



ALCALDÍA MUNICIPAL
CIÉNAGA MAGDALENA

**SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA
ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA, JURÍDICA,
ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y
AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y
OPERACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE
TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE
LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL
MUNICIPIO DE CIÉNAGA MAGDALENA.**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y
DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE**

SEPTIEMBRE 2025



DE CIÉNAGA MAGDALENA
NIT 891780043-5
33 / Código postal 478001
e atención a la ciudadanía
ciénaga-magdalena.gov.co



CONTENIDO

1. DATOS GENERALES	4
2. CONTRIBUCIÓN A LOS PLANES DE DESARROLLO	4
2.1. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DESARROLLO NACIONAL	4
2.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DESARROLLO DEPARTAMENTAL	5
2.3. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DESARROLLO MUNICIPAL	5
3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	6
3.1. PROBLEMA CENTRAL	6
3.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA	6
3.3. MAGNITUD DEL PROBLEMA.....	7
3.4. ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	7
4. JUSTIFICACIÓN.....	8
5. ANTECEDENTES.....	9
6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES.....	9
6.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES.....	9
6.2. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES	10
7. POBLACIÓN AFECTADA	10
7.1. POBLACIÓN AFECTADA	10
7.2. POBLACIÓN OBJETIVO	11
7.3. CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN OBJETIVO	11
8. OBJETIVOS	11
8.1. OBJETIVO GENERAL.....	11
8.2. INDICADOR QUE MIDE EL OBJETIVO GENERAL	11
8.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
8.4. ÁRBOL DE OBJETIVOS	12
9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	13
10. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA Y PRODUCTO A ENTREGAR	14
11. ESTUDIO DE NECESIDADES.....	16
12. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	16
12.1. ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO OBJETO DEL PROYECTO	16
12.2. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA DEL PROYECTO.....	19
13. DIAGNÓSTICO INCLUYENDO LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA.....	19



ALCALDÍA MUNICIPAL
CIÉNAGA MAGDALENA

14.	PRESUPUESTO	20
15.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS	21
16.	ALCANCE	21
17.	ANÁLISIS DE RIEGOS	22
18.	BENEFICIOS E INGRESOS	22
18.1.	ESTIMACIÓN DE INGRESOS	22
19.	INDICADORES DE EVALUACIÓN	23
20.	INDICADORES DE PRODUCTO	24
21.	INDICADORES DE GESTIÓN	24
22.	FUENTES DE FINANCIACIÓN	24



DE CIÉNAGA MAGDALENA
NIT 891780043-5
3 / Código postal 478001
e atención a la ciudadanía
iênaga-magdalena.gov.co



1. DATOS GENERALES

NOMBRE DEL PROYECTO	SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA, JURÍDICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA MAGDALENA.
VALOR DEL PROYECTO	\$ 99.441.787,50
OBJETIVO	Fortalecer la implementación de alternativas para la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Ciénaga, Magdalena.
LOCALIZACIÓN	Zona Urbana y Rural
POBLACIÓN BENEFICIADA	134.841 personas
SECTOR	45 – Gobierno Territorial
CÓDIGO DEL PRODUCTO	4599006 - Estudios de preinversión

2. CONTRIBUCIÓN A LOS PLANES DE DESARROLLO

2.1. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DESARROLLO NACIONAL

El Plan Nacional de Desarrollo (2022-2026) denominado “Colombia Potencia Mundial de la Vida” tiene como objetivo sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida a partir de la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestro relacionamiento con el ambiente y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza. Este proceso debe desembocar en la paz total, entendida como la búsqueda de una oportunidad para que todos podamos vivir una vida digna, basada en la justicia; es decir, en una cultura de la paz que reconoce el valor excelso de la vida en todas sus formas y que garantiza el cuidado de la casa común.

El PDN 2022-2026 se materializa en las siguientes cinco (5) transformaciones:

1. Ordenamiento del territorio
2. Seguridad humana y justicia social.
3. Derecho humano a la alimentación.
4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática.
5. Convergencia regional.

