

Planeación
Alcaldía de Florencia

Ambiente
Alcaldía de Florencia



"FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS A TRAVÉS DE UNA ESTACIÓN DE CLASIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO ECA EN EL MUNICIPIO DE FLORENCIA"

ANEXO 1

TABLA DE CONTENIDO

1. DENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA 5
Localización: 5
2. RESÚMEN EJECUTIVO 5
5. ALINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA 7
PLAN NACIONAL DE DESARROLLO: (2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida 7
3.2 PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO: 8
3.3. ESTRATEGIA DEL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL: 8
3.4. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 8
3.5. ESTRATEGIA DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL: 8
Infraestructura y Movilidad 8
3.6. PROGRAMA DEL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 8
Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico 8
3.7. PROGRAMA PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 8
Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico 8
6. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 8
6.1. PROBLEMA CENTRAL 8
6.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y LA SITUACIÓN EXISTENTE 8
6.2.1. Descripción de la problemática: 8
6.3. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA INDICADORES DE REFERENCIA 10
6.3.1. ÁRBOL DE PROBLEMAS 11
7. ANTECEDENTES 11
8. JUSTIFICACIÓN 14
8.1. ALINEACIÓN NORMATIVA Y PROGRAMÁTICA 17
8.2. Propósito 17
Matriz de alineación (síntesis ejecutiva) 17
8.3. Desarrollo de la alineación 18
8.3.1. CONPES 3874 de 2016 – Política para la GIRS 18
8.3.2. ODS 11 y 12 – Contribución de la propuesta 19
8.3.3. PGIRS Municipal (2023) 19
8.3.4. Plan de Desarrollo y agendas territoriales 19
8.4. Indicadores de resultado y de impacto (propuesta) 19
8.5. Línea base y metas sugeridas (ajustables a diagnóstico local) 19

8.6. Gestión de riesgos y supuestos 20
8.7. Requisitos de evidencia para postulación 20
9. ALCANCE DEL PROYECTO: 20
7. MARCO CONCEPTUAL 20
8.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO 21
8. ACTORES PARTICIPANTES DEL PROYECTO 22
9.1. POBLACIÓN 25
9.2. POBLACIÓN AFECTADA: 25
9.3. POBLACIÓN OBJETIVO 26
9.4. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO: 27
10. OBJETIVOS 28
10.1. OBJETIVO GENERAL: 28
10.2. INDICADOR(ES) QUE MEDIRÍAN EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO GENERAL: 28
10.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 28
10.4. ÁRBOL DE OBJETIVOS 28
11. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS 29
11.1 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 30
12. PROCESO PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 31
12.1. Diagnóstico inicial y caracterización de residuos sólidos 32
12.2. Análisis normativo y de uso del suelo 32
12.3. Estudios técnicos de factibilidad y diseño preliminar 33
12.4. Proceso de educación y sensibilización comunitaria 33
12.5. Plan de implementación y sostenibilidad 33
13. CADENA DE VALOR 35
14. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS 36
15. PRODUCTOS ESPERADOS 37
16. CRONOGRAMA 38
17. ANÁLISIS DE RIESGOS 41
18. INDICADORES DE GESTIÓN 43
19. SOSTENIBILIDAD 44
20. ANALISIS DE LICENCIAS Y PERMISOS 45
BIBLIOGRAFÍA 46

NDICE TABLA

Tabla 1. Relación usuarios por estrato 10
Tabla 2. Identificación de actores del proyecto 23
Tabla 3. Características demográficas de la población objetivo, distribución etaria de la población beneficiaria 27
Tabla 4.Arbol de Objetivo 29
Tabla 5. **Análisis de alternativas** 30
Tabla 6. Cadena de valor del proyecto 36
Tabla 7. Descripción del producto del proyecto 38
Tabla 8. Cronograma de actividades 39
Tabla 9.Objetivos, producto y actividades 40
Tabla 10.Matriz de análisis de riesgo 41
Tabla 11.Indicadores de gestión 44

1. DENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Nombre de la propuesta:

"FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS A TRAVÉS DE UNA ESTACIÓN DE CLASIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO ECA EN EL MUNICIPIO DE FLORENCIA"

Nombre secretaría que presenta el proyecto: Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial

Tiempo de ejecución en meses: 1 Periodo (4 meses). En el 2025, el tiempo de ejecución de cuatro (4) meses.

Localización:

Región: Amazonia
Departamento: Caquetá.
Municipio(s): Florencia
Centro poblado: Rural
Resguardo: No Aplica

2. RESÚMEN EJECUTIVO

El proyecto **"FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS A TRAVÉS DE UNA ESTACIÓN DE CLASIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO ECA EN EL MUNICIPIO DE FLORENCIA".,** tiene como **alcance principal** diseñar e implementar una estrategia integral que combine la **educación ambiental participativa** y la obtención de insumos técnicos, económicos y sociales que permiten determinar la viabilidad de implementar una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA)municipal, promoviendo prácticas sostenibles de **reciclaje en la fuente**, reducción de residuos y fortalecimiento de un modelo de **economía circular** en el municipio de Florencia, Caquetá.

El presente proyecto tiene como propósito fortalecer la educación ambiental y promover la participación ciudadana activa en la gestión integral de residuos sólidos, mediante un conjunto de acciones articuladas en zonas urbanas, rurales y comerciales del municipio. Su enfoque principal es impulsar el aprovechamiento de residuos reciclables y orgánicos, con miras a reducir la disposición final en el relleno sanitario y fortalecer la cultura ambiental de la población.

Líneas Estratégicas del Proyecto

1. **Elaborar Diagnóstico, evaluación de alternativas y propuesta de ECA Municipal**
   Se realizará un trabajo técnico-operativo para definir un área para el funcionamiento efectivo de una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), cumpliendo en los criterios de viabilidad técnica, ambiental, social y económica para su sostenibilidad en el Largo plazo. La propuesta se orienta a optimizar el sistema de aprovechamiento y reducir los residuos dispuestos en el relleno sanitario.

2. **Desarrollar un ejercicio piloto de aprovechamiento de residuos sólidos en el área comercial de Centro de la ciudad de Florencia.**
   Este será el mecanismo de implementación operativa, para evaluar el impacto del desarrollo del programa de educación ambiental, el cual se enfocará en la zona centro de la ciudad, donde el flujo de residuos es diario, al igual que su recolección por parte de los operadores del servicio. Sera una estrategia pedagógica que nos permitirá identificar falencias y fortalezas, para una futura implementación de rutas selectivas en el área residencial, y definir insumos para definir la capacidad y tipo de residuos sólidos que serán recibidos en la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA)

3. **Implementar un programa de Marketing digital orientado a la Gestión Integral de Residuos**
   Componente transversal, que está enfocado a la vinculación toda la ciudadanía, a través del marketing digital. Que busca el uso de mecanismos locales como emisoras, canales locales y medios difusión de la región, al igual que las herramientas digitales y las redes sociales, como instrumentos para la divulgación, promoción, educación, sensibilización y principiante de la participación del proceso a nivel operativo. Dado que el mayor indicador a medir en el proyecto no va a ser el número de reproducciones, si no el número de usuarios y hogares que hacen entrega de sus residuos clasificados para su aprovechamiento, al igual que las toneladas que serán aprovechadas en la futura ECA.

4. **Implementar un Programa de Educación ambiental con participación ciudadana urbana y centros poblados rurales**
   Este proceso de orientación y formación ciudadana, será a través de la interlocución con los líderes comunales, colectivos ambientales y ciudadanía de los barrios del perímetro urbano consolidado, donde se realizarán talleres con los vecinos, conjuntos residenciales y campañas de educación puerta a puerta en los barrios involucrados. Al igual que la línea de acción urbana, se tendrá la articulación con los presidentes de JAC de los centros poblados, pero, no solo con un enfoque de aprovechamiento de residuos sólidos para el reciclaje, si también orientado al manejo y aprovechamiento de los residuos orgánicos con propósitos productivos y el asesoramiento para una mejor disposición final de los residuos sólidos, que se vierten o queman actualmente**.**

Actividades Específicas del Proyecto

El desarrollo del proyecto está respaldado por un equipo profesional multidisciplinario con funciones específicas:

- **Coordinación Técnica:** Dirección estratégica e institucional.
- **Finanzas:** Gestión administrativa y evaluación financiera.
- **Investigación:** Diagnóstico y diseño de la operación piloto.
- **Participación Ciudadana:** Vinculación comunitaria y concertación social.
- **Marketing y Comunicaciones:** Diseño e implementación de campañas y difusión.
- **Logística Operativa (urbana y rural):** Ejecución de talleres y campañas educativas.
- **Apoyo Técnico en Campo:** Recolección de información, logística y elaboración de informes.

Requerimientos Operativos Clave

Para garantizar una ejecución eficiente y de alto impacto, se contempla:

- Transporte urbano y rural para el equipo y materiales.
- Gastos administrativos (papelería, dotación, equipos).
- Logística de talleres y campañas (material impreso, difusión en medios, refrigerios).
- Soporte audiovisual (drones, producción de piezas visuales y video de cierre).

Este proyecto representa un paso fundamental hacia una cultura ambiental más sólida, inclusiva y sostenible, con impacto medible tanto en la conciencia ciudadana como en la eficiencia del sistema de aprovechamiento de residuos del municipio.

3. ALINEACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO: (2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida

Transformación: 1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental

Pilar: 01. Consolidar la base natural, cultural y arqueológica del territorio como los elementos primarios del ordenamiento territorial, bajo un enfoque de justicia ambiental orientado al desarrollo sostenible.

Catalizador: 02. El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial

Componente: a. Ciclo del agua como base del ordenamiento territorial

3.2 PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO:

Plan de Desarrollo Departamental 2024 - 2027 “Obras y no promesas”

3.3. ESTRATEGIA DEL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL:

Línea estratégica 4 Infraestructura Habilitante para la Conectividad y Competitividad

3.4. PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO

Plan de Desarrollo Municipio de Florencia 2024 – 2027 “Hagamos grande a Florencia”.

3.5. ESTRATEGIA DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL:

Infraestructura y Movilidad

3.6. PROGRAMA DEL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

3.7. PROGRAMA PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

4. DENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

4.1. PROBLEMA CENTRAL

Problema central: Baja tasa de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Florencia**.**

4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y LA SITUACIÓN EXISTENTE

4.2.1. Descripción de la problemática:

En el municipio de Florencia no se dispone de información **técnica y actualizada sobre la generación, caracterización y aprovechamiento de residuos sólidos en el casco urbano**, lo que dificulta la planificación y gestión adecuada del servicio público de aseo. La insuficiente información consolidada y verificable limita la toma de decisiones, impide diseñar estrategias sostenibles de aprovechamiento y reduce la efectividad de las acciones de control y seguimiento por parte de la administración municipal.

De acuerdo con la revisión del **Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS)** , (PGIRS) 2019–2031, actualizado 2023, y el **Plan de Ordenamiento Territorial (POT-2000'), adoptado mediante el Acuerdo No. 018 del 9 de agosto 2000**, la información existente es fragmentada e incompleta insuficiente y desactualizada, lo que refuerza la necesidad de avanzar hacia un sistema de información confiable que sirva como soporte técnico y legal para mejorar la gestión de residuos sólidos en la ciudad. Conforme a la información registrada se puede plantear como problema central, el siguiente:

Problema central: Baja tasa de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Florencia.

En Colombia, la gestión integral de residuos sólidos se sustenta en instrumentos como la **Política Nacional de Residuos Sólidos**, que promueve la reducción de residuos, la inclusión de recicladores y el impulso de la economía circular. A nivel regional, el **Plan Departamental Ambiental de Agus del Caquetá (PDA) (Regido mediante Resolución 3169 de 2023- que determina los Lineamientos para medir la capacidad institucional y resultados de los PDA anualmente) - Plan de Mejoramiento del Plan departamental de aguas vigencia 2022)** enfatiza la importancia de campañas de sensibilización y rutas selectivas en municipios de Florencia.

