

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL  
DEL CANTÓN RIOBAMBA**

**DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL, SALUBRIDAD E  
HIGIENE**



**ECORIO**  
Por una Riobamba más limpia

**PLAN DE RECICLAJE EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA**

**SUBPROCESO DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**SUBPROCESO DE RESIDUOS SÓLIDOS**

**Junio, 2024**



## 1. INTRODUCCIÓN

La generación y manejo de los residuos sólidos es uno de los problemas más grandes que enfrentan actualmente las ciudades debido a que no existe una separación adecuada en la fuente, la cultura de reutilización y la disposición apropiada de los mismos, incrementado la cantidad de basura (de forma general) que llegan a los rellenos sanitarios o a su vez a márgenes de río o quebradas generando focos de infección y problemas ambientales mayores.

La basura como término general incluye a los desechos comunes, material reciclable y residuos orgánicos. Dentro del material reciclable se encuentran las botellas plásticas, papel, vidrio, latas de aluminio y cartón.

Los plásticos son uno de los residuos sólidos más contaminantes no solo por su composición química sino por el volumen de generación a diario. Entre los plásticos más usados se encuentra el PET de alta y baja densidad, el PVC y de los plásticos que no se puede gestionar está el polipropileno y poliestireno.

Una investigación periodística de Plan V con el apoyo de la Alianza Basura Cero de Ecuador, en donde se menciona que "De esta manera se conoce que, entre 2012 y marzo de 2023, en Ecuador circularon 18.580 millones de botellas. Es decir, anualmente cada ecuatoriano compró, en promedio, 1.000 botellas en este lapso o aproximadamente 90 botellas cada año." Además, informa que: (...) el 95% de las botellas plásticas se produce principalmente en Guayas (10.220 millones) y Pichincha (7.437 millones). En el 5% restante se destaca, sobre todo, Cuenca, la ciudad con más embotelladoras del Austro, Latacunga, Riobamba y Pelileo". Se concluye la investigación informando que no se tiene datos reales de cuantas botellas PET fueron recuperadas o recicladas en el país.

De acuerdo con la información ambiental del INEC del año 2022, informa que en el Ecuador 64.4% de los hogares ecuatorianos clasifican los residuos, un porcentaje mayor al 2019 en donde fue solo el 61.5%.

En 2022, a escala nacional, el principal residuo clasificado o separado de los demás fue el plástico en un 44.9%, por el contrario, el papel y cartón fue separado en un 31.3%, vidrio 14.8%, metal 16.5% y tetra pack el 7%. En muchos casos la separación de los residuos disminuyó a partir de la pandemia provocada por el virus SARS-COV 2.

En base a estos datos la separación efectiva de los residuos y el reciclaje es una alternativa para minimizar los impactos generados por los residuos que pueden funcionar como materia prima para nuevos productos.





## 2. JUSTIFICACIÓN

El reciclaje es uno de los procesos más simples dentro de la economía circular, en donde los residuos son recolectados y transformados en nuevos productos, es decir sirve como materia prima. Este proceso puede ayudar de alguna manera a solventar el problema actual de una cultura de desecho. Además, aumenta la vida útil de los rellenos sanitarios, disminuye el consumo de energía y agua, menos gases de efecto invernadero y disminución de la contaminación de aire, agua y suelo.

El cantón Riobamba genera aproximadamente 220 toneladas de residuos diarios, generando cada habitante 0.65kg de residuos al día en el área urbana y 0.48kg de residuos al día en el área rural. En cuanto a la composición de los residuos, el 62% corresponde a materia orgánica, el 10.82% a plásticos, 6.94% a papel y cartón y 5.19% a vidrio.

El 22.95% es un porcentaje importante de basura que puede reutilizarse, recuperarse, reciclarse mediante procesos simples como la separación lo que podría generar oportunidades de empleo.

El proyecto de reciclaje en la ciudad de Riobamba está encaminado a la separación en la fuente del material y recuperarse mediante el trabajo en conjunto con las organizaciones de la economía popular y solidaria (recicladores) quienes actuaran como gestores para el manejo adecuado de los mismos.

