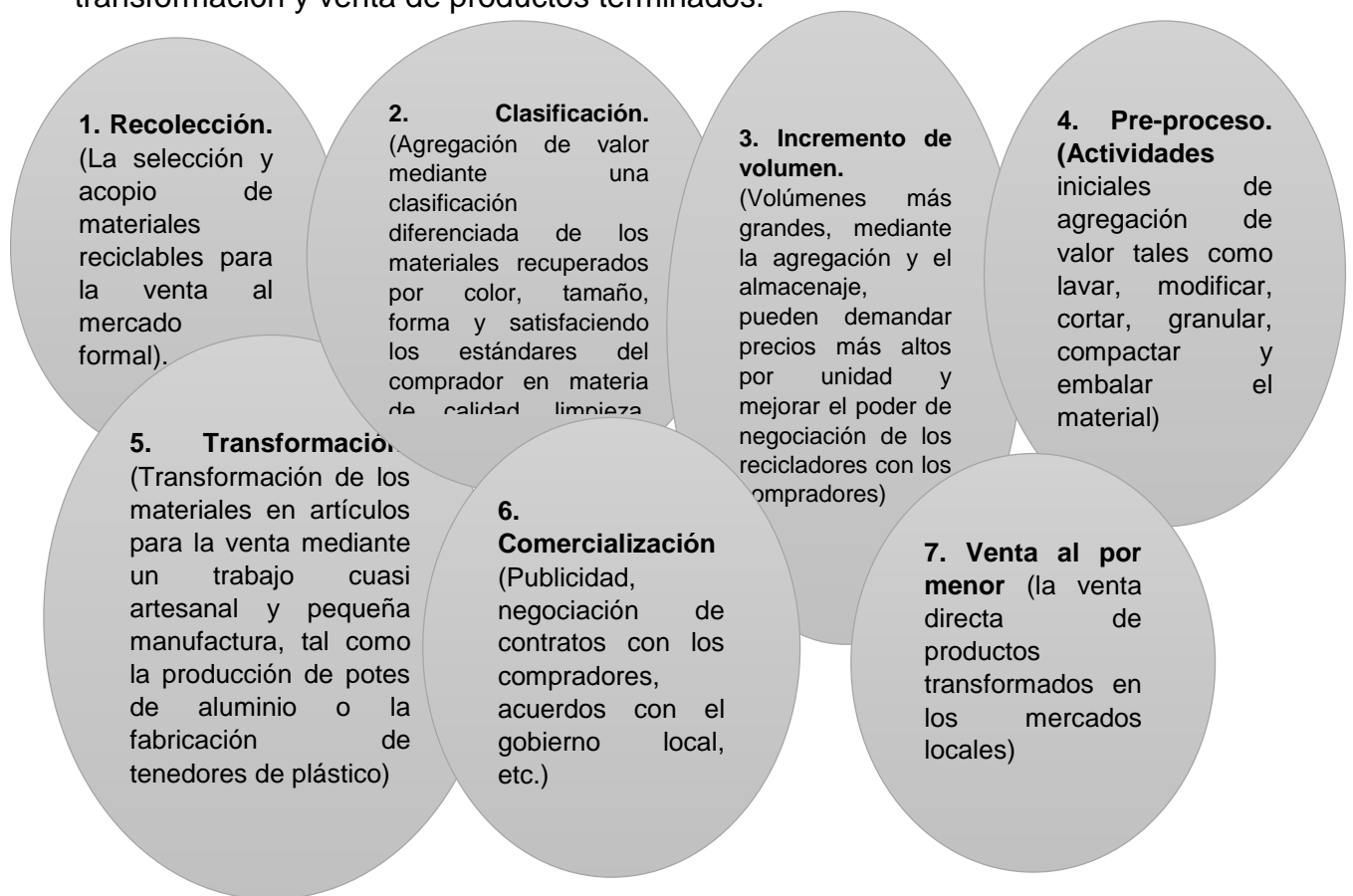
- **Generadores de residuos reciclables**