En sintonía con ello, el **PDET (Plan de Desarrollo con Enfoque Territorial) de Florencia** incorpora la necesidad de una estrategia ambiental robusta que incluya la gestión efectiva de residuos. El proyecto **"Fortalecimiento de la educación ambiental y la gestión integral de residuos sólidos mediante una estación de clasificación y aprovechamiento (ECA) en Florencia"** se enmarca en el **Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET)**, más precisamente en el **Plan de Acción para la Transformación Regional (PATR)**, que le da soporte al **Plan de Desarrollo Municipal (PDM)** de Florencia.

- El PDET se concreta en el PATR, adoptado el **31 de enero de 2019** y formalizado mediante **Ordenanza Nº 43-009 del 18 de julio de 2019**
- Las iniciativas del PATR/PDET están integradas como parte estratégica del PDM 2024-2027.

El PATR se organiza en **8 pilares** municipales, que estructuran las iniciativas del PDET **Pilar(es) relevantes del PDET asociado al proyecto**

Según el documento del PDM 2024-2027, las líneas estratégicas del PDET se agrupan por sectores y corresponden a los siguientes pilares:

- En la **línea estratégica del Desarrollo Económico y Hábitat** (que incluye ambiente, agricultura, vivienda, agua potable y saneamiento), el PDET asignó estas temáticas a los siguientes **pilares**:
  - **Pilar 1**: *Ordenamiento Social de la Propiedad Rural y Uso del Suelo*
  - **Pilar 5**: *Vivienda Rural, Agua Potable y Saneamiento Básico Rural*

Dado que el proyecto aborda **gestión de residuos sólidos, educación ambiental, infraestructura de clasificación y aprovechamiento**, está alineado con los objetivos de **uso sostenible del suelo**, **saneamiento básico**, **servicios ambientales**, y **dinámica productiva local**.

Sin embargo, en la realidad local, Florencia enfrenta serios desafíos. En el periodo 2021–2022, se dispusieron **40.402,83 toneladas en 2021** y **37.498,62 toneladas en 2022**, lo que muestra una reducción de **2.904 toneladas** que no se explica únicamente por acciones de recuperación, debido a la limitada capacidad operativa de estaciones de clasificación, bodegas y centros de acopio. Esta situación revela la carencia de mecanismos sólidos de monitoreo y control por parte del municipio.

Además, la **Producción Per Cápita (PPC)** promedio es de **0,54 kg/hab/día**, con variaciones desde **0,48 kg/hab/día (estrato 3)** hasta **0,66 kg/hab/día (estrato 4)**. Los más de **52.679 usuarios del servicio de aseo** generan con ello cargas considerables que, en su mayoría, terminan en disposición final, sin aprovechar su potencial para reciclaje o valorización.

En cuanto a los suscriptores del servicio, los usuarios se encuentran divididos por tipo y estrato en el área urbana donde en el estrato 1 se encuentra la mayor cantidad de suscriptores o usuarios, seguido el estrato 2 con 11.615 y el sector comercial con 3.809 usuarios para un gran total de 52.679, a continuación, se ilustra lo anteriormente mencionado[1].

Tabla 1. Relación usuarios por estrato

ESTRATO 1	37.180,00
ESTRATO 2	11.615,00
ESTRATO 3	0,00
COMERCIAL	3.809,00
INDUSTRIAL	75,00
TOTAL	52.679,00

Fuente: Plan de desarrollo Municipio de Florencia, 2024-2027

En definitiva, el sistema urbano de gestión de residuos en Florencia depende casi exclusivamente del relleno sanitario, en contraste con los objetivos estratégicos de los ODS (Ciudades y comunidades sostenibles; Producción y consumo responsables) y los marcos normativos nacionales, regionales y locales.

4.3. MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA INDICADORES DE REFERENCIA

Florencia (Caquetá) genera más de 102 toneladas diarias de residuos sólidos, con un aprovechamiento mínimo debido a la baja capacidad técnica y de cobertura de las ECA y bodegas locales, lo que mantiene una alta dependencia del relleno sanitario.

[1] Plan de Desarrollo municipio de Florencia- 2024-2027

4.4. ÁRBOL DE PROBLEMAS

En el siguiente esquema (Esquema 1- Árbol del problema), se ilustra la problemática, necesidad u oportunidad que se busca atender con las alternativas de solución del proyecto, así como sus causas y consecuencias.

Esquema 1. Árbol del problema

Efectos indirectos	Contaminación del suelo, agua y aire por inadecuado manejo de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	Bajo aprovechamiento de materiales reciclables y pérdidas económicas para recicladores del municipio de Florencia. .	Deterioro de la salud pública por vectores asociados a residuos mal manejados en el municipio de Florencia.	Mayor presión sobre recursos naturales por el escaso aprovechamiento y reciclaje de residuos sólidos en Florencia.
Efectos directos1	Alta disposición de residuos en rellenos sanitarios y botaderos a cielo abierto en el municipio de Florencia.			
Problema central	**Baja tasa de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Florencia**			
Causas directas 1	Inadecuada gestión integral de residuos sólidos para su clasificación y aprovechamiento sostenible en el municipio de Florencia			
Causas indirectas	Deficientes capacidades institucionales y comunitarias para implementar esquemas de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	Baja planificación técnica, social, financiera y ambiental para una Estación de Clasificación y Aprovechamiento de Residuos Sólidos ECA en el municipio de Florencia.	Insuficiente información y diagnóstico sobre la gestión y manejo sostenible de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	Limitada articulación interinstitucional y comunitaria para implementar programas sostenibles de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Florencia.

Fuente: El proyecto

5. ANTECEDENTES

De acuerdo con el Documento: Nota informativa publicada por Corpoamazonia en alianza con medios regionales sobre la situación de residuos sólidos en Florencia, en el año 2020.Florencia genera 107 toneladas diarias de residuos sólidos (≈ 39.000 ton/año). (Referencia: Corpoamazonia (2020), citado en: “Florencia, ciudad basura”, Ala Orilla del Río, 17 de agosto de 2020.Según **Corpoamazonia**, el municipio de Florencia genera **107 toneladas diarias** de residuos sólidos. Este dato hace parte del total recogido en el relleno sanitario, que también incluye desechos provenientes de otros municipios cercanos, alcanzando en conjunto unas **117,9 ton/día**

El Plan Departamental de Agua (PDA) – Florencia, Documento: Plan Departamental de Agua – Florencia (Findeter, PDA). En el Año: 2019, actualizado en 2021 en los informes de ejecución). Dato reportado: Generación per cápita de 0,665 kg/hab/día en el área urbana. Esto equivale a unas 90 toneladas diarias (≈ 32.800 ton/año). Referencia: Findeter – PDA Florencia (2019), Empresa Servintegral S.A. ESP. **La empresa SERVINTEGRAL S.A. ESP**, responsable de la recolección, reporta una generación per cápita de **0,665 kg/habitante/día** en el área urbana (dato de junio de 2019); esto equivale a **2 704 toneladas mensuales**, lo que implica una producción diaria cercana a **90 toneladas**. Sin embargo, la actualización del PGIRS 2023, reporta un total de **82.171,98kg/día**

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Florencia, adoptado mediante el Acuerdo Municipal No. 020 de 2000, reconoce el saneamiento ambiental como un factor prioritario, pero actualmente se encuentra desactualizado, lo cual limita la articulación entre la gestión de residuos sólidos, la expansión urbana y la protección ambiental (Alcaldía de Florencia, 2023).

Adicionalmente, el Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027 señala que Florencia carece de una infraestructura adecuada para procesos de separación en la fuente, centros de acopio y plantas de aprovechamiento, lo que afecta el cumplimiento de metas locales alineadas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 11, 12 y 13). Antecedentes Regionales – Amazonia y Caquetá.

En la región amazónica colombiana, la problemática de residuos sólidos está asociada a las dificultades logísticas de transporte, la dispersión poblacional y la limitada capacidad técnica de los municipios. Según el Plan de Acción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (Corpoamazonia, 2022), la disposición final inadecuada de residuos es uno de los principales factores de contaminación de fuentes hídricas como el río Orteguaza y el río Hacha.

A nivel departamental, el Plan Departamental de Agua y Saneamiento Básico del Caquetá (PDA, 2020) señala que más del 60 % de los municipios no cuentan con rellenos sanitarios técnicamente adecuados y que gran parte de los residuos son manejados mediante botaderos a cielo abierto, generando riesgos ambientales y sanitarios.

En este contexto, Florencia Caquetá, representa el principal centro urbano y concentra más del 55 % de la población del departamento, lo que convierte su sistema de gestión de residuos en un referente regional para el cumplimiento de metas ambientales y de sostenibilidad[2].

---

[2] **Datos respaldados por fuentes confiables**

1. **Proyecciones del DANE (2019–2023):**
   - En 2019, se estimaba que Florencia concentraba aproximadamente el **42,0 %** de la población del departamento de Caquetá Telencuestas.
   - En años subsiguientes, como 2021 y 2022, este porcentaje se mantiene entre el **41,9 %** Telencuestas+1.
   - Más recientemente, para 2025, la proyección sitúa nuevamente este valor en el **41,8 %** Telencuestas.
2. **Documento de Corpoamazonia (basado en censo 2005):**
   - En 2005, Florencia concentraba el **34,2 %** de la población departamental C

Para LA VIGENCIA 2024, mediante el proyecto BPIN 2024180010084, PROYECTO IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PLAN DEGESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS PGIRS EN EL MUNICIPIO DE FLORENCIA, el cual pertenece al programa "Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico", con ID 1064377, por un valor de TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS ($367.487.433,00) MOTE, que será financiados con Recursos Propio.

El anterior proyecto contemplo el desarrollo de una serie de actividades que permitan atender en forma integral los puntos críticos de residuos sólidos del Municipio de Florencia bajo un proceso de articulación institucional basado en un enfoque educativo y cultural que logre visibilizar las necesidades y potencialidades para atender los conflictos del paisaje urbano y la contaminación por basura en la ciudad, por lo que se han establecido el desarrollo de las siguientes actividades:
Actividad 1. Establecer una carnetización de recicladores de oficio
Actividad 2. Desarrollar un proceso de monitoreo y evaluación de los puntos críticos del Municipio de Florencia.
Actividad 3. Realizar campañas educativas en las Juntas de Acción Comunal priorizadas en el Municipio de Florencia para el fortalecimiento los procesos de gestión de residuos sólidos a nivel comunitario sobre los puntos críticos establecidos en el PGIRS
Actividad 4. Realizar un embellecimiento de puntos críticos ubicados en zonas verdes
Para la vigencia anual de 2024, se registró del proyecto BPIN 2024180010034 denominado: IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS - PGIRS • DE FLORENCIA, el cual pertenece al programa "Gobemanza Ambiental - Guacamayas al Ambiente" con ID 801274, por un valor de CUARENTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS MIL PESOS ($46.500.000) MCTE, que será financiado con recursos Propios y del SGP.

Para el desarrollo del presente proyecto se requirió el apoyo de personal profesional idóneo, que realizara asistencia técnica y el acompañamiento a las comunidades y al municipio de Florencia en la implementación de los programas del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos-PGIRS.

Se desarrollarán diez (10) actividades pedagógicas como medida correctiva de comportamientos contrarios a la convivencia en materia ambiental por manejo inadecuado y disposición final de residuos sólidos, de construcción y demolición RCD, conforme a lo estipulado en la Ley 1801 de 2016 en sus artículos 111 y 135.

Se realizará la intervención en diez áreas de afectación denominados puntos críticos, con jornadas de limpieza, los cuales corresponde a: Curva De Gas País, Barrio Buenos Aires, Entre el Barrio Torasso/Consolata, Colegio Migani y San Francisco, Parque Longitudinal Juan XXIII, Galería Satélite, Humedal San Luis, Zona Verde Barrio Villa Mónica, Puente Torcido y Barrio Jesús Ángel, dando así cumplimiento al Programa de Recolección y Transporte, consagrado en el PGIRS del municipio.