## 3. MARCO LEGAL

### Constitución de la República del Ecuador

**Art. 415.-** (...) “Los gobiernos autónomos descentralizados desarrollarán programas de uso racional del agua, y de reducción reciclaje y tratamiento adecuado de desechos sólidos y líquidos. (...)”

### Código Orgánico de Organización Territorial

**Art. 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal.** – “d) Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley;”

**Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.** - “Los gobiernos autónomos descentralizados municipales establecerán, en forma progresiva, sistemas de gestión integral de desechos, a fin de eliminar los vertidos contaminantes en ríos, lagos, lagunas, quebradas, esteros o mar, aguas residuales provenientes de redes de alcantarillado, público o privado, así como eliminar el vertido en redes de alcantarillado.”

### Código Orgánico del Ambiente

**Art. 226.- Principio de jerarquización.** La gestión de residuos y desechos deberá cumplir con la siguiente jerarquización en orden de prioridad: 1. Prevención; 2. Minimización de la generación en





la fuente; 3. Aprovechamiento o valorización; 4. Eliminación; y, 5. Disposición final. La disposición final se limitará a aquellos desechos que no se puedan aprovechar, tratar, valorizar o eliminar en condiciones ambientalmente adecuadas y tecnológicamente factibles. La Autoridad Ambiental Nacional, así como los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos, promoverán y fomentarán en la ciudadanía, en el marco de sus competencias, la clasificación, reciclaje, y en general la gestión de residuos y desechos bajo este principio.

**Art. 587.- Separación en la fuente.** - La separación en la fuente es la actividad de seleccionar y almacenar temporalmente en su lugar de generación los diferentes residuos y desechos sólidos no peligrosos, para facilitar su posterior almacenamiento temporal y aprovechamiento. Los residuos y desechos sólidos no peligrosos deberán ser separados en recipientes por los generadores y clasificados en orgánicos, reciclables y peligrosos; para el efecto, los municipios deberán expedir las ordenanzas municipales correspondientes.

**Art. 588.- Almacenamiento temporal.** - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos deberán garantizar que los residuos y desechos sólidos no peligrosos sean almacenados temporalmente en recipientes, identificados y clasificados en orgánicos, reciclables y desechos.

**Art. 590.- Recolección.** - La recolección es la acción de retirar, recoger y colocar los residuos y desechos sólidos no peligrosos en el equipo destinado a transportarlos hasta las estaciones de transferencia o sitios de aprovechamiento previo a la disposición final. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales, deberán garantizar la prestación del servicio de recolección de residuos y desechos sólidos no peligrosos, distinguiendo entre orgánicos, reciclables y desechos, considerando un análisis de caracterización, cantidad, cobertura, rutas, frecuencias, horarios y tecnología de acuerdo a las características del cantón.

**Art. 593.- Aprovechamiento.** - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos, dentro de su Plan de Gestión Integral Municipal de residuos y desechos sólidos no peligrosos, deberán diseñar, implementar, promover y mantener actualizado un componente de aprovechamiento en sus respectivas jurisdicciones, priorizando a recicladores de base y organizaciones de la economía popular y solidaria.

#### **Ordenanza 009-2019 Ordenanza que regula la Gestión Integral de Residuos Sólidos en el cantón Riobamba**

**Artículo 50.- Obligaciones del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba.** - Son obligaciones del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba: a) Coordinar con las instituciones públicas, privadas y demás colectivos la implementación de programas educativos para fomentar la cultura de minimización de generación de residuos, separación en la fuente, recolección diferenciada, limpieza de los espacios públicos, reciclaje y gestión integral de residuos;





## 4. OBJETIVOS

### 4.1. GENERAL

Implementar un plan de reciclaje para la ciudad de Riobamba en donde se involucre a los recicladores de base, las empresas públicas y privadas con el acompañamiento del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Riobamba para disminuir la cantidad de material reciclable que llega a diario al Relleno Sanitario.