De igual forma se contempla los siguientes ejes transversales:

1. Paz total.
2. Los actores diferenciales para el cambio.
3. Estabilidad macroeconómica.
4. Política Exterior con enfoque de género

El presente proyecto hace una contribución a la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo (2022-2026) denominado “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, enmarcado de la siguiente manera:

Programa			
4599 - Fortalecimiento a la gestión y dirección de la administración pública territorial			
Transformación			
1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental	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.	02. El agua, la biodiversidad y las personas, en el centro del ordenamiento territorial	a. Ciclo del agua como base del ordenamiento territorial

Tabla 1. Programa del Proyecto

2.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DESARROLLO DEPARTAMENTAL

El Plan de Desarrollo Departamental del Magdalena 2024- 2027. “12+1 RUTA DEL CAMBIO PARA SUPERAR LA POBREZA”		
Eje Estratégico	Movilización	Programa
REVOLUCIÓN DEL GOBIERNO POPULAR	MOVILIZACIÓN POR LA AUTONOMÍA TERRITORIAL Y LA PARTICIPACIÓN	GESTIÓN PÚBLICA CON RESULTADOS

Tabla 2. Plan de Desarrollo Departamental

2.3. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DESARROLLO MUNICIPAL

El Plan de Desarrollo Municipal de Ciénaga 2024-2027 “CIÉNAGA MÁS SOCIAL PRODUCTIVA Y SOSTENIBLE”	
Línea Estratégica	Programa
CIÉNAGA FORTALECIDA INSTITUCIONALMENTE Y CON MAYOR GOBERNANZA	GOBERNANZA, DIÁLOGO TERRITORIAL Y FORTALECIMIENTO COMUNITARIO

Tabla 3. Plan de Desarrollo Municipal

3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

3.1. PROBLEMA CENTRAL

Deficiencia en la implementación de alternativas para la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Ciénaga, Magdalena.

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA.

El municipio de Ciénaga, Magdalena, enfrenta serias dificultades en la gestión integral de los residuos sólidos urbanos. Desde hace más de dos décadas, la disposición final se concentra en el relleno sanitario La María, operado actualmente por la empresa Operadores de Servicios de la Sierra S.A.S. E.S.P. Aunque concebido como una solución para garantizar la disposición técnica y ambientalmente adecuada de los residuos, este relleno ha sido objeto de múltiples cuestionamientos debido a sus limitaciones en capacidad, operación y control ambiental. Las comunidades rurales aledañas han denunciado vertimientos de lixiviados a quebradas como Espíritu Santo y Mateo, afectación a cultivos, olores ofensivos y proliferación de vectores, lo que evidencia deficiencias en el cumplimiento de la licencia ambiental y en la adopción de medidas como la implementación de barreras arbóreas y sistemas de tratamiento de lixiviados.

En 2022, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena (Corpamag) expidió la Resolución 1076, autorizando la ampliación del relleno sanitario *La María* y su operación como relleno regional, con el fin de recibir residuos no solo de Ciénaga, sino también de otros municipios como Santa Marta, Pueblo Viejo y Zona Bananera. Esta decisión ha generado fuertes tensiones sociales, pues líderes comunitarios y campesinos señalan que la ampliación, proyectada a 80 hectáreas y con licencia de hasta 30 años, profundizará los impactos ambientales y sociales ya existentes, especialmente en áreas agrícolas. Se estima que actualmente ingresan alrededor de 99 toneladas diarias de residuos, cifra que presiona la infraestructura y acelera el deterioro ambiental del área de influencia.

En paralelo, el municipio de Ciénaga avanza en la actualización de su Plan de Ordenamiento Territorial (POT), en el cual se incorpora la localización y funcionamiento del relleno sanitario *La María*. No obstante, la sola incorporación normativa en el POT no garantiza la solución integral al problema, pues persisten vacíos en la planificación técnica, jurídica, administrativa, financiera y ambiental que permitan viabilizar un sistema moderno y eficiente de tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos. Actualmente, la gestión se concentra en la recolección y disposición final, dejando rezagados procesos de separación en la fuente, aprovechamiento, reciclaje y valorización, que son claves para cumplir con los lineamientos de economía circular y la política nacional de gestión de residuos sólidos.

La falta de una estructuración integral limita la capacidad del municipio para contar con un modelo de gestión sostenible que articule el marco normativo, los instrumentos de planificación territorial, los mecanismos financieros y las tecnologías ambientales adecuadas. Como consecuencia, persisten ineficiencias en la gestión de residuos, conflictos con las comunidades, riesgos para la salud pública, deterioro de fuentes hídricas y pérdida de oportunidades de aprovechamiento económico y ambiental de materiales reciclables y orgánicos.