Se realizarán diez jornadas de sensibilización, información y acatamiento de la Resolución No. 2184 de 2019, la cual establece el nuevo código de colores para la separación en la fuente, dejando claro la utilidad que se debe dar a cada uno de ellos. Para la ejecución del siguiente proyecto se intervendrá cuatro programas denominados Recolección y Transporte de Residuos Sólidos, Barrido y Limpieza de Vías y Áreas Públicas, Inclusión a recicladores de oficio y Disposición Final de Residuos Sólidos, que corresponde al 0.25 los

programas del PGIRS. La prueba piloto se va a priorizar en el barrio Lenin del municipio, en compañía de la JAC, colegios Migani y la Salle donde se realizó sensibilización, clasificación y disposición final de los residuos sólidos generados por vivienda e implementando la ruta de reciclaje

Antecedentes Nacionales – Colombia

A nivel nacional, la política pública en materia de residuos sólidos está definida por el CONPES 3874 de 2016, que establece la Estrategia para la Implementación de la Economía Circular en Colombia, y por la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PNGIRS, 2018). Estas directrices buscan que los municipios transiten hacia modelos de reducción, aprovechamiento y valorización, disminuyendo la dependencia de la disposición final en rellenos sanitarios.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2020) ha señalado que en Colombia se generan aproximadamente 12 millones de toneladas de residuos al año, de los cuales solo un 17 % es aprovechado. Asimismo, la Superintendencia de Servicios Públicos (2022) advierte que cerca del 35 % de los municipios aún disponen residuos en sitios inadecuados, lo que pone en riesgo el cumplimiento de estándares ambientales nacionales e internacionales.

Casos como el programa Basura Cero en Bogotá y los modelos de separación en la fuente en Medellín y Cali son referentes de gestión avanzada, que han permitido aumentar las tasas de reciclaje y vincular a asociaciones de recicladores en el sistema oficial de aprovechamiento.

6. JUSTIFICACIÓN

Existe coherencia del Plan Nacional de Desarrollo (2022-2026) *Colombia Potencia Mundial de la Vida, con el* proyecto se articula directamente con los objetivos y líneas estratégicas del **PND 2022-2026**, que busca consolidar un modelo de desarrollo sostenible bajo el enfoque de **economía circular, transición energética y gestión integral de residuos sólidos**.

En particular, se enmarca en los siguientes ejes y líneas del PND:

- **Eje "Ordenamiento del territorio alrededor del agua y la justicia ambiental"**: el proyecto promueve la gestión responsable de residuos sólidos en zonas urbanas y rurales, contribuyendo a la protección de ecosistemas y al uso eficiente de los recursos naturales.
- **Transformación productiva sostenible y acción climática**: mediante la implementación de una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), se fortalecen las cadenas de reciclaje y se fomenta la economía circular, reduciendo la presión sobre rellenos sanitarios y disminuyendo la huella ambiental del municipio.
- **Seguridad humana y justicia social**: la estrategia de educación ambiental participativa y el piloto en el área comercial promueven la inclusión comunitaria y la corresponsabilidad ciudadana en la gestión de residuos, aportando a la equidad territorial y al bienestar colectivo.

- **Gobernanza y fortalecimiento institucional**: al dotar a Florencia de estudios técnicos y un modelo operativo para la ECA, se generan herramientas de planificación y gestión local que aseguran el cumplimiento normativo y la eficiencia en la prestación del servicio público de aseo.

En este sentido, el proyecto no solo responde a una necesidad local en la gestión de residuos, sino que se constituye en un aporte concreto al cumplimiento del **Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026**, contribuyendo a la construcción de una **Colombia más sostenible, circular y ambientalmente responsable**.

La implementación **de una ECA municipal con enfoque en reciclaje en la fuente y economía circular**implica que la **justificación** y la **alineación normativa** deben girar en torno a:

- La **ECAR (Estrategia de Aseo con Responsabilidad)** y lo dispuesto en el **artículo 2.3.2.2.2.9.86 del Decreto 596 de 2016**, que regula la obligación de los municipios de implementar procesos de aprovechamiento y estaciones de clasificación.
- El **PND 2022-2026** (*Colombia Potencia Mundial de la Vida*), que impulsa la **economía circular, la gestión integral de residuos sólidos y la educación ambiental**.

La pertinencia local de Florencia en materia de **déficit en aprovechamiento, disposición final y baja cultura ciudadana de separación en la fuente**.

El proyecto **"FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS A TRAVÉS DE UNA ESTACIÓN DE CLASIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO ECA EN EL MUNICIPIO DE FLORENCIA",** responde a la necesidad de fortalecer la gestión integral de residuos sólidos en el municipio, donde actualmente predominan prácticas de disposición final en rellenos sanitarios y existe una baja cultura ciudadana de separación en la fuente. Esta situación genera impactos negativos en el ambiente, en la sostenibilidad financiera del servicio público de aseo y en la calidad de vida de la población.

En cumplimiento del **artículo 2.3.2.2.2.9.86 del Decreto 596 de 2016**, que reglamenta la **Estrategia de Aseo con Responsabilidad – ECAR**, los municipios deben identificar, caracterizar y promover la implementación de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) como parte del servicio público de aseo. Sin embargo, la ciudad de Florencia Caquetá, carece de insumos técnicos y de un modelo operativo para una ECA municipal con criterios de eficiencia, sostenibilidad y economía circular.

El presente proyecto busca subsanar esta brecha mediante una estrategia integral que combina:

- **Educación ambiental participativa** en barrios urbanos, centros poblados rurales y el área comercial, para fomentar la separación en la fuente y la corresponsabilidad ciudadana.
- **Información técnica y diagnósticos operativos** para definir el diseño, localización y condiciones de funcionamiento de una ECA municipal que articule rutas selectivas y cadenas de reciclaje.
- **Campañas de comunicación y sensibilización** apoyadas en medios digitales, para garantizar un cambio cultural sostenido en torno al aprovechamiento de residuos.

De esta manera, el proyecto se constituye en un instrumento normativo y estratégico:

1. **Normativo**, al dar cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto 596 de 2016 y avanzar en la puesta en funcionamiento de la ECAR.
2. **Estratégico**, al aportar al **Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 – Colombia Potencia Mundial de la Vida**, en sus ejes de transición hacia la economía circular, ordenamiento territorial alrededor del agua y justicia ambiental, y fortalecimiento institucional de los servicios públicos.

En el corto plazo, el proyecto permitirá fortalecer la cultura ciudadana y obtener insumos técnicos para el ECA Municipal de Florencia.

A mediano plazo, optimizará el sistema de aprovechamiento y reducirá los residuos destinados a disposición final. Y a largo plazo, contribuirá a consolidar un modelo de economía circular en Florencia, con beneficios ambientales, sociales y económicos para toda la comunidad.

El proyecto **"FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS A TRAVÉS DE UNA ESTACIÓN DE CLASIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO ECA EN EL MUNICIPIO DE FLORENCIA",** surge como respuesta a la necesidad de transformar la gestión de residuos sólidos en el municipio. Actualmente, predominan prácticas centradas en la disposición final en rellenos sanitarios, con bajos niveles de aprovechamiento y una limitada cultura ciudadana de separación en la fuente, lo cual genera impactos negativos en el ambiente, en la sostenibilidad financiera del servicio público de aseo y en la calidad de vida de la población.

En el marco del **Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida"**, la iniciativa se articula con los ejes de ordenamiento del territorio alrededor del agua y la justicia ambiental, transformación productiva sostenible y acción climática, seguridad humana y justicia social, así como con la gobernanza y el fortalecimiento institucional. En este sentido, la propuesta aporta a la protección de ecosistemas y al uso eficiente de los recursos naturales, al tiempo que promueve cadenas de reciclaje que reducen la presión sobre los rellenos sanitarios y disminuyen la huella ambiental del municipio. A través de la educación ambiental participativa y de pilotos estratégicos en sectores urbanos y comerciales, se promueve la inclusión comunitaria y la corresponsabilidad ciudadana, mientras que generar los insumos técnicos y un modelo operativo para la ECA dota a Florencia de herramientas sólidas para la planeación y la gestión de su sistema de aprovechamiento.

El proyecto se enmarca además en lo dispuesto por el **Decreto 596 de 2016**, particularmente en el artículo 2.3.2.2.2.9.86 que reglamenta la Estrategia de Aseo con Responsabilidad (ECAR). Esta norma establece la obligación de los municipios de identificar, caracterizar y promover la implementación de Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) como parte del servicio público de aseo. Sin embargo, Florencia aún no cuenta con información técnica y de un modelo operativo que garanticen la implementación eficiente de esta infraestructura, por lo que la propuesta se constituye en un instrumento fundamental para subsanar esa brecha normativa y técnica.

La estrategia planteada combina la educación ambiental participativa en barrios urbanos, centros poblados rurales y el área comercial, con la elaboración de estudios técnicos y diagnósticos operativos que permitan

definir el diseño, la localización y las condiciones de funcionamiento de una ECA municipal. A ello se suman campañas de comunicación y sensibilización apoyadas en medios digitales, orientadas a consolidar un cambio cultural sostenido en torno al aprovechamiento de residuos.

En el corto plazo, el proyecto permitirá fortalecer la cultura ciudadana y obtener los insumos técnicos para la puesta en funcionamiento de la ECA Municipal. En el mediano plazo, optimizará el sistema de aprovechamiento y reducirá la cantidad de residuos destinados a disposición final. Finalmente, en el largo plazo, contribuirá a consolidar un modelo municipal de economía circular que sea inclusivo, eficiente y ambientalmente responsable.

6.1. ALINEACIÓN NORMATIVA Y PROGRAMÁTICA

6.2. PROPÓSITO

Este apartado demuestra la coherencia de la propuesta "Fortalecimiento de la educación ambiental y estudios técnicos para la implementación de una ECA municipal con enfoque en reciclaje en la fuente y economía circular en el municipio de Florencia" con los principales marcos de política pública nacionales e internacionales, reforzando su viabilidad para gestión ante planeación territorial y fuentes de financiación pública.

Matriz de alineación (síntesis ejecutiva)

Política/Instrumento	Mandato/Meta relevante	Aportes concretos del proyecto	Indicadores sugeridos
CONPES 3874 de 2016 – Política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS)	Promueve prevención, aprovechamiento y formalización; cierre de sitios de disposición inadecuada; fortalecimiento institucional para PGIRS.	(i) Diseño técnico de ECA para aumentar tasas de aprovechamiento; (ii) Programa de separación en la fuente con enfoque barrio a barrio; (iii) Fortalecimiento de organizaciones de recicladores y rutas selectivas; (iv) Herramientas de seguimiento PGIRS.	Tasa de aprovechamiento (%); toneladas/mes recibidas y clasificadas en la ECA; # recicladores vinculados/formalizados; % residuos recuperados vs. generados.
Agenda 2030 – ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles)	Reducir impacto ambiental per cápita, con atención a la gestión de residuos municipales; 11.3: planeación urbana participativa.	(i) ECA como infraestructura urbana de economía circular; (ii) campañas de educación ambiental y participación comunitaria; (iii) reducción de residuos enviados a disposición final.	kg/hab·año de residuos dispuestos; % hogares que separan; # espacios de participación y cobertura.

Agenda 2030 – ODS 12 (Producción y consumo responsables)	Reducir de forma sustancial la generación de desechos mediante reciclaje y reutilización; 12.8: información y educación para el desarrollo sostenible.	(i) Implementación de rutas selectivas y pactos con generadores; (ii) módulos educativos para instituciones y comercios; (iii) métricas de circularidad local.	% residuos reciclables recuperados; # instituciones/empresas capacitadas; # acuerdos voluntarios firmados.
PGIRS Municipal (actualizado 2023)	Líneas de acción para separación en la fuente, aprovechamiento y educación; inclusión de recicladores; metas de corto/mediano plazo.	(i) Articulación operacional con metas PGIRS; (ii) hoja de ruta para licenciamiento, operación y control de ECA; (iii) tablero de control municipal.	Cumplimiento de metas PGIRS (%); # barrios con cobertura de ruta selectiva; frecuencia de recolección selectiva.
Plan de Desarrollo 2022–2026 y apuestas territoriales	Impulso a economía circular, cierre de brechas y formalización laboral; gestión climática y de calidad del aire.	(i) Valoración de materiales y encadenamientos productivos; (ii) generación de empleo verde; (iii) contribución a metas climáticas locales.	Empleos verdes generados; ingresos de organizaciones de recicladores; tCO_2e evitadas por aprovechamiento.