### 4.2. ESPECÍFICOS

- Fortalecer el plan piloto con instituciones públicas.
- Generar una conciencia colectiva de reciclaje por medio de capacitaciones a núcleos sociales con la colaboración de las instituciones de educación superior.
- Emplear los medios digitales y físicos de la Institución para comunicar continuamente las actividades que se están realizando por el reciclaje y los avances del plan.
- Fortalecer las organizaciones de recicladores de base por medio de asesoría legal que permita tener aliados estratégicos formales.
- Evaluar periódicamente el plan con miras a una mejora continua
- Diseñar, elaborar y emplear la aplicación de reciclaje conjuntamente con la Dirección de Gestión de la Información y la Dirección de Comunicación.
- Asignar presupuesto y personal Municipal para cumplir con las actividades descritas en este Plan.
- Levantamiento de información para la ubicación estratégica de “puntos limpios” dentro de la ciudad de Riobamba.
- Implementar la “Casa del Tereque” como una alternativa para los residuos y/o desechos que no se puedan gestionar de forma directa.

## 5. ALCANCE

Este plan está limitado para la zona urbana del cantón Riobamba, que, de acuerdo con las proyecciones del INEC para el 2020 tendría 264 mil habitantes, distribuidos en las 5 parroquias urbanas: Lizarzaburu, Velasco, Veloz, Maldonado y Yaruquíes; 122 barrios registrados por la Dirección de Ordenamiento Territorial.





## 6. MATERIAL A RECICLAR

TIPO	UTILIZADO EN
<ul style="list-style-type: none"><li>Plástico tipo PET (Polietileno Tereftalato)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Botellas de bebidas gasificadas y no gasificadas</li><li>Salsas, condimentos y aceite</li><li>Cosméticos y medicamentos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Plástico tipo HDPE (polietileno de alta densidad)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Envases de detergentes, suavizantes y limpiadores</li><li>Envases de shampoo</li><li>Baldes</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Papel blanco y periódico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Papel de oficina</li><li>Papel de regalo sin emplastar</li><li>Papel periódico</li><li>Revistas</li><li>Papel de publicidad</li><li>Libros, cuadernos y folletos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Cartón</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>De embalaje de: zapatos, electrodomésticos, cubetas de huevos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Botellas de vidrio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Botellas de bebidas gasificadas y no gasificadas</li><li>Frascos de condimentos y alimentos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Latas de aluminio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Latas de bebidas gasificadas</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Tetra pack</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Envases de jugo, leche, yogur</li><li>Envases de bebidas alcohólicas.</li></ul>

## 7. VIABILIDAD TÉCNICA

La Dirección de Gestión Ambiental, Salubridad e Higiene, cuenta con equipo técnico y personal operativo; distribuidos en los Subprocesos de Gestión Ambiental y Residuos Sólidos; los que tienen atribuciones específicas de acuerdo al Manual de Funciones de Talento Humano, como son: capacitaciones de índole ambiental y la gestión de residuos sólidos, respectivamente.

Al contar con estas dos unidades, técnica y operativa; es importante aprovechar sus fortalezas, para que a través de una planificación de actividades, sean las encargadas de ejecutar este plan de manera coordinada.





## 8. FASES DEL PLAN

### 8.1 Fortalecimiento del plan piloto actual

Actualmente la Dirección de Gestión Ambiental, Salubridad e Higiene a través del Subproceso de Residuos Sólidos como coordinador y por medio las asociaciones de recicladores de base realizan la recolección de material reciclable de las diferentes dependencias pertenecientes al Municipio (20 oficinas), además de entidades como el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo y de la Empresa Eléctrica Riobamba.

El fortalecimiento se realizará integrando a más instituciones públicas para continuar receptando el material aprovechable con los recicladores de base. Así durante los primeros tres meses de fortalecimiento del plan al menos diez organismos públicos serán parte de esta propuesta.

Una vez establecido el trabajo con las instituciones públicas los siguientes integrantes de esta fase serán los condominios y conjuntos habitacionales, para continuar finalmente con los barrios.

Como medio de verificación se contará con fotografías y como indicador la cantidad de kilogramos que se recoja de las diferentes oficinas; a su vez, se tendrá estadísticas mensuales y trimestrales.

Para llevar a cabo este proceso es necesario contar con el equipo técnico y operativo de los Subprocesos de Gestión Ambiental y Residuos Sólidos, así como el vehículo Municipal para retirar material de los diferentes lugares, para lo cual se destinará un día exclusivo para la recolección que será los días viernes en la jornada de la mañana de 08h00 a 12h30.