La generación de residuos sólidos reciclables se produce en distintas fuentes:

- a) Domiciliarias, básicamente compuestas por materiales de origen orgánico, plástico, aluminio y vidrios.
- b) Industriales, generándose residuos resultantes de los distintos procesos de producción e insumos utilizados así como envases metálicos o de cartón y otros.
- c) Comerciales, básicamente plásticos y cartones de envase de los productos que se comercializan.
- d) Institucionales, donde se desechan principalmente papeles, botellas plásticas y otros potencialmente reciclables.

En este grupo de generadores se incluyen instituciones de salud, de educación y otras con peculiaridades propias respecto al tipo de residuos potencialmente reciclables que generan.

Las acciones para aumentar las ganancias pueden implicar un aumento en la escala del material recuperado, agregación de valor (recuperación/ recolección, limpieza, separación, compactación, procesamiento), salteo de intermediarios (donde se considere necesario) mediante y la venta directa a compradores de nivel más alto, o moverse más arriba en la cadena de reciclaje mediante la transformación y venta de productos terminados.



**Figura 17. La cadena de reciclaje**

Fuente: Guía Operativa de desarrollo de planes de inclusión de recicladores informales (2013)

- **Ampliar la base de clientes**

Mejorar los márgenes de ganancia, ayudando a los recuperadores a encontrar nuevos compradores y negociar mejores acuerdos. Tal enfoque, sin embargo, tiene ciertos riesgos y, si no se hace correctamente, puede potencialmente afectar a los compradores y/o a los recuperadores. Comprender la cadena de reciclaje existente es una condición necesaria de la puesta en práctica de acciones de este tipo.

- **Aumentar la rentabilidad**

La eficacia y el volumen de la recuperación se pueden incrementar mediante una mejor organización, una mayor división del trabajo, un acceso más fácil a los sitios y a los materiales, y un acceso a materiales de más alta calidad (por ejemplo mediante programas de separación o acuerdos con grandes generadores).

- **Aumentar la escala**

Otro medio para aumentar los márgenes de ganancia es ayudar a los recuperadores a organizar sus actividades individuales en arreglos colectivos que les permitan alcanzar economías de escala. Tales arreglos pueden ayudar a bajar los costos, aumentar la productividad, consolidar el poder de negociación y subir los precios de venta.

- **Evadir intermediarios**

Una de las maneras más simples de aumentar los márgenes de ganancia de los recuperadores es reduciendo o eliminando la necesidad de intermediarios (cuando sea adecuado). Esto puede lograrse ayudándolos a organizarse para vender de manera colectiva, aumentar el volumen de materiales, negociar acuerdos con los compradores y vendedores, comprar equipo o vehículos, encontrar espacios de almacenamiento o tomar medidas para defender sus derechos. Como el papel de los intermediarios es altamente dependiente del contexto y en algunos casos es de sinergia con los recuperadores, los impactos

generados (en los intermediarios) por cualquier cambio deben ser analizados cuidadosamente antes de diseñar acciones que puedan afectarlos o afectar su relación con los recuperadores.

#### 10.6. Organización instituciones y capacidad.

La organización de los recuperadores en cooperativas, asociaciones y PyMES puede ayudar a unificar a los trabajadores aislados y vulnerables en entidades colectivas capaces de llevar a cabo la recolección puerta a puerta, negociaciones colectivas, firma de contratos de servicios, formar asociaciones, acceder a programas de subsidios, préstamos o asistencia técnica, o llevar adelante campañas de concientización de la población. Casi siempre es preferible trabajar con organizaciones locales (comenzando con un análisis de su capacidad, grado y naturaleza del tipo de apoyo que reciben, tanto a nivel local como externo, potenciales patrocinios y apropiación de las mismas por parte de élites o ciertos grupos). Donde no existan este tipo de organizaciones, puede ser posible apoyar la formación de las mismas, aunque dichos procesos generalmente son complejos y no pueden imponerse desde afuera, sino sólo proponerse. Algunas posibles acciones para apoyar y fortalecer las organizaciones de recuperadores son:

##### - **Formalización**

Más allá de la entrega de tarjetas de identificación con fotografía y registro oficial en el sitio (mencionado anteriormente), pueden tomarse otras medidas para reconocer oficialmente el trabajo de los recuperadores y fortalecer su formalización. Dichas medidas en general corresponden a las solicitudes de los propios recuperadores y pueden ser sencillas de implementar. Algunas son:

a) Un mayor reconocimiento por parte del gobierno municipal de la recuperación de materiales como un trabajo oficial, dándole así a los

recuperadores accesos a seguros de salud, planes de previsión social y otros beneficios.

b) Informar a los recuperadores sobre sus derechos, programas existentes y todo beneficio y oportunidad al que puedan tener derecho.

- **Apoyo material**

Donar o conceder acceso a espacios para tener un área de clasificación, distribuida para sus actividades, equipos, instalaciones, etc., donde puedan mantener reuniones, realizar capacitación o montar una oficina para mejorar las condiciones laborales.

- **Desarrollo de capacidades**

Brindar talleres de capacitación a los segregadores y/o recuperadores en temas de manipuleo de residuos sólidos, seguridad industrial y salubridad, y organización para mejorar sus condiciones laborales, dichas acciones puede ser una parte importante de una inclusión más amplia.

- **Incentivos para el desarrollo de negocios**

Puede otorgarse incentivos a emprendedores locales para ayudarlos a montar empresas de reciclaje, contratar recuperadores para realizar ciertas tareas, firmar contratos de servicios u otorgar a los segregadores y/o recuperadores acceso exclusivo a sus materiales. Pueden también firmarse acuerdos entre entidades del sector privado y organizaciones de reciclaje para la recolección masiva de materiales, la compra de materiales recolectados o el apoyo a las actividades de los recuperadores.

- **Integración al sistema formal de GRS**

Las cooperativas de reciclaje o PyMES pueden ser asistidas en la negociación y en los contratos o acuerdos con municipalidades locales y otros actores para administrar las operaciones de reciclaje municipal, brindar servicios de recolección en áreas anteriormente no cubiertas, recolectar materiales reciclables, o realizar el barrido de calles o la limpieza de instalaciones públicas.

- **Formación de redes**

Las organizaciones de reciclaje pueden ser asistidas en la formación o expansión del diálogo con municipalidades, comunidades, proveedores, compradores, ONGs, donantes, programas federales y redes de reciclaje más amplias. Pueden firmarse acuerdos por los materiales reciclables o de recolección de residuos u otorgarse concesiones para derechos exclusivos o preferencia de recuperación. Los recuperadores que no son miembros de una organización no deben ser excluidos de dichos acuerdos, sino que debe permitirse que trabajen en ciertos puntos acordados en el sistema o que vendan materiales a la organización al mismo precio que sus miembros.

- **Beneficios y servicios sociales**

Puede asistirse a las organizaciones de recicladores para que brinden acceso a sus miembros a un seguro de salud, seguro de vida, crédito, servicio de emergencia y asesoramiento legal, a través de programas de gobierno existentes o asociaciones con ONGs.

10.7. Reformas de Políticas, Legales e Institucionales

Desarrollo y promoción de políticas, esto puede implicar actividades que fortalezcan los marcos legales y regulatorios, para asegurar el reconocimiento legal de las actividades de los recuperadores y el respeto de sus derechos, apoyo a la creación de cooperativas y PyMES y un mejor acceso a beneficios y crédito.