6.3. DESARROLLO DE LA ALINEACIÓN

6.3.1. CONPES 3874 de 2016 – Política para la GIRS

- **Prevención y aprovechamiento**: la ECA incrementa la capacidad instalada municipal para clasificación y valorización, habilitando metas de aprovechamiento progresivas (≥ 20–30% en 3 años según línea base).
- **Formalización e inclusión**: prevé un componente de fortalecimiento de organizaciones de recicladores de oficio (formación, seguridad industrial, acuerdos de prestación del servicio de aprovechamiento y/o esquemas de pago por resultado).
- **Instrumentos de planeación y seguimiento**: integra indicadores y protocolos de reporte compatibles con el PGIRS y con los sistemas de información municipales.
- **Cierre de brechas operativas**: define estandarización de rutas selectivas, puntos de acopio barriales y acuerdos con grandes generadores.

Productos/entregables claves: i) estudios y diseños de la ECA (capacidad, flujos, licenciamiento), ii) plan de operación y mantenimiento (O&M), protocolo de medición, reporte y verificación (MRV) de aprovechamiento.

6.3.2. ODS 11 y 12 – Contribución de la propuesta

- **ODS 11.6**: reducción de residuos dispuestos en relleno sanitario al aumentar la recuperación de reciclables y mejorar la calidad del aire por menor transporte y disposición.
- **ODS 11.3**: participación mediante mesas comunitarias, veedurías y herramientas de reporte ciudadano (app/tablero público).
- **ODS 12.5**: aumento de reciclaje y reutilización a través de separación en la fuente, alianzas con comercio e industria, y compras públicas sostenibles de materiales recuperados.
- **ODS 12.8**: módulos educativos certificados para instituciones educativas y sector privado; campañas con enfoque diferencial (niñez, mujeres recicladoras, población rural–urbana).

6.3.3. PGIRS Municipal (2023)

- **Coherencia programática**: la ECA y el programa de educación se anclan a los objetivos, metas y cronogramas del PGIRS, priorizando barrios con baja cobertura de ruta selectiva y altos generadores.
- **Inclusión**: esquema de vinculación y remuneración justa a organizaciones de recicladores, en concordancia con lineamientos municipales y jurisprudencia aplicable.
- **Gobernanza y datos**: tablero de control público con metas trimestrales de aprovechamiento, cobertura y calidad del material.

6.3.4. Plan de Desarrollo y agendas territoriales

- **Economía circular**: encadenamientos con MIPYMES de transformación (plástico, papel, vidrio, orgánicos si aplica), con enfoque de empleo y valor local.
- **Finanzas públicas y sostenibilidad**: proyección de costos/beneficios (CAPEX/OPEX) y ahorros por menor disposición final; opciones de cofinanciación (SGP Aseo, regalías, cooperación, alianzas privadas).

6.4. Indicadores de resultado y de impacto (propuesta)

- **Resultado**: (i) tasa de aprovechamiento municipal (%), (ii) toneladas/mes clasificadas por tipo de material, (iii) # recicladores formalizados y con ingresos superiores al salario mínimo, (iv) # hogares y comercios con separación efectiva, (v) # instituciones educativas y empresas capacitadas.
- **Impacto**: (i) reducción % de residuos enviados a disposición final, (ii) tCO_2e evitadas por reciclaje (factores de emisión estándar), (iii) percepción ciudadana sobre el servicio de aprovechamiento (% satisfacción), (iv) ingresos anuales de organizaciones de recicladores.

6.5. Línea base y metas sugeridas (ajustables a diagnóstico local)

- Línea base: aprovechamiento actual __% (PGIRS 2023).

- Metas: Año 1: +5 p.p.; Año 2: +10 p.p.; Año 3: +15 p.p. de aprovechamiento; ≥ 70% hogares en zonas priorizadas con separación efectiva.

6.6. Gestión de riesgos y supuestos

- **Riesgos**: baja adopción ciudadana; fluctuación de precios de materiales; capacidad limitada de organizaciones; rezagos en licenciamiento y permisos.
- **Mitigación**: contratos por desempeño; incentivos no tarifarios; diversificación de compradores; asistencia técnica continua; cronograma de permisos con hitos y responsables.

6.7. Requisitos de evidencia para postulación

- Copia del PGIRS vigente y acto administrativo de adopción.
- Diagnóstico de generación

7. ALCANCE DEL PROYECTO:

El proyecto **"FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS A TRAVÉS DE UNA ESTACIÓN DE CLASIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO ECA EN EL MUNICIPIO DE FLORENCIA",** tiene como alcance la generación de insumos técnicos, sociales e institucionales que permitan al municipio avanzar hacia un modelo sostenible de gestión de residuos sólidos bajo el marco de la Estrategia de Aseo con Responsabilidad – ECAR y el Decreto 596 de 2016. A través de diagnósticos, diseños y lineamientos operativos se busca estructurar y una Estación de Clasificación y Aprovechamiento, garantizar su viabilidad y sentar las bases para su implementación con criterios de eficiencia y economía circular.

El alcance también incluye el fortalecimiento de la cultura ciudadana mediante procesos de educación ambiental participativa en zonas urbanas, rurales y comerciales, así como campañas de comunicación que promuevan la separación en la fuente y la corresponsabilidad en el manejo de residuos. De manera paralela, se contempla la articulación de rutas selectivas, el involucramiento de organizaciones de recicladores y la definición de mecanismos de seguimiento y evaluación que aseguren el cumplimiento de metas y políticas nacionales en materia de aprovechamiento.

8. MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual de este proyecto se fundamenta en la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), entendida como el conjunto de actividades normativas, operativas, financieras, de planeación, educativas y de control que permiten dar un manejo adecuado a los residuos desde su generación hasta su disposición final, priorizando su reducción, aprovechamiento y valorización. En este contexto, las Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) representan un componente estratégico, ya que son infraestructuras diseñadas para recibir, separar y acopiar materiales reciclables provenientes de la separación en la fuente, asegurando su reincorporación a las cadenas productivas y fortaleciendo la economía circular.

En el caso de Florencia, la baja tasa de aprovechamiento y la predominancia de disposición en rellenos sanitarios generan impactos negativos en el ambiente, presiones financieras sobre el servicio público de aseo y pérdida de materiales que podrían reintegrarse a procesos productivos. Conforme a lo anterior, el presente proyecto se inscribe dentro de la Estrategia de Aseo con Responsabilidad – ECAR, establecida en el Decreto 596 de 2016, que obliga a los municipios a incorporar programas de aprovechamiento, estudios técnicos y la implementación de ECAs para garantizar un servicio más sostenible. La educación ambiental, en este sentido, se convierte en un eje transversal que busca transformar los hábitos de consumo y fortalecer la corresponsabilidad ciudadana frente al manejo de residuos.

En este sentido, el marco conceptual integra los principios de sostenibilidad, economía circular y participación comunitaria, articulando el componente técnico (diagnósticos, diseños y estudios de factibilidad de la ECA) con el componente social (estrategias de educación y cultura ambiental). Esta combinación es la que permitirá al municipio de Florencia, avanzar hacia un modelo de gestión moderna e inclusiva de residuos sólidos, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026, y los lineamientos internacionales de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente en lo relacionado con ciudades sostenibles, consumo responsable y acción climática.

8.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

El marco legal y normativo que orienta el presente proyecto se estructura en diferentes niveles, desde compromisos internacionales hasta disposiciones nacionales, regionales y locales, que buscan fortalecer la gestión integral de residuos sólidos, la educación ambiental y la transición hacia modelos de economía circular.

Ámbito Internacional

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS (2015-2030)**: particularmente el ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y el ODS 12 (Producción y consumo responsables), que instan a reducir la generación de residuos mediante prevención, reducción, reciclaje y reutilización.
- **Acuerdo de París (2015)**: orienta la acción climática y promueve estrategias de mitigación que incluyen la gestión sostenible de residuos.
- **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible**: establece la necesidad de fortalecer capacidades locales en educación ambiental, inclusión social y uso eficiente de recursos naturales.

Ámbito Nacional

- **Constitución Política de Colombia (1991)**: Artículos 79 y 80, que reconocen el derecho a gozar de un ambiente sano y la obligación del Estado de planificar el manejo y aprovechamiento de recursos naturales.
- **Ley 99 de 1993**: crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y promueve la participación ciudadana en la gestión ambiental.
- **Ley 142 de 1994**: regula los servicios públicos domiciliarios, incluyendo el servicio de aseo y aprovechamiento de residuos sólidos.

- **CONPES 3874 de 2016**: establece la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, con énfasis en aprovechamiento, inclusión de recicladores y economía circular.
- **Decreto 596 de 2016**: reglamenta la prestación del servicio público de aseo en actividades de aprovechamiento e introduce la Estrategia de Aseo con Responsabilidad – ECAR, que obliga a los municipios a implementar Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento (ECA).
- **Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia Potencia Mundial de la Vida"**: promueve la transición hacia la economía circular, la gestión integral de residuos sólidos y la educación ambiental como pilares de sostenibilidad.

Ámbito Regional

- **Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) del departamento del Caquetá**: que identifica las problemáticas y metas regionales en materia de disposición final, reciclaje y educación ambiental.
- **Política Regional de Cambio Climático del Amazonas y Caquetá (PRICCA)**: que fomenta acciones de mitigación y adaptación, donde la gestión adecuada de residuos contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Ámbito Local – Florencia, Caquetá

- **PGIRS Municipal (2023-2036)**: establece lineamientos, metas y programas para fortalecer la gestión de residuos sólidos, con énfasis en separación en la fuente, rutas selectivas, inclusión a recicladores de oficio y aumento anual del aprovechamiento de residuos, ante la autoridad ambiental.
- **Plan de Desarrollo Municipal de Florencia 2020-2023** (y su actualización para 2024-2027): incluye como prioridad la gestión ambiental sostenible y la inclusión social de recicladores de oficio.
- **Política local de educación ambiental (PLEA)**: promueve procesos formativos y pedagógicos con participación comunitaria, orientados a la sostenibilidad y cuidado del entorno.

9. ACTORES PARTICIPANTES DEL PROYECTO

El éxito del proyecto **"FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS A TRAVÉS DE UNA ESTACIÓN DE CLASIFICACIÓN Y APROVECHAMIENTO ECA EN EL MUNICIPIO DE FLORENCIA",** depende de la articulación efectiva entre entidades públicas, actores técnicos, organizaciones sociales, recicladores de oficio y ciudadanía en general. A continuación, se presentan los actores clave que desempeñan un papel fundamental en las diferentes fases del proyecto: formulación, ejecución y sostenibilidad.

Durante la etapa de formulación, actores nacionales como el **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**, el **Departamento Nacional de Planeación (DNP)**, y **CORPOAMAZONIA**, aportan lineamientos técnicos y

normativos en materia de gestión integral de residuos sólidos, sostenibilidad y economía circular, que orientan la estructuración técnica de la ECA y la definición de estrategias educativas. Así mismo, la **Gobernación del Caquetá** ofrecen información territorial, criterios de planificación ambiental y articulación institucional con los planes de desarrollo regional.

En la fase de ejecución, la **Alcaldía de Florencia** lidera el desarrollo del proyecto a través de su Secretaria de Planeación y Ordenamiento Territorial y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural, en coordinación con organizaciones de recicladores, las **Juntas de Acción Comunal (JAC)**, las **instituciones educativas** y el sector comercial, promoviendo la participación comunitaria en campañas de educación ambiental, clasificación en la fuente, rutas selectivas y aprovechamiento de materiales reciclables.

Los recicladores de oficio y sus organizaciones serán actores fundamentales para la operación y sostenibilidad de la ECA, al tiempo que se integran en procesos formativos y técnicos que fortalezcan su inclusión social, capacidades organizativas y condiciones laborales.