3.3. MAGNITUD DEL PROBLEMA

Con una población proyectada a 2025 por el DANE de 134.841 habitantes Ciénaga genera cerca de 99 toneladas de residuos sólidos diarios (36.000 toneladas anuales) que son dispuestos en el relleno sanitario *La María*, operado por la empresa Operadores de Servicios de la Sierra S.A.S. E.S.P. Aunque Corpamag autorizó en 2022 su ampliación y licencia para operar como relleno sanitario regional, en la práctica aún no funciona en esa condición, lo que agrava la incertidumbre sobre su capacidad futura y los impactos que podría generar al recibir desechos de otros municipios. Actualmente, menos del 10 % de los residuos son aprovechados, mientras más del 90 % termina en disposición final, lo que refleja un modelo de gestión ineficiente y rezagado frente a las metas nacionales, y evidencia la necesidad de una estructuración técnica, jurídica, administrativa, financiera y ambiental que viabilice un sistema integral de tratamiento y aprovechamiento sostenible para Ciénaga.

3.4. ÁRBOL DE PROBLEMAS

EFFECTOS INDIRECTOS	Aumento de la desconfianza ciudadana frente a la gestión de residuos y al cumplimiento de los planes municipales.	Incremento en los impactos ambientales (emisión de gases, lixiviados, contaminación de agua y suelo).
		Pérdida de oportunidades económicas derivadas de materiales no aprovechados
EFFECTOS DIRECTOS	Incertidumbre técnica y operativa en la planificación del sistema de gestión de residuos.	Baja implementación de programas de reciclaje, compostaje u otras tecnologías de valorización.
PROBLEMA CENTRAL	Deficiencia en la implementación de alternativas para la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Ciénaga, Magdalena.	

CAUSAS DIRECTAS	Ausencia de estudios técnicos actualizados que definan alternativas de tratamiento y aprovechamiento de residuos.	
CAUSAS INDIRECTAS	Falta de recursos financieros asignados para investigación y actualización de diagnósticos técnicos en el municipio.	Escasa gestión de proyectos de cooperación o asistencia técnica para fortalecer la gestión de residuos.
	Desactualización de los instrumentos de planeación (PGIRS, POT) en cuanto a tecnologías de tratamiento y valorización.	

4. JUSTIFICACIÓN

El municipio de Ciénaga enfrenta una problemática estructural en la gestión de sus residuos sólidos que limita el desarrollo sostenible y la calidad de vida de la población. La carencia de un sistema integral genera sobrecostos en la operación del servicio, proliferación de botaderos a cielo abierto en las zonas rurales y riesgos sanitarios y ambientales que afectan directamente a comunidades vulnerables. Esta situación, además de comprometer el cumplimiento de la normativa ambiental, genera presión sobre los ecosistemas estratégicos como la Ciénaga Grande de Santa Marta, que ya presenta altos niveles de deterioro.

La ausencia de alternativas técnicas y sostenibles de aprovechamiento limita la posibilidad de transformar los residuos en recursos con valor agregado, como compost, biogás o materiales reciclados. Ello representa una pérdida de oportunidades económicas para recicladores de oficio y actores locales que podrían beneficiarse de una economía circular y generar nuevas fuentes de ingreso. Así mismo, la falta de una planificación administrativa y financiera coherente impide que el municipio cuente con esquemas autosostenibles que reduzcan la dependencia de recursos públicos y garanticen la continuidad del servicio.

La consultoría propuesta permitirá superar las debilidades actuales mediante la estructuración de un modelo técnico, jurídico, administrativo, financiero y ambiental ajustado a las condiciones locales. Este modelo será la base para la construcción y operación de un sistema integral de tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos urbanos, orientado a la eficiencia operativa, la reducción de impactos negativos y la generación de valor económico y social. Con ello, Ciénaga podrá alinearse con las políticas nacionales de gestión de residuos y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular aquellos relacionados con ciudades sostenibles, producción y consumo responsable, y acción por el clima.

5. ANTECEDENTES

La gestión integral de residuos sólidos se ha convertido en una prioridad para los municipios del país, en concordancia con los lineamientos de la Ley 142 de 1994 sobre servicios públicos domiciliarios. En el caso del municipio de Ciénaga, la situación actual refleja deficiencias estructurales en la recolección, transporte, tratamiento y disposición final, especialmente en las zonas rurales, donde persisten botaderos a cielo abierto que generan impactos ambientales, sociales y de salud pública. En años anteriores, se han desarrollado iniciativas locales y regionales orientadas al fortalecimiento de la gestión de residuos. Entre ellas se destaca el proyecto “**Ciénaga Recicla**”, que buscó impulsar procesos de separación en la fuente y aprovechamiento en corregimientos como Cordobita, Costa Verde y Sevillano, involucrando a la comunidad en la operatividad del reciclaje. Adicionalmente, la Corporación Autónoma Regional del Magdalena (**CORPAMAG**) ha liderado jornadas de recolección de residuos posconsumo, logrando la disposición adecuada de llantas, baterías, medicamentos vencidos y aparatos eléctricos, aunque estas acciones han tenido un carácter puntual y no permanente.