#### 8.1.1 Diagrama de flujo





## 8.2 Implementación de la app de reciclaje

Actualmente la Dirección de Gestión Ambiental, Salubridad e Higiene en coordinación con la Dirección de Tecnologías de la Información y la Dirección de Comunicación se encuentran desarrollando una app que permitirá establecer una relación entre los recicladores de base y los generadores.

Esta aplicación será diseñada de tal forma que, el usuario al tener material reciclable, ingrese los datos de qué tipo de material tiene (cartón, plástico, vidrio, papel, tetra pack) que cantidad (funda grande o funda pequeña) y la dirección para el retiro, el Municipio informará al reciclador para que se acerque al lugar y en cuanto lo haga deberá mostrar su carnet que mediante un código QR será validado y la persona que solicitó la recolección podrá conocer la información básica de quien le retira los residuos. Una vez culminado el retiro, el generador deberá confirmar que la acción fue llevada a cabo con éxito. Los generadores podrán registrar un máximo de tres direcciones por ejemplo domicilio, oficina y trabajo para el retiro del material.

Esta aplicación estará disponible en “play store” y podrá ser utilizada por cualquier habitante de la ciudad de Riobamba que tenga un teléfono móvil inteligente.

La recolección del material reciclable con la app será a demanda, es decir, cuando el generador lo solicite, para lo cual, se coordinará con los recicladores de base y en un lapso de máximo 72 horas a partir de la solicitud de retiro de material, deberá ser atendida; en el caso de que la solicitud venga por parte de empresas, donde su volumen de generación sea por toneladas, se destinará un día exclusivo para la recolección que será los días viernes en la jornada de la tarde de 14h30a 18h00 con el equipo operativo del Subproceso de Residuos Sólidos y un vehículo Municipal (camión).

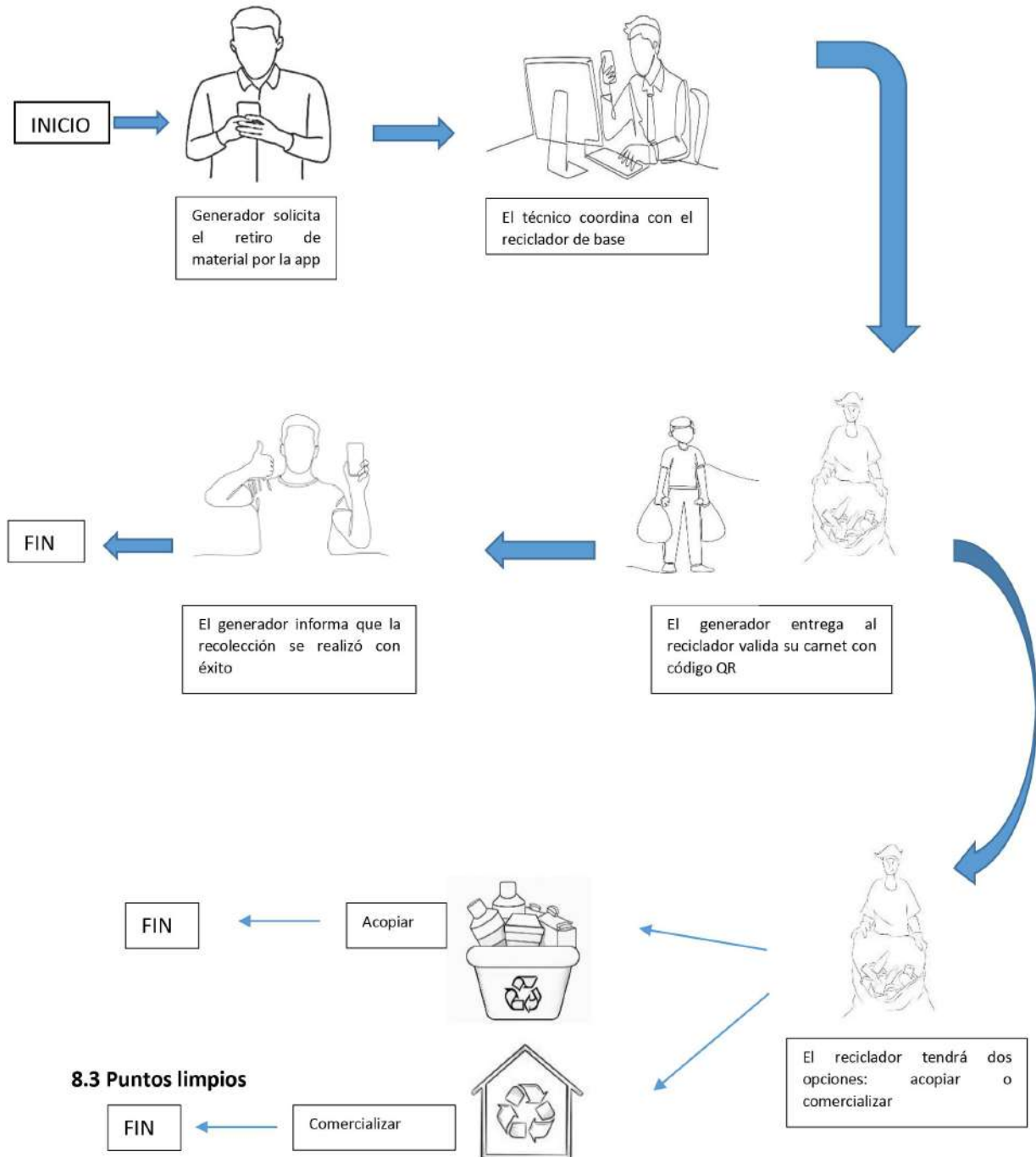
Como medio de verificación serán las estadísticas propias de la aplicación que deberán ser condensadas trimestralmente por el técnico del Subproceso de Gestión Ambiental.