En la etapa de pos-ejecución, se espera que la ciudadanía mantenga prácticas responsables de separación en la fuente, mientras que las JAC, centros educativos y actores comunitarios continúen liderando procesos de sensibilización, monitoreo y apropiación de la estrategia. Además, se establecerán mecanismos de seguimiento, evaluación y mejora continua para garantizar que la ECA cumpla con los objetivos de eficiencia, sostenibilidad y cobertura. Está red articulada de actores garantiza una gestión integral de los residuos sólidos urbanos en Florencia, en coherencia con los principios de sostenibilidad, corresponsabilidad ciudadana, economía circular e inclusión social, promovidos por la Estrategia de Aseo con Responsabilidad – ECAR, el Decreto 596 de 2016 y la Metodología General Ajustada (MGA). (Tabla 2).

Tabla 2. Identificación de actores del proyecto

Datos de la entidad	Posición	Contribución o Gestión
Actor; Nacional **Entidad:** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible **Intereses y Expectativas:** Definir políticas nacionales de economía circular, aprovechamiento de residuos y educación ambiental	**Cooperante**	Establece lineamientos técnicos y normativos para el PGIRS, planes de reciclaje en la fuente y promoción de ECAs en municipios.
Actor: Nacional **Entidad:** Corporación para el desarrollo sostenible del sur de la Amazonia (CORPOAMAZONIA). **Intereses y Expectativas:** Garantizar la protección ambiental y aplicación de políticas de Gestión Integral de Residuos Sólidos GIRS en la región amazónica	**Cooperante**	Coordina, supervisa y acompaña técnicamente los procesos de manejo, aprovechamiento y disposición final de residuos en Florencia

Actor: Departamental **Entidad:** Gobernación del Caquetá **intereses y Expectativas:** Promover políticas de gestión ambiental y proyectos de economía circular a nivel departamental.	**Cooperante**	Orienta inversiones, apoya técnica en la implementación de proyectos de educación ambiental y fortalecimiento de ECAs.
Actor: Otro **Entidad:** Juntas de Acción Comunal (JAC) **Entidad:** Acceder a información y capacitación para promover la separación en la fuente y la gestión comunitaria de residuos. .	**Beneficiarios**	Movilizan a la comunidad, para que se promuevan cultura de reciclaje y apoyan la implementación de puntos de acopio y educación ambiental.
Actor: Otro **Entidad:** Comunidad Educativa de Florencia **Entidad:** Estudiantes, docentes y familias en el territorio urbano. **Interés y Expectativas**: Incorporar la educación ambiental en procesos pedagógicos con enfoque en residuos y reciclaje.	**Beneficiario**	Utilizan la ECA y los proyectos de separación en la fuente como aulas vivas para el aprendizaje de prácticas sostenibles.
Actor: Municipal **Entidad:** Alcaldía de Florencia **Intereses y Expectativas**: Disponer de información técnica, social, legal y financiera para la planificación de la Gestión Integral de Residuos Solidos GIRS y la ECA. .	Cooperante	Lidera la formulación, ejecución, supervisión y seguimiento del proyecto; gestiona recursos y coordina acciones interinstitucionales.
Actor: Otro **Entidad:** Población Urbana del Municipio de Florencia **Intereses y Expectativas**: Obtener espacios limpios, saludables y con oportunidades de participación en programas de reciclaje. .	Beneficiarios	Participan activamente en la separación en la fuente, aprovechan los servicios de la ECA y fortalecen el cambio cultural hacia la sostenibilidad
Actor: Municipal **Entidad:** Organizaciones de recicladores de oficio en fases de progresividad **Intereses y Expectativas**: interés en los residuos y dignificar su labor.	Beneficiarios	Participan como actores que se articulan en la operación de rutas selectivas, almacenamiento y comercialización de los residuos solidos

9.1. POBLACIÓN

9.2. POBLACIÓN AFECTADA:

El municipio de Florencia, capital del departamento de Caquetá, cuenta con una población urbana y rural proyectada de **138.900 personas** de los **180,323 habitantes totales para el año 2025, según datos del DANE**. Esta población se constituye como el grupo objetivo del presente proyecto de fortalecimiento de la educación ambiental y estudios técnicos para la implementación de una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA), en el marco de la Estrategia de Aseo con Responsabilidad – ECAR y el Decreto 596 de 2016.

Si se estima una población beneficiaria de **5 a 60 años** en Florencia (población total 2025 = **180.323**): **se tendría como Resultado, los siguientes datos:**

- **Porcentaje 5–60 años (estimado): ≈ 77%** del total (rango razonable **76%–78%**).
- **Cantidad 5–60 años (estimada): ≈ 138.900 personas** (rango **137.400–140.700**).

Cálculo: 180.323 × 0,77 ≈ **138.900**; con el rango: 180.323 × (0,762 a 0,780) ≈ **137.400–140.700**.

Sustento técnico y fuentes

La estimación se apoya en la estructura por edades **post-Censo 2018** publicada por **DANE** (proyecciones actualizadas post-COVID), que muestran para 2025 un peso nacional aproximado de **0–4 años ~7%** y **60+ años ~15–16%**; por complemento, **5–60 años ≈ 77%**. Para consulta y trazabilidad, usa: **DANE – Proyecciones de población (Sección "Serie municipal por área, sexo y edad 2018–2042")**, actualizada el **8 de agosto de 2025**. DANE

Contexto demográfico nacional (envejecimiento acelerado) reportado con base en DANE: para **2036** la población **60+** superará a la de **<15**, coherente con una fracción 60+ cercana al **15–16%** en 2025; esto respalda el complemento usado para estimar 5–60. RTVC Noticias

Rango de edad	Personas
5–9	12.518
10–14	12.690
15–19	12.690
20–24	13.033
25–29	13.890
30–34	14.060

Rango de edad	Personas
35–39	13.547
40–44	12.690
45–49	11.661
50–54	10.632
55–59	9.603
60 (solo 60 años)	1.886
Total	**138.900**

Distribución estimada de las **138.900 personas (5–60 años)** en **cohortes quinquenales** (y el año simple 60), usando como patrón la **estructura de edades 2025 de Colombia** de las **Proyecciones DANE 2018–2042**. Escalé esas proporciones para que sumen exactamente tu universo (138.900). DANE. **Aproximación defendible** cuando no se dispone de la tabla municipal por edad simple ya sumada; se basa en la pirámide etaria **nacional 2025 del DANE** (misma fuente metodológica que se usa para los municipios).DANE.

En paralelo, la ciudad también presenta deficiencias en la gestión integral de residuos sólidos, particularmente en lo relacionado con el aprovechamiento, la separación en la fuente y la inclusión efectiva de recicladores. Esta situación genera acumulación de residuos en el espacio público, contaminación y deterioro paisajístico, especialmente en zonas vulnerables.

Ambas problemáticas se cruzan en un entorno urbano donde el acceso a espacios verdes y la gestión adecuada de residuos están directamente relacionados con la salud ambiental y la calidad de vida. En este contexto, la implementación de una ECA acompañada de procesos de educación ambiental permitirá reducir la presión sobre los espacios verdes mediante el mejoramiento de la limpieza urbana, fomentar la apropiación del territorio por parte de la ciudadanía, y crear entornos más dignos y sostenibles.

Por tanto, se estima que la población afectada —y potencialmente beneficiaria— de este proyecto es la totalidad de los **138.900 habitantes del área urbana y rural** de Florencia (Proyección DANE, 2025).

9.3. POBLACIÓN OBJETIVO

El proyecto de estudios técnicos y educación ambiental para la implementación de una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) en Florencia está dirigido a beneficiar de manera directa e indirecta al 100 % de la población urbana del municipio, estimada en **138.900 habitantes para el año 2025**, **proyección DANE, 2025**

Desde una perspectiva ambiental integral, este proyecto busca mejorar tanto las condiciones de saneamiento como la cobertura y calidad de la gestión de los residuos sólidos, mediante el fortalecimiento de la

corresponsabilidad ciudadana, la inclusión de recicladores en rutas selectivas y la reducción de residuos en fuentes críticas.

A través de campañas de educación ambiental, formación en separación en la fuente, implementación de rutas selectivas y fortalecimiento institucional, se busca promover cambios de comportamiento que impacten positivamente a toda la población urbana, particularmente en barrios donde el deterioro ambiental y la escasez de espacio público son más evidentes.

En síntesis, se estima que los **138.900 habitantes del área urbana y rural de Florencia (Proyección DANE 2025)** serán beneficiarios del proyecto, al verse impactados por una mejor planificación técnica, ambiental y social de la gestión de residuos sólidos, así como por una mejora en la calidad del entorno urbano mediante procesos educativos y de corresponsabilidad comunitaria.

9.4. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO:

En la siguiente tabla se presenta la Caracterización las personas que conforman la población objetivo de acuerdo con los grupos etarios, grupos étnicos, género que impactará el proyecto, tal como se evidencia en la tabla 2.

Tabla 3. Características demográficas de la población objetivo, distribución etaria de la población beneficiaria

Características de la Población Beneficiaria		
Clasificación	**Distribución Estimada**	**Fuente**
Población Total	**138.900 habitantes**	
Por Edad		
5–9	12.518 habitantes	(DANE – Proyección 2025).
10–14	12.690 habitantes	(DANE – Proyección 2025).
15–19	12.690 habitantes	(DANE – Proyección 2025).
20–24	13.033 habitantes	(DANE – Proyección 2025).
25–29	13.890 habitantes	(DANE – Proyección 2025).
30–34	14.060 habitantes	(DANE – Proyección 2025).
35–39	13.547 habitantes	(DANE – Proyección 2025).
40–44	12.690 habitantes	(DANE – Proyección 2025).
45–49	11.661 habitantes	(DANE – Proyección 2025).
50–54	10.632 habitantes	(DANE – Proyección 2025).
55–59	9.603 habitantes	(DANE – Proyección 2025).
60 (solo 60 años)	1.886 habitantes	(DANE – Proyección 2025).

Características de la Población Beneficiaria		
Clasificación	**Distribución Estimada**	**Fuente**
Por Grupos Étnicos	No aplica	
Población Indígena	No aplica	
Población Afrocolombiana	No aplica	
Población Raizal	No aplica	
Pueblo ROM	No aplica	
Población Mestiza	No aplica	
Población Palanquera	No aplica	
Por Género	No aplica	
Masculino	Hombres (49 % de 138.900) 68.061 hombres	(DANE - Base de Datos de Estratificación y Control Urbano 2025).
Femenino	Mujeres (51 % de 138.900) 70.839 mujeres personas	(DANE - Base de Datos de Estratificación y Control Urbano 2025).

10. OBJETIVOS

Los objetivos para el presente proyecto se constituyen en una proyección de la situación deseable, se estructura a partir del árbol de problemas, formulando todas las condiciones negativas del mismo, en forma de condiciones positivas que son deseables y realizables en la práctica, tal como se muestra en los siguientes párrafos.

10.1.OBJETIVO GENERAL:

Incrementar la tasa de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Florencia

10.2.INDICADOR(ES) QUE MEDIRÍAN EL CUMPLIMIENTO DEL OBJETIVO GENERAL:

Estudios o diseños realizados.
Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos implementado

10.3.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos corresponden a

10.4.ÁRBOL DE OBJETIVOS

Esquema que se plantea en correspondencia con el árbol de problemas y da lugar al planteamiento de las alternativas de solución (Tabla 4).