- **Difusión pública**

La información pública y las campañas de sensibilización y concientización pueden ayudar a cambiar actitudes negativas sobre los segregadores, promover el reciclaje y motivar a la población local para realizar un trabajo compartido sobre la importancia del reciclaje ya que tiene un valor económico, además que este trabajo beneficia a familias de escasos recursos y ayuda a reducir los espacios de rellenos sanitarios.



**Figura 18. Difusión pública**

Fuente: Guía de Educación Ambiental en Gestión Integral de Residuos Sólidos (2012)

- **Asociaciones con el gobierno local**

Los gobiernos municipales pueden jugar un rol activo actuando como promotores de la separación de fuentes, brindando incentivos impositivos a las empresas que producen, utilizan o compran materiales reciclables, o incentivando la firma de contratos de servicios entre asociaciones de recuperadores y grandes generadores de residuos. Los gobiernos locales también pueden firmar contratos con organizaciones de recuperadores para la prestación de servicios como el barrido de calles, la recolección de residuos en áreas marginales, o trabajar en programas de reciclaje local.

- **Otras asociaciones**

Muchos actores institucionales – como ONGs, Organizaciones con base en la Comunidad (CBOs por sus siglas en inglés), gobiernos nacionales, organizaciones religiosas e instituciones financieras internacionales (IFIs por sus siglas en inglés) – pueden también involucrarse en el apoyo a los recicladores informales. (Cohen Peter, Ijgosse J & Sturzenegger G, 2013)

## **11. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN**

A continuación se presenta un cronograma de actividades para implementar y llevar a cabo la responsabilidad social con la finalidad de formalizar a los segregadores y/o recuperadores.



## 12. PRESUPUESTO ESTIMADO

**Cuadro 9. Presupuesto estimado**

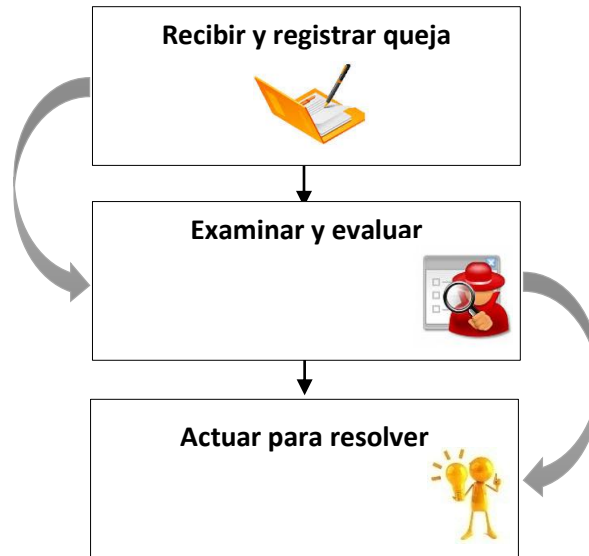
NRO	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL (BS)
1	Infraestructura	m <sup>2</sup>	1000 m <sup>2</sup>	2.140,00	2.140.000,00
2	Casco	Pza.	116	60,00	6.960,00
3	Barbijo	Pza.	1392	3,00	4.176,00
4	Gafas	Pza.	116	25,00	2.900,00
5	Chalecos	Pza.	116	30,00	3.480,00
6	Guantes	Pza.	1392	10,00	13.920,00
7	Botas de Gota	Pza.	116	80,00	9.280,00
8	Zapato de punta de acero	Pza.	116	180,00	20.880,00
9	Overol	Pza.	116	280,00	32.480,00
10	Impermeables	Pza.	29	35,00	1.015,00
11	Tarjeta de Identificación	Pza.	29	10,00	290,00
12	Bicicletas	Pza.	10	1.600,00	16.000,00
13	Talleres	Evento	3	2.800,00	8.400,00
14	Trinches (recolector)	Pza.	10	80	800,00
15	Martillos	Pza.	10	60	600,00
<b>Total Bs.</b>					<b>2.261.181,00</b>

En el cuadro superior se presenta un ejemplo de materiales o insumos, anual cabe señalar que este presupuesto es de forma familiar, necesario para las actividades de los segregadores y/o recuperadores.