A nivel técnico, el municipio cuenta con un relleno sanitario autorizado (“La María”) que recibe los residuos del casco urbano. Sin embargo, los estudios realizados por la Universidad del Magdalena evidencian rutas de recolección poco eficientes, lo que incrementa costos y reduce la capacidad operativa. En las áreas rurales, como en el corregimiento de San Pedro, se ha documentado la acumulación de más de 350 toneladas de residuos en botaderos improvisados, lo que pone de manifiesto la falta de alternativas de disposición y el déficit en infraestructura adecuada.

En este contexto, los antecedentes reflejan que, aunque existen esfuerzos parciales de recolección, disposición y reciclaje, estos no han logrado consolidar un sistema integral, técnico y sostenible que articule los componentes jurídicos, administrativos, financieros y ambientales requeridos. De allí la necesidad de contar con un servicio de consultoría especializado que permita estructurar un proyecto sólido para la construcción y operación de un sistema integral de tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos, acorde con la normativa nacional y las condiciones particulares de Ciénaga.

6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS PARTICIPANTES

6.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PARTICIPANTES

Participantes	Contribución o Gestión
Actor: Municipal Entidad: Ciénaga – Magdalena	Liderar el proceso, articular las dependencias municipales y garantizar

Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Contar con una consultoría que le permita estructurar un sistema integral viable y sostenible para mejorar la gestión de residuos y dar cumplimiento a los lineamientos nacionales y al POT actualizado.	la información y recursos necesarios para el desarrollo de la consultoría.
Actor: Otro Entidad: Comunidades campesinas y juntas de acción comunal del área de influencia de La María. Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Minimizar los impactos negativos del relleno sanitario en sus territorios (lixiviados, olores, afectación de cultivos) y garantizar procesos de participación en la toma de decisiones.	Aportar conocimiento del territorio, participar en mesas de diálogo y control social.
Actor: Otro Entidad: Población general Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Contar con un servicio de gestión integral de residuos sólidos eficiente, mayor cobertura y oportunidades de aprovechamiento que contribuyan a mejorar la calidad de vida.	Aportar conocimiento del territorio, participar en mesas de diálogo y control social.

6.2. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

Este proyecto fue priorizado en las mesas de concertación realizadas en la formulación del Plan de Desarrollo Ciénaga Más Social, Productiva y Sostenible, 2024-2027 cumpliendo con la normatividad Nacional desde la Ley 99/1993, Ley 1259/2008, los Decretos 1504 de 1998 y 1077 de 2.015 y de acuerdo con las solicitudes de la comunidad.

7. POBLACIÓN AFECTADA

7.1. POBLACIÓN AFECTADA

Tipo de población	Personas
Número	134.841*
Fuente de información	DANE 2018, PROYECCIONES DE POBLACIÓN MUNICIPAL POR ÁREA 2025
Localización	Región: Caribe Departamento: Magdalena Municipio: Ciénaga
	Localización Específica: Zona Urbana y Rural

	Centro poblado: Resguardo:	
--	---	--

*118.604 Cabecera Municipal y 16.237 Centros Poblados y Rural Disperso

7.2. POBLACIÓN OBJETIVO

Tipo de población	Personas	
Número	134.841*	
Fuente de información	DANE 2018, PROYECCIONES DE POBLACIÓN MUNICIPAL POR ÁREA 2025	
Localización	Región: Caribe Departamento: Magdalena Municipio: Ciénaga Centro poblado: Resguardo:	Localización Específica: Zona Urbana y Rural

*118.604 Cabecera Municipal y 16.237 Centros Poblados y Rural Disperso

7.3. CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Femenino	68.768	DANE 2018, PROYECCIONES DE POBLACIÓN MUNICIPAL POR ÁREA 2025
	Masculino	66.072	

8. OBJETIVOS

8.1. OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la implementación de alternativas para la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Ciénaga, Magdalena.

8.2. INDICADOR QUE MIDE EL OBJETIVO GENERAL

Indicador	Medido a través de	Meta	Tipo de Fuente	Fuente
Estudios de preinversión realizados	Número	1	Informe	Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Económico Sostenible

8.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realización de estudios técnicos actualizados que definan alternativas de tratamiento y aprovechamiento de residuos.
- Asignación adecuada de recursos financieros para investigación y actualización de diagnósticos técnicos.
- Fortalecimiento de la gestión de proyectos de cooperación y asistencia técnica en residuos sólidos.
- Actualización de los instrumentos de planeación (PGIRS, POT) incorporando tecnologías modernas de tratamiento y valorización.