Tabla 4.Arbol de Objetivo

Fines indirectos	Disminuir la contaminación del suelo, agua y aire por inadecuado manejo de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	Aumentar el aprovechamiento de materiales reciclables y pérdidas económicas para recicladores del municipio de Florencia. .	Evitar el deterioro de la salud pública por vectores asociados a residuos mal manejados en el municipio de Florencia.	Reducir la presión sobre recursos naturales por el escaso aprovechamiento y reciclaje de residuos sólidos en Florencia.
Fines directos	Reducir la disposición de residuos en rellenos sanitarios y botaderos a cielo abierto en el municipio de Florencia.			
Objetivo central	**Incrementar la tasa de aprovechamiento de residuos sólidos en municipio de Florencia**			
Objetivos específicos directos 1	Mejorar la gestión integral de residuos sólidos para su clasificación y aprovechamiento sostenible en el municipio de Florencia			
Objetivos Específicos Indirectos	Aumentar las capacidades institucionales y comunitarias para implementar esquemas de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	Fortalecer la planificación técnica, social, financiera y ambiental para la implementación de una Estación de Clasificación y Aprovechamiento de Residuos Sólidos ECA en el municipio de Florencia.	Generar información y diagnóstico sobre la gestión y manejo sostenible de residuos sólidos en el municipio de Florencia.	Gestionar la articulación interinstitucional y comunitaria para implementar programas sostenibles de aprovechamiento de residuos sólidos en el municipio de Florencia.

11. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

En la presente tabla se muestran las **dos alternativas evaluadas (Tabla 4),** que permiten alcanzar el objetivo de implementar una estrategia técnica, social y ambiental para el fortalecimiento de la gestión de residuos sólidos en el municipio de Florencia, mediante la puesta en marcha de una **Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA)** y procesos de educación ambiental orientados al reciclaje en la fuente y a la economía circular.

Tabla 5. **Análisis de alternativas**

Nombre de la alternativa	Descripción de la evaluación (Rentabilidad/Costo-Eficiencia/Costo mínimo)	Breve justificación de la alternativa seleccionada
Fortalecimiento de la educación ambiental y la gestión integral de residuos sólidos a través de una estación de clasificación y aprovechamiento ECA en el municipio de Florencia Caquetá	**Rentabilidad: Sí.** La alternativa plantea la construcción de una herramienta técnica para la gestión integral de residuos sólidos, mediante estudios de localización, diseño, caracterización de residuos y análisis de factibilidad de la ECA. Se usarán metodologías de diagnóstico ambiental, análisis financiero y proyecciones de aprovechamiento. La información servirá de base para la planeación y gestión de la economía circular a nivel municipal. Adicionalmente campañas de educación ambiental, talleres y actividades de sensibilización para la correcta separación de residuo, Marketing digital y proyecto piloto de recolección	Se selecciona esta alternativa por cuanto ofrece herramientas técnicas concretas y sostenibles para la gestión de residuos sólidos, garantizando la eficiencia del sistema, la valorización de materiales reciclables y el cumplimiento de metas de aprovechamiento establecidas en el PGIRS.
Sensibilización y participación ciudadana en separación en la fuente y reciclaje comunitario	**Rentabilidad: No.** Esta alternativa se centra en campañas de educación ambiental, talleres y actividades de sensibilización para la correcta separación de residuos. Si bien fortalece el sentido de corresponsabilidad comunitaria, no genera infraestructura técnica para el tratamiento ni valorización de residuos, limitando la sostenibilidad a largo plazo.	Aunque es un componente esencial, por sí sola no soluciona la problemática de disposición inadecuada de residuos. Por eso, se recomienda complementarla con la primera alternativa para garantizar integralidad.

11.1 ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La alternativa seleccionada propone que el municipio de Florencia, el **Fortalecimiento de la educación ambiental y la gestión integral de residuos sólidos a través de una estación de clasificación y aprovechamiento ECA en el municipio de Florencia Caquetá,** como base para optimizar el aprovechamiento de residuos sólidos reciclables.

Desde el punto de vista operativo, se conformará un **equipo interdisciplinario** con profesionales en ingeniería ambiental, sanitaria, civil, planeación urbana, economía circular y gestión de residuos, quienes realizarán:

- **Diagnóstico de generación y composición de residuos** en el área urbana y rural del municipio.
- **Estudio técnico de localización de la ECA**, considerando variables como disponibilidad de suelo, accesibilidad, normatividad y capacidad de carga ambiental.
- **Diseño preliminar de la infraestructura de la ECA**, con criterios de costo-eficiencia, seguridad ocupacional y normatividad ambiental.

- **Elaboración de fichas técnicas e informes de factibilidad** que integren lo anterior con el PGIRS y el POT municipal.

Técnicamente, esta alternativa es viable porque combina **trabajo de campo** (caracterización de residuos, estudios de sitio, visitas técnicas) con **soporte metodológico y normativo**, garantizando precisión y aplicabilidad.

Legalmente, LA ALTERNATIVA DEL PROYECTO SE encuentra alineada con:

- La **Ley 142 de 1994** (servicios públicos domiciliarios).
- La **Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible**.
- La **Política para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (CONPES 3874/2016)**.
- Las disposiciones del **PGIRS 2023 de Florencia**.

En conclusión, esta alternativa es la más adecuada porque articula infraestructura, normatividad y educación ambiental, asegurando que Florencia cuente con una **ECA técnicamente viable, ambientalmente sostenible y socialmente aceptada**, en coherencia con los **ODS 11, 12 y 13**.

12. PROCESO PARA DESARROLLAR LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La implementación de una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) municipal en Florencia se concibe como un proceso integral que articula aspectos técnicos, normativos, sociales y administrativos, garantizando su viabilidad y sostenibilidad. En primera instancia, el diagnóstico inicial y la caracterización de los residuos sólidos permitirá identificar la generación, composición, rutas de recolección y la dinámica de la oferta y demanda de materiales reciclables, insumo fundamental para definir la capacidad de la ECA y orientar su planeación. Esta fase responde a lo establecido en el PGIRS y a la normativa nacional, que exige contar con una línea base clara sobre los flujos de residuos para proyectar escenarios de aprovechamiento.

Posteriormente, el análisis normativo y de uso del suelo constituye un paso clave para asegurar la legalidad y pertinencia del proyecto. La verificación de la titularidad de predios, su compatibilidad con el Plan de Ordenamiento Territorial y la revisión de restricciones ambientales y de salubridad garantizan que la ubicación de la ECA cumpla con la legislación vigente, evitando conflictos territoriales y ambientales. A la par, los estudios técnicos de factibilidad y diseño preliminar permiten evaluar la accesibilidad, la logística de transporte y la infraestructura mínima requerida, aspectos que aseguran un funcionamiento eficiente y ajustado a las necesidades locales.

De manera complementaria, el proceso de educación y sensibilización comunitaria se convierte en un eje transversal, ya que fortalece la separación en la fuente mediante campañas dirigidas a barrios, instituciones y comercios, al tiempo que incorpora a los recicladores de oficio dentro del modelo de

gestión. Este componente social no solo garantiza mayor efectividad en el aprovechamiento, sino que también promueve la inclusión laboral y el reconocimiento de los recicladores como actores fundamentales de la economía circular.

Finalmente, el plan de implementación y sostenibilidad permitirá consolidar la operación de la ECA a través de un cronograma definido, un presupuesto ajustado y un plan financiero que asegure su continuidad en el tiempo. Asimismo, el establecimiento de indicadores de eficiencia, aprovechamiento y reducción de residuos enviados al relleno sanitario facilitará el seguimiento y evaluación del proyecto. En conjunto, estas acciones posicionan a Florencia hacia un modelo de gestión de residuos sólidos más eficiente, inclusivo y en armonía con las disposiciones del PGIRS y la normativa nacional, contribuyendo a la reducción de impactos ambientales y al fortalecimiento de la economía circular en el municipio.

Conforme a lo anterior se sintetiza el accionar del proyecto según la siguiente información;

12.1. Diagnóstico inicial y caracterización de residuos sólidos

- **Actividades**
  - Levantamiento de información sobre la generación, composición y rutas de recolección.
  - Identificación de la oferta y demanda de materiales reciclables en el municipio.
- **Soporte normativo**
  - **Decreto 2981 de 2013**, art. 2.3.2.2.2.6.6: exige que los PGIRS partan de un diagnóstico integral de residuos.
  - **Resolución 754 de 2014**, Anexo 1: define que los municipios deben caracterizar los residuos y establecer líneas de base para programas de aprovechamiento.
  - **CONPES 3874 de 2016**: plantea que toda acción de aprovechamiento debe sustentarse en estudios de generación y caracterización de residuos.

12.2. Análisis normativo y de uso del suelo

- **Actividades**
  - Estudio jurídico de titularidad, disponibilidad de predios y compatibilidad con el POT.
  - Revisión de restricciones ambientales y de salubridad para la ubicación de la ECA.
- **Soporte normativo**
  - **Ley 142 de 1994**: el municipio debe garantizar la prestación del servicio público de aseo.
  - **Decreto 1077 de 2015**, art. 2.3.2.2.2.6.5: exige estudios previos para proyectos de infraestructura de aseo como ECAs.

- **Normas urbanísticas (POT municipal)**: obligan a verificar la compatibilidad del uso del suelo.
- **Decreto 1076 de 2015** (ambiental): regula licencias y restricciones en proyectos de aprovechamiento.

12.3. Estudios técnicos de factibilidad y diseño preliminar

- **Actividades**
  - Evaluación de accesibilidad, logística de transporte y capacidad instalada requerida.
  - Definición de infraestructura mínima: bodegas, zonas de acopio, equipos de clasificación.
- **Soporte normativo**
  - **Decreto 2981 de 2013**: obliga a que los PGIRS incluyan programas de aprovechamiento con metas claras.
  - **CONPES 3874 de 2016**: recomienda estudios de factibilidad técnica, económica y operativa para ECAs.
  - **Resolución 754 de 2014**: orienta sobre el diseño de programas y proyectos con metas verificables.

12.4. Proceso de educación y sensibilización comunitaria

- **Actividades**
  - Campañas de separación en la fuente en barrios, instituciones y comercios.
  - Capacitación de recicladores de oficio para su inclusión en el modelo de la ECA.
  - Campañas de separación en la fuente en barrios, instituciones y comercios.
  - Capacitación de recicladores de oficio para su inclusión en el modelo de la ECA.
- **Soporte normativo**
  - **Resolución 2184 de 2019**: obliga a la separación en la fuente con código de colores.
  - **Decreto 2981 de 2013**: establece que el aprovechamiento debe incluir educación ciudadana.
  - **CONPES 3874 de 2016**: promueve la participación ciudadana y la inclusión de recicladores en la gestión de residuos.

12.5. Plan de implementación y sostenibilidad

- **Actividades**
  - Elaboración de cronograma, presupuesto y plan financiero para operación.

  - Establecimiento de indicadores de eficiencia, aprovechamiento y reducción de residuos en relleno sanitario.
- **Soporte normativo**
  - **Ley 142 de 1994**, arts. 87-88: exige sostenibilidad financiera en los servicios públicos.
  - **Resolución 754 de 2014**: pide incluir metas, indicadores e instrumentos de seguimiento en los PGIRS.
  - **CONPES 3874 de 2016**: define que la sostenibilidad económica es clave para la consolidación de las ECAs.

Finalmente es de resaltar que el **proceso de implementación de la ECA Municipal en Florencia** se ajusta a lo que exige la normativa colombiana en materia de gestión integral de residuos sólidos. Cada fase (diagnóstico, análisis normativo, estudios técnicos, educación y sostenibilidad) está **respaldada legalmente**, lo que asegura:

- Viabilidad jurídica y técnica.
- Inclusión social de recicladores.
- Cumplimiento del PGIRS y de la política nacional de residuos sólidos.
- Un modelo sostenible de economía circ

Este proceso integral permitirá que Florencia avance hacia un **modelo de gestión de residuos sólidos más eficiente, inclusivo y circular**, garantizando:

- Mayor aprovechamiento de residuos reciclables.
- Reducción de la presión sobre el relleno sanitario.
- Inclusión social de recicladores de oficio.
- Cumplimiento de la normatividad nacional y local en materia de PGIRS.