### 8.2.1 Diagrama de flujo



### 8.3 Puntos limpios





Los puntos limpios son lugares estratégicos de almacenamiento temporal de material reciclable que permitirá a la ciudadanía gestionar los residuos otorgándole una opción más que le permita por un lado deshacerse de su “basura” y por otro contribuir con el cuidado del ambiente, consecuentemente formar parte del plan de gestión integral de desechos de Riobamba.

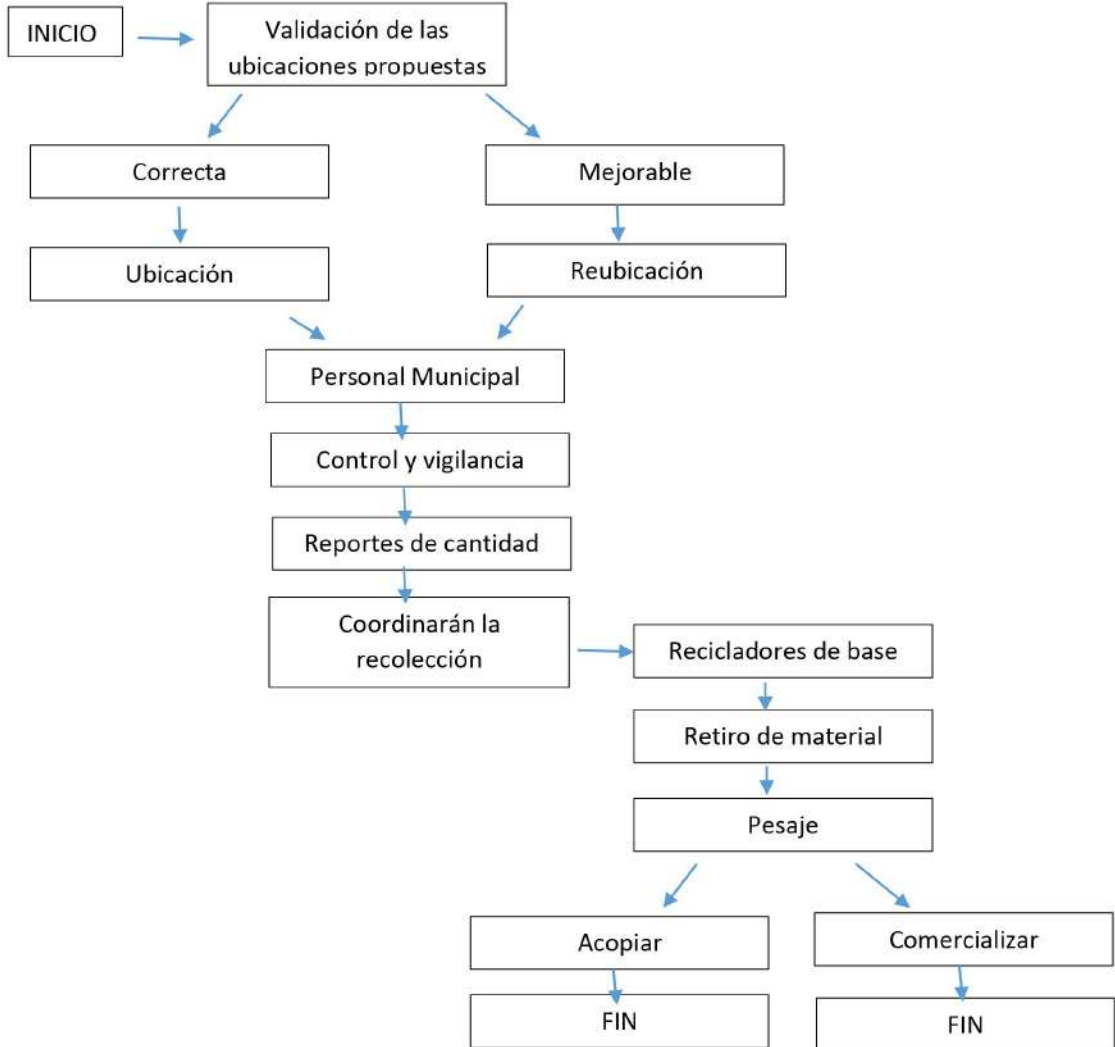
Los puntos limpios son estructura de cartón en forma de casas que estarán identificada y rotulada para la separación de residuos (papel, cartón, plástico). La ubicación de estos será a lo largo y ancho de la ciudad de Riobamba.

La ubicación estratégica de los puntos limpios permitirá que exista una corresponsabilidad de los propietarios del espacio físico y del equipo operativo del subproceso de Residuos Sólidos quienes estarán vigilantes de la utilización correcta de este servicio, sin dejar de lado el trabajo de los recicladores de base quienes son los actores fundamentales para gestionar de forma adecuada el material reciclable.