La infraestructura se puede construir cuando existan recursos económicos por parte del gobierno municipal o busquen acuerdos internacionales para que puedan donar y ayudar a que sean sustentadas.

### 13. MECANISMO DE QUEJAS

Un mecanismo de resolución de reclamos, establecido localmente, ofrece una estructura confiable y un conjunto de enfoques por el cual la gente local y la compañía pueden encontrar soluciones efectivas conjuntamente. (CAO, 2008).



**Figura 19. Mecanismo de queja**

Fuente: Elaboración propia

Las quejas y reclamos de los segregadores y/o recuperadores deberán ser registradas para evaluar y resolver sus necesidades en las actividades que realizan dentro del sitio de disposición final o fuera de él.

**Cuadro 10. Método de registro de queja**

<b>Queja #:</b>		<b>Fecha:</b>
<b>Registrado por:</b>		
<b>Método de Registro:</b> <b>(marque con una X)</b>		Línea telefónica
		Reuniones de información comunitarias
		Correo electrónico
		Informal
		Otro (explique)
<b>Nombre del reclamante:</b>		
<b>Dirección</b>		
<b>Teléfono:</b>		
<b>Firma:</b>		
<b>Naturaleza de la queja:</b>		
<b>Solución propuesta:</b>		
<b>Medidas tomadas :</b>		

Fuente: Guía operativa de Desarrollo de planes de inclusión para los recicladores informales.

Este método de registro es una herramienta para las personas que presentan algún reclamo tanto de las actividades que desarrollan o asimismo para la población, estos reclamos deben de ser atendidos y darse medidas de solución.

## BIBLIOGRAFIA

Cohen Peter, Ljgosse J, & Sturzenegger G, (2013). Guía Operativa. Enero, 2017 de *Desarrollo de Planes de Inclusión para Recicladores Informales*. Sitio web: <https://publications.iadb.org> > handle

Fundación ALIARSE & ACEPESA. (2012-2013). *Inclusión Económica y Social de los Recicladores de Liberia*. Sitio web: [www.pasocierto.com.br](http://www.pasocierto.com.br) › assets ›dd14-p

Gaceta Oficial de Bolivia. (Octubre 28, 2015). Política de Estado. Marzo, 2017 de *Ley de Gestión Integral de Residuos*. Sitio web: [faolex.fao.org](http://faolex.fao.org) > docs > pdf > bol150721

MMAyA VAPSB, & PROASRED. (2016). Abril, 2017 de *Actualización de la Gestión de Residuos Sólidos de la ciudad de Cobija*.

MMAyA VAPSB, & DGRIS. (2012). Marzo, 2017 de *Guía para el Cierre Técnico de Botaderos* Sitio web: [www.mmaya.gob.bo](http://www.mmaya.gob.bo)

MMAyA VAPSB, & DGRIS. (2012). Marzo, 2017 de *Guía de Educación Ambiental en Gestión Integral de Residuos Sólidos* Sitio web: [www.mmaya.gob.bo](http://www.mmaya.gob.bo)

MMAyA VAPSB, & DGRIS. (2015). Abril, 2017 de *Guía DESCOM-FI para la Gestión Integral de Residuos Sólidos* Sitio web: [www.mmaya.gob.bo](http://www.mmaya.gob.bo)

Nota de Aseroria. (2008). *Guía para diseñar e implementar mecanismos de reclamos para proyectos de desarrollo*. Sitio web: [www.cao-ombudsman.org](http://www.cao-ombudsman.org) › documents

Terraza, H, & Sturzenegger G, (2010). Banco Interamericano de Desarrollo. Julio, 2017 de Desarrollo Dinámicas de organización de los Recicladores Informales. Sitio web: <https://publications.iadb.org> > handle > D