Esquema 2. Procesos de desarrollo de la actividad seleccionada- Objetivo Específico Directo – Proyecto ECA Florencia

Actividad	Responsable	Tareas	Resultados Esperados	Medio de Verificación
1. Elaborar Diagnóstico, evaluación de alternativas y propuesta de ECA Municipal	Secretaría de Planeación – Equipo Técnico PGIRS – Consultoría	• Estudio de generación y composición de residuos • Identificación de predio viable para la ECA • Elaboración de propuesta técnica con alternativas	Documento diagnóstico y propuesta técnica de la ECA Municipal	• Informe diagnóstico • Mapas de rutas selectivas • Actas de validación

Actividad	Responsable	Tareas	Resultados Esperados	Medio de Verificación
2. Desarrollar un ejercicio piloto de aprovechamiento de residuos sólidos en el área comercial del centro de Florencia	Operador de aseo – Recicladores organizados – Secretaría de Ambiente	• Implementar recolección selectiva en el sector comercial • Monitorear flujos de residuos y eficiencia del piloto • Evaluar fortalezas y debilidades del sistema	Funcionamiento inicial del esquema piloto con medición de indicadores	• Registros de recolección • Reportes de toneladas aprovechadas • Actas de seguimiento
3. Implementar un programa de Marketing digital orientado a la Gestión Integral de Residuos	Alcaldía – Oficina de Comunicaciones – Colectivos juveniles	• Campañas en redes sociales y medios locales • Producción de material audiovisual y radial • Divulgación de resultados y eventos	Ciudadanía informada y motivada para participar en la entrega de residuos aprovechables	• Registros de medios • Publicaciones en redes • Video final del proyecto
4. Implementar un Programa de Educación ambiental con participación ciudadana urbana y centros poblados rurales	Equipo técnico consultor – Secretaría de Ambiente – Juntas de Acción Comunal urbanas y rurales – Colectivos ambientales	• Planificar talleres comunitarios • Realizar campañas puerta a puerta en barrios urbanos • Talleres en centros poblados rurales • Promover compostaje y separación en la fuente	Ciudadanía urbana y rural sensibilizada, con mejores prácticas de separación en la fuente y aprovechamiento de orgánicos	• Informes de talleres • Actas de asistencia • Encuestas de impacto • Material educativo distribuido

El anterior esquema organiza las actividades con base en el objetivo específico del proyecto de implementación de la Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA) municipal en Florencia, asegurando que se aborden de manera estructurada tanto los componentes técnicos como los participativos. Cada actividad se articula con las metas del proyecto, detallando las tareas a ejecutar, los responsables asignados, los resultados esperados y los medios de verificación necesarios para asegurar la calidad del proceso. Esta planificación permite un enfoque integral que facilita el diagnóstico de la generación y manejo de residuos, el fortalecimiento de la gestión pública y comunitaria, y la inclusión activa de los recicladores y la ciudadanía en la construcción de un modelo operativo que oriente la consolidación de un sistema de aprovechamiento eficiente y sostenible en el municipio.

13. CADENA DE VALOR

Se plantea en el presente ítem una relación secuencial entre los objetivos específicos y los productos necesarios para materializarlos a través de un conjunto de actividades. Tal como se evidencia en la tabla 6 de la cadena de valor.

Tabla 6. Cadena de valor del proyecto

Objetivo específico	Producto	Medido a través de	Cantidad / Meta	Actividades asociadas al producto
Objetivos específicos directos 1. Mejorar la gestión integral de residuos sólidos para su clasificación y aprovechamiento sostenible en el municipio de Florencia	PRODUCTO1. Estudios de pre inversión e inversión. PRODUCTO2.Servicios de implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS	Número	**Cantidad: 1**	Actividad 1. Elaborar Diagnóstico, evaluación de alternativas y propuesta de ECA Municipal
				Actividad 2. Desarrollar un ejercicio piloto de aprovechamiento de residuos sólidos en el área comercial de Centro de la ciudad de Florencia.
				Actividad 3. Implementar un programa de Marketing digital orientado a la Gestión Integral de Residuos
				Actividad 4. Implementar un Programa de Educación ambiental con participación ciudadana urbana y centros poblados rurales

14. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Mediante la ejecución del proyecto, se espera lograr avances significativos en la identificación, caracterización y diagnóstico de la generación y manejo de residuos sólidos en el municipio de Florencia, consolidando una base técnica robusta para la planificación e implementación de una Estación de Clasificación y Aprovechamiento (ECA). Este proceso permitirá contar con información detallada sobre las rutas de recolección, la oferta de materiales reciclables y las dinámicas de aprovechamiento, lo que servirá como insumo estratégico para la gestión integral de residuos.

A corto plazo, se cumplirá con la conformación y movilización de un equipo interdisciplinario encargado del diagnóstico, la formulación técnica y las acciones de educación ambiental en el área urbana. De esta manera, se garantizará la recolección precisa de información, la participación activa de la ciudadanía y la vinculación de los recicladores de oficio en el modelo de la ECA, generando confianza institucional y fortaleciendo la transparencia en el proceso de planificación.

De igual forma, la integración de la información recolectada permitirá proyectar técnicamente la ubicación, el diseño preliminar y la operación de la ECA, considerando criterios de factibilidad, logística y sostenibilidad. Además, el desarrollo de estrategias de educación ambiental y sensibilización comunitaria contribuirá a la separación en la fuente y al aumento de los materiales aprovechables, fortaleciendo la articulación del proyecto con el PGIRS y con instrumentos de planificación territorial como el POT.

La implementación de este proyecto permitirá disponer de una herramienta estratégica para la toma de decisiones en torno al manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos, contribuyendo a la reducción de la disposición final en el relleno sanitario, a la mejora de la calidad ambiental urbana y rural, y a la inclusión social de los recicladores. En consecuencia, se generarán condiciones más sostenibles e inclusivas en la ciudad, alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 11 y 12), consolidando a Florencia como un municipio con mayor resiliencia, ordenado y ambientalmente responsable.

15. PRODUCTOS ESPERADOS

En el marco de solución que plantea el proyecto se presentan los siguientes productos esperados del proyecto

PRODUCTO1. Estudios de pre inversión e inversión
INDICADOR 2. Estudios o diseños realizados
PRODUCTO 2. Servicios de implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS
INDICADOR 2. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos implementado

Programa Presupuestal: Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico

Meta: Estudios o diseños realizados 1
Meta PGIRS: 0,10

Actividades asociadas:

1. **Actividad 1.** Elaborar Diagnóstico, evaluación de alternativas y propuesta de ECA Municipal

2. **Actividad 2.** Desarrollar un ejercicio piloto de aprovechamiento de residuos sólidos en el área comercial de Centro de la ciudad de Florencia.
3. **Actividad 3.** Implementar un programa de Marketing digital orientado a la Gestión Integral de Residuos
4. **Actividad 4.** Implementar un Programa de Educación ambiental con participación ciudadana urbana y centros poblados rurales

Actividad 7. Ejercicio piloto de aprovechamiento en área comercial

En la siguiente tabla 7, incluye el producto y su descripción, la cual relacionan en la descripción que se detalla continuación:

Tabla 7. Descripción del producto del proyecto

Código Producto	Producto	Medido a través de	Indicador de producto	Unidad de medida
Código según MGA: 4003042 4003022	PRODUCTO 1. Estudios de pre inversión e inversión. PRODUCTO 2. Servicios de implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS	Número	INDICADOR 1. Estudios o diseños realizados INDICADOR 2. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos implementado	Número

16. CRONOGRAMA

Conforme a la Tabla 8, se presenta el cronograma del proyecto, el cual establece la planificación temporal estimada para el desarrollo de las actividades propuestas. Este instrumento de gestión busca garantizar una ejecución eficiente, ordenada y coherente con los objetivos del proyecto. El cronograma se ha estructurado en cinco fases principales que responden a la secuencia lógica de trabajo, integrando:

1. Planeación y diseño metodológico,
2. Diagnóstico y levantamiento de información,
3. Ejecución de actividades pedagógicas y técnicas,
4. Articulación institucional y comunitaria,
5. Evaluación, socialización y cierre de resultados.

De esta manera, se asegura la participación ciudadana, la validación interinstitucional y la integración de los resultados en los sistemas de planificación territorial del municipio de Florencia.

Tabla 8. Cronograma de actividades

Actividad	Descripción	Duración (meses)	Inicio estimado	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
1. Elaborar Diagnóstico, evaluación de alternativas y propuesta de ECA Municipal	Diagnóstico de residuos, análisis de alternativas y formulación de propuesta técnica para la ECA Municipal.	4	Semana 1	● Diagnóstico y caracterización inicial	● Evaluación de alternativas	● Diseño de propuesta técnica	● Presentación y socialización del diagnóstico
2. Desarrollar un ejercicio piloto de aprovechamiento en el área comercial del centro de Florencia	Implementación de recolección selectiva y monitoreo de residuos sólidos en zona piloto comercial.	3	Semana 2	● Selección y organización del área piloto	● Implementación piloto (fase 1)	● Implementación piloto (fase 2)	● Evaluación y cierre del piloto
3. Implementar un programa de Marketing digital orientado a la Gestión Integral de Residuos	Diseño de campañas digitales, difusión en medios y sensibilización ciudadana sobre aprovechamiento de residuos.	4	Semana 1	● Diseño de piezas digitales y plan de campaña	● Difusión y campañas (fase 1)	● Difusión y campañas (fase 2)	● Evaluación y socialización de resultados
4. Implementar un Programa de Educación ambiental con participación ciudadana urbana y rural	Planeación pedagógica, talleres urbanos y rurales, campañas comunitarias y evaluación final.	4	Semana 1	● Planeación pedagógica y diseño metodológico	● Ejecución en barrios urbanos (talleres y campañas)	● Ejecución en centros poblados rurales (jornadas educativas)	● Evaluación, cierre y sistematización

En el marco de ejecución del presente proyecto, planteado para un periodo de cuatro (4) meses y conforme al cronograma presentado en la Tabla 8, se desarrollarán acciones orientadas al cumplimiento de las siete actividades programadas. En este sentido, se llevarán a cabo, entre otras, las siguientes acciones:

- **Conformación del equipo técnico y operativo**, definiendo roles, funciones y cronograma de actividades, asegurando la articulación interinstitucional y comunitaria desde la fase inicial.

- **Diseño metodológico y pedagógico** para el desarrollo del programa de educación ambiental urbana y rural, garantizando la participación activa de la ciudadanía en la separación en la fuente y el aprovechamiento de residuos sólidos.
- **Adquisición y preparación de insumos didácticos, comunicativos y tecnológicos**, tales como material pedagógico, equipos de recolección de información y herramientas digitales para apoyar las campañas y el modelo piloto de la ECA.
- **Implementación de jornadas de educación ambiental en barrios urbanos y centros poblados rurales**, incluyendo talleres, campañas de sensibilización y actividades demostrativas de separación y aprovechamiento.
- **Ejecución del modelo piloto de aprovechamiento de residuos en el área comercial**, a través de procesos de caracterización, recolección diferenciada y sistematización de resultados.
- **Instalación y funcionamiento de mesas de trabajo interinstitucionales y comunitarias**, como espacios de concertación, seguimiento y validación del proceso de diseño e implementación de la ECA Municipal.
- **Diseño e implementación de la estrategia de marketing digital y comunicación**, con el fin de difundir, sensibilizar y posicionar socialmente los avances del proyecto.
- **Evaluación y socialización de los resultados alcanzados**, integrando los aportes institucionales y comunitarios para consolidar un documento final con recomendaciones estratégicas y acciones a futuro para el municipio de Florencia. (Tabla 9)

Tabla 9.Objetivos, producto y actividades

Objetivos específicos	Productos	Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Mejorar la gestión integral de residuos sólidos para su clasificación y aprovechamiento sostenible en el municipio de Florencia	**Producto 1. Estudios de preinversión e inversión.**	**1. Implementar un Programa de Educación ambiental con participación ciudadana urbana y centros poblados rurales.**	Planeación pedagógica y diseño metodológico de talleres y campañas	Ejecución en barrios urbanos (fase 1)	Ejecución en centros poblados rurales (fase 2)	Consolidación de resultados y evaluación pedagógica
.	**Producto 2. Servicios de implementación del PGIRS.**	**2. Elaborar Diagnóstico, evaluación de alternativas y propuesta de ECA Municipal.**	Diagnóstico y caracterización de la generación y composición de residuos	Evaluación de alternativas técnicas y predios viables	Diseño de propuesta de la ECA Municipal	Presentación y socialización de resultados
		3. Desarrollar un ejercicio piloto de aprovechamient	Selección del área piloto y acuerdos con actores locales	Implementación piloto (fase 1)	Implementación piloto (fase 2)	Evaluación de resultados y cierre

Objetivos específicos	Productos	Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
		o de residuos sólidos en el área comercial del centro de Florencia.				
		4. Implementar un programa de Marketing digital orientado a la Gestión Integral de Residuos.	Diseño de estrategia y piezas comunicativas	Difusión y campañas (fase 1)	Difusión y campañas (fase 2)	Socialización y cierre final de campaña

17. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos es fundamental en la planificación y ejecución del proyecto ECA, ya que permite identificar y evaluar los posibles factores que puedan afectar el desarrollo de las actividades de educación ambiental, la implementación del modelo piloto de aprovechamiento de residuos sólidos y la articulación interinstitucional y comunitaria.