8.4. ÁRBOL DE OBJETIVOS

EFFECTOS INDIRECTOS	Fortalecimiento de la confianza ciudadana en la gestión municipal de residuos.	Reducción de impactos ambientales (disminución de emisiones, lixiviados y contaminación de agua y suelo). Generación de nuevas oportunidades económicas a partir del aprovechamiento de materiales.
EFFECTOS DIRECTOS	Mayor certeza técnica y operativa en la planificación del sistema de gestión de residuos.	Incremento en la implementación de programas de reciclaje, compostaje y otras tecnologías de valorización.
OBJETIVO GENERAL	Fortalecer la implementación de alternativas para la gestión integral de los residuos sólidos en el municipio de Ciénaga, Magdalena.	
CAUSAS DIRECTAS	Realización de estudios técnicos actualizados que definan alternativas de tratamiento y aprovechamiento de residuos.	
CAUSAS INDIRECTAS	Asignación adecuada de recursos financieros para investigación y actualización de diagnósticos técnicos.	Fortalecimiento de la gestión de proyectos de cooperación y asistencia técnica en residuos sólidos.
	Actualización de los instrumentos de planeación (PGIRS, POT) incorporando tecnologías modernas de tratamiento y valorización.	

9. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ALTERNATIVA NO. 1: SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA, JURÍDICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA.

ALTERNATIVA NO. 2: IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN PILOTO DE SEPARACIÓN EN LA FUENTE Y FORTALECIMIENTO DEL RECICLAJE COMUNITARIO EN EL MUNICIPIO DE CIÉNAGA, MAGDALENA.

Criterio	Alternativa 1	Alternativa 2
Alcance	Amplio: abarca estructuración técnica, jurídica, administrativa, financiera y ambiental para todo un sistema integral de residuos.	Focalizado: se centra en separación en la fuente y reciclaje comunitario en zonas piloto.
Costo estimado	Alto: requiere contratación de consultores especializados y estudios técnicos.	Medio/Bajo: requiere capacitación, infraestructura básica (puntos verdes, logística) y sensibilización comunitaria.
Tiempo de implementación	Mediano/Largo plazo	Corto/Mediano plazo
Impacto ambiental	Indirecto: genera las bases técnicas y legales para un sistema ambientalmente adecuado, pero los resultados se verán en la fase de implementación posterior.	Directo: reduce residuos a disposición final de inmediato, promueve reciclaje y disminuye impactos ambientales.
Impacto social	Indirecto: mejora la planificación y transparencia, pero la comunidad no percibe beneficios inmediatos.	Directo: involucra a la ciudadanía y recicladores de oficio, fomenta cultura ambiental y participación.
Sostenibilidad	Alta a largo plazo: garantiza un sistema formal y estructurado, con respaldo jurídico e institucional.	Media: depende de la continuidad del compromiso ciudadano y municipal para escalar el piloto.
Viabilidad técnica	Alta: asegura un diseño sólido, normativo y financiable para un sistema integral.	Alta: fácil de implementar, requiere menos tecnología y se basa en gestión comunitaria.
Riesgos	Retraso en ejecución o falta de recursos para pasar de estudios a implementación.	Desinterés ciudadano, baja participación o limitaciones en la capacidad de recicladores.

La alternativa No. 1 permite establecer bases sólidas y formales que aseguran la viabilidad técnica y legal del proyecto, la consecución de recursos financieros y la definición de un modelo de operación integral, condiciones indispensables para la implementación exitosa de cualquier acción posterior. Aunque otras opciones generan impactos inmediatos, la Opción 1 ofrece un enfoque integral que asegura la planificación estructurada, la coherencia con los instrumentos de planeación y la sostenibilidad en la gestión de residuos del municipio a largo plazo.

10. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA Y PRODUCTO A ENTREGAR

La alternativa seleccionada consiste en el desarrollo de un servicio de consultoría integral que abarque los componentes técnico, jurídico, administrativo, financiero y ambiental, con el objetivo de garantizar la construcción y operación eficiente de un sistema integral de tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos urbanos. Esta opción incluye la realización de un diagnóstico situacional del servicio de aseo, el análisis de alternativas con estudios de prefactibilidad y factibilidad socioeconómica, la elaboración de estudios y diseños definitivos de la infraestructura conforme