Este servicio estará disponible para toda la ciudadanía, sin costo, sin horario de recolección y sin límite de cantidad que deje, es decir le dará la libertad al ciudadano de entregar material recuperable las veces que necesite, en cualquier horario, siempre y cuando el punto limpio no esté al máximo de su capacidad.

### **8.3.1 Diagrama de flujo**







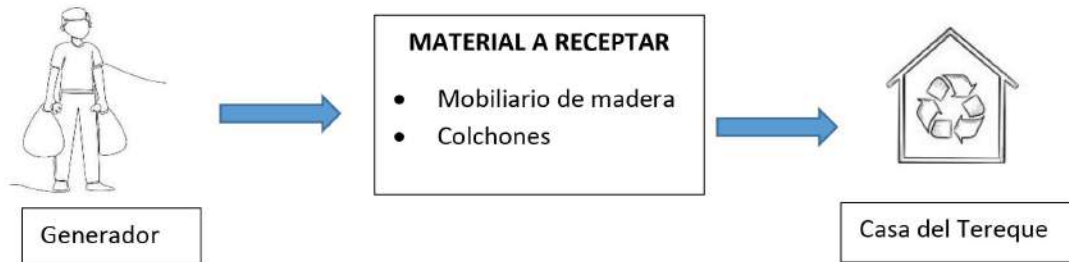
#### 8.4 Casa del Tereque

La denominada casa del tereque es un centro de acopio (galpón) diseñado de tal forma que la ciudadanía de Riobamba pueda dejar los materiales voluminosos que desea desechar, trabajando de esta forma a demanda de la población; en este galpón se recibirá material que no se pueda gestionar o que no hayan sido considerados en los demás planes de la gestión de residuos sólidos (plan SERO, plan de reciclaje). En este centro de acopio Municipal se recibirá materiales voluminosos como mobiliario de madera, colchones y baterías sanitarias.

La casa del Tereque inicialmente será administrada por el subproceso de Residuos Sólidos quienes se encargarán de llevar a cabo el proceso, mientras se viabiliza técnica y legalmente la administración con los recicladores de base.

El centro de acopio Municipal trabajará en horario que permita al ciudadano entregar su material, entendiendo la dinámica de la población, por esto, los horarios laborales son de miércoles a viernes de 09h30 a 13h30 y de 15h30 a 19h30; y para los días sábados y domingos de 07h00 a 12h00 y de 14h00 a 17h00.

##### 8.4.1 Diagrama de flujo





### 8.5 Capacitación

La capacitación será un eje transversal durante el proceso de implementación y fortalecimiento de este plan, para lo cual se contará con educación de forma continua mediante el equipo técnico del subproceso de Gestión Ambiental, además del acompañamiento de instituciones de educación superior de la localidad.

### 8.6. Asesoría técnica y legal

La asesoría técnica y legal es otro eje transversal debido a que permitirá cumplir con lo establecido en la Normativa sobre la gestión de residuos sólidos en específico lo determinado para el reciclaje en los Gobiernos Autónomos Descentralizados. A su vez, permitirá brindar el acompañamiento necesario a las asociaciones de recicladores de base quienes deben estar legalmente registradas y constituidas ante los organismos estatales de control.

## 9. RESULTADOS

Como resultados de la aplicación del plan en sus diferentes etapas se mantendrá estadísticas, evidencias e indicadores de gestión que nos permitan identificar los puntos fuertes débiles y críticos de la propuesta, con el objetivo de mejorar continuamente.

Los resultados serán expuestos de forma trimestral y semestral o cuando lo amerite de tal manera que se evidencie que se está aplicando el plan efectivamente.

### 9.1 Estadísticas

Las estadísticas se tendrán de forma mensual, trimestral y semestral en donde se condensará la información tanto del tipo de material que se ha recolectado, así como de los pesos y el valor en el que ha sido comercializado.





Para lo cual el técnico de Gestión Ambiental gestionará una hoja de cálculo con la información y estará disponible en una carpeta compartida en el drive para ser utilizada cuando se requiera.

### **9.2 Evidencias fotográficas**

Todas las actividades serán registradas mediante fotografías, las mismas que serán parte de los anexos al remitir los reportes del trabajo realizado por el equipo operativo del subproceso de Residuos Sólidos.

### **9.3 Indicadores de gestión**

El indicador de gestión es una expresión cuantitativa de un plan, para este caso en específico será la cantidad de material reciclable que se ha recolectado (en porcentaje) con relación al número de instituciones u hogares a los que se ha llegado con el plan, así como también la disminución (en porcentaje) de los residuos aprovechables que llegan al Relleno Sanitario.

## **10. CRONOGRAMA**





ACTIVIDAD	JUNIO		JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Reuniones de planificación con el equipo técnico y operativo	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	
Reuniones con generadores de material reciclable	■	■																								
Reunión con los dirigentes de las Asociaciones de recicladores de base	■																									
Recolección de material reciclable		■	■	■	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	
Estadísticas e informes		■	■	■	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	
Evaluación trimestral									■																	■
Lanzamiento de la app											■															
Difusión de la app											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Estadísticas e informes																■										■
Evaluación de la app																										■

Atentamente,



JESSICA ANDREA  
MEJIA GARCÉS

Ing. Jessica Mejía Garcés

TECNICA AMBIENTAL





**Gobierno Autónomo  
Descentralizado Municipal  
del cantón Riobamba**

**Dirección de Gestión**  
Ambiental, Salubridad e Higiene

**RIOBAMBA**  
Alcaldía Ciudadana

D: Londres 07-50 y Av. Juan Félix Proaño,  
[www.gadmriobamba.gob.ec](http://www.gadmriobamba.gob.ec)