Este análisis no solo contempla riesgos internos que podrían incidir en la gestión administrativa y operativa del proyecto, sino también factores externos asociados a la participación ciudadana, la aceptación social de las estrategias y la sostenibilidad de la propuesta de ECA Municipal.

El objetivo es anticipar problemas, minimizar impactos negativos y establecer medidas de mitigación que garanticen el cumplimiento de los objetivos del proyecto, asegurando la participación de los actores sociales y la integración de la propuesta en los instrumentos de planificación territorial del municipio de Florencia.
A continuación, se presenta la **Matriz de análisis de riesgos adaptada al proyecto ECA** (Tabla 10)

Tabla 10.Matriz de análisis de riesgo

Tipos de Riesgos	Descripción del Riesgo	Prob.	Impacto	Nivel de Riesgo	Medidas de Mitigación	Tipo de Riesgo
Administrativo	Retrasos en la contratación del equipo técnico o en la asignación de recursos financieros	Moderado	Moderado	Medio	Planificar con anticipación, agilizar los procesos de contratación y contar con un plan de contingencia para evitar retrasos en la ejecución.	Administrativo
Administrativo	Falta de disponibilidad o demora en la adquisición de	Moderado	Moderado	Medio	Realizar compras anticipadas, diversificar proveedores y prever	Administrativo

Tipos de Riesgos	Descripción del Riesgo	Prob.	Impacto	Nivel de Riesgo	Medidas de Mitigación	Tipo de Riesgo
	materiales pedagógicos, logísticos o de comunicación				alternativas digitales en caso de retraso.	
Operativo	Baja participación comunitaria en las actividades de educación ambiental y mesas de trabajo	Alta	Alta	Crítico	Fortalecer las campañas de sensibilización, usar medios digitales y comunitarios, e incentivar la participación mediante líderes barriales y rurales.	Operativo
Operativo	Dificultades en la implementación del piloto de aprovechamiento en áreas comerciales	Media	Alta	Alto	Diseñar el piloto con participación de comerciantes, realizar diagnósticos previos y establecer protocolos claros de separación y recolección diferenciada.	Operativo
Social	Resistencia cultural al cambio de hábitos en la separación en la fuente	Alta	Media	Alto	Implementar procesos de educación ambiental continuos, con estrategias pedagógicas y ejemplos prácticos que promuevan la apropiación social.	Social
Administrativo	Cambios en normativas o falta de articulación con el POT y el PGIRS Municipal	Baja	Alta	Medio	Asegurar la coordinación interinstitucional y el alineamiento del proyecto con los instrumentos de planificación vigentes mediante mesas técnicas.	Administrativo
Operativo	Fallas en la sistematización de información y en el seguimiento de resultados de la ECA	Media	Media	Medio	Establecer protocolos claros de recolección y análisis de datos, capacitar al personal y usar plataformas interoperables.	Operativo
Institucional	Desarticulación entre entidades municipales y duplicidad de funciones	Alta	Alta	Mayor	Crear mesas de coordinación interinstitucional, establecer roles claros y	Institucional

Tipos de Riesgos	Descripción del Riesgo	Prob.	Impacto	Nivel de Riesgo	Medidas de Mitigación	Tipo de Riesgo
					promover mecanismos de planificación conjunta.	

18. INDICADORES DE GESTIÓN

Producto e Indicador de Gestión – Proyecto ECA Florencia

En el marco del **proyecto de fortalecimiento de la educación ambiental y estudios técnicos para la implementación de una Estrategia de Clasificación en la Fuente y Aprovechamiento de Residuos Sólidos (ECA) en el municipio de Florencia**, y en articulación con los objetivos establecidos en el **Plan de Desarrollo Municipal vigente** y el **Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS 2023-2034)**, se define como producto principal la elaboración e implementación de

PRODUCTO1. Estudios de pre inversión e inversión,
INDICADOR 1. Estudios o diseños realizados.
RODUCTO 2. Servicios de implementación del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.
INDICADOR 2. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos implementado

Estos productos se orientan a fortalecer la gestión integral de residuos sólidos en Florencia, mediante el desarrollo de procesos de **educación y participación ciudadana**, la **implementación de un modelo piloto de ECA municipal** y la **articulación interinstitucional y comunitaria**, promoviendo la sostenibilidad ambiental, la economía circular y la calidad de vida de la población.

Para medir el avance y la efectividad del proyecto, se establece como **indicador de producto**: **"INDICADOR 1. Estudios o diseños realizados, y INDICADOR 2. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos implementado, en el marco del PGIRS"**, el cual permitirá verificar que los instrumentos generados han sido **aplicados e incorporados** dentro del marco normativo e institucional del municipio.

Este indicador no solo evidencia el cumplimiento técnico del proyecto, sino también su **alineación con los instrumentos vigentes de política pública** como el **POT**, el **PGIRS** y el **Plan de Desarrollo Municipal**, garantizando su integración en la planificación territorial y en los sistemas de gestión ambiental urbana y rural.

La implementación de los documentos y estrategias generadas será clave para **fortalecer la toma de decisiones**, la **optimización de recursos**, la **priorización de inversiones en gestión de residuos sólidos** y la consolidación de un **modelo sostenible de separación en la fuente y aprovechamiento** en Florencia.
A continuación, se detalla el **indicador de gestión** propuesto para el proyecto, conforme a las metas, medios de verificación y el cronograma definido en la programación (Tabla 10). A continuación, se plantea el siguiente indicador de gestión, tal como se describe en la tabla 11

Tabla 11.Indicadores de gestión

Indicador	Medida / meta	Fecha de entrega de acuerdo a cronograma
"INDICADOR 1. Estudios o diseños realizados. INDICADOR 2. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos implementado, en el marco del PGIRS"	Número / 1 0,10% PGIRS	Un (1) documento final, al ejecutar el contrato conforme al cronograma de 4 meses de ejecución

19. SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad del **proyecto de implementación de la Estrategia Municipal de Clasificación en la Fuente y Aprovechamiento de Residuos Sólidos (ECA) en el municipio de Florencia,** se fundamenta en su capacidad de generar impactos positivos duraderos en la **gestión integral de los residuos sólidos**, el **fortalecimiento de la educación ambiental** y la consolidación de una **cultura ciudadana orientada al reciclaje y la economía circular**.

El proyecto busca trascender más allá de su ejecución inicial, estableciendo bases sólidas que permitan garantizar su continuidad y expansión en el tiempo. Para ello, se priorizan tres dimensiones:

- **Sostenibilidad institucional**: se fortalecerán las capacidades de la administración municipal y de las entidades responsables de la gestión ambiental y de residuos sólidos, asegurando que cuenten con personal capacitado, herramientas técnicas y recursos financieros que permitan mantener actualizada y operativa la ECA como modelo piloto de aprovechamiento.

- **Sostenibilidad social y comunitaria**: se promoverá la participación activa de la ciudadanía mediante programas de educación ambiental urbana y rural, estrategias de sensibilización y campañas de marketing digital, con el fin de garantizar la apropiación social del proyecto y la corresponsabilidad en la separación en la fuente.

- **Sostenibilidad ambiental y económica**: se consolidará un sistema de aprovechamiento que reduzca la disposición final en el relleno sanitario, genere beneficios ambientales en términos de reducción de contaminación y emisiones de gases de efecto invernadero, y promueva el aprovechamiento de materiales reciclables, contribuyendo a la economía circular.

Con estas acciones, el proyecto aporta directamente al cumplimiento de los **ODS 11 (ciudades y comunidades sostenibles)**, **ODS 12 (producción y consumo responsables)** y **ODS 13 (acción por el clima)**, garantizando la perdurabilidad de sus resultados y la generación de beneficios tanto ambientales como sociales para el municipio de Florencia principalmente en su área urbana.

20. ANALISIS DE LICENCIAS Y PERMISOS

En el marco del proyecto de implementación de la **ECA Municipal en Florencia**, no se requiere la obtención de licencias urbanísticas ni permisos ambientales para su fase inicial, ya que las actividades contempladas corresponden principalmente a procesos de **diagnóstico, educación ambiental, estudios técnicos, diseño de estrategias y fortalecimiento institucional y comunitario**. Estas acciones no implican intervenciones físicas de obra civil ni modificaciones del territorio que generen impactos ambientales directos.
No obstante, en caso de que en fases posteriores se contemple la **construcción de infraestructura física para la operación de la ECA**, será necesario tramitar ante la autoridad ambiental competente y demás entidades correspondientes las licencias, permisos o autorizaciones que la normatividad exija, tales como:

- Permisos de construcción y uso del suelo conforme al **POT de Florencia**.
- Permisos ambientales específicos (si se generan emisiones, vertimientos o manejo de residuos peligrosos).
- Trámites sanitarios o de salud pública en caso de procesamiento de residuos orgánicos.

Durante la fase de ejecución actual, las actividades se desarrollarán conforme al **marco legal vigente** en materia de gestión integral de residuos sólidos, acceso a información pública y educación ambiental, respetando los principios de transparencia, sostenibilidad y articulación institucional.

BIBLIOGRAFÍA

1. Normatividad Nacional y Lineamientos de Política

- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ley 142 de 1994*. Régimen de los servicios públicos domiciliarios.
- Congreso de la República de Colombia. (1997). *Ley 388 de 1997*. Ordenamiento territorial municipal.
- Congreso de la República de Colombia. (2008). *Ley 1259 de 2008*. Comparendo ambiental por disposición inadecuada de residuos sólidos y escombros.
- Congreso de la República de Colombia. (2010). *Ley 1450 de 2011*. Plan Nacional de Desarrollo 2010–2014 (artículos sobre PGIRS).
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2016). *Resolución 754 de 2014*. Lineamientos para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los PGIRS.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2016). *CONPES 3874 de 2016*. Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Política Nacional de Educación Ambiental*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). *Política Nacional de Economía Circular*.

2. Normatividad Regional y Local

- Alcaldía de Florencia – Caquetá. (2023). *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS Florencia*.
- Alcaldía de Florencia – Caquetá. (2024). *Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027*.
- Gobernación del Caquetá. (2020). *Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2020–2031*.

3. Referencias Internacionales

- Naciones Unidas. (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.
- PNUD. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS*.
- ONU-Hábitat. (2020). *Guía para la gestión sostenible de residuos sólidos en ciudades intermedias*.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2021). *Hacia una economía circular en América Latina y el Caribe*.
- World Health Organization (WHO). (2016). *Waste and Human Health: Evidence and Needs*.
- UNESCO. (2019). *Educación para el Desarrollo Sostenible: Hoja de ruta*.

4. Referencias Académicas y Técnicas

- Findeter. (2020). *Ciudades sostenibles y resilientes: herramientas para la planificación urbana*.
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). *A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems*. Journal of Cleaner Production, 114, 11-32.
- Wilson, D. C., Velis, C., & Cheeseman, C. (2006). *Role of informal sector recycling in waste management in developing countries*. Habitat International, 30(4), 797–808.
- Torres, P., & Martínez, J. (2021). *Educación ambiental y gestión comunitaria de residuos sólidos en contextos urbanos*. Revista de Estudios Ambientales, 9(2), 45–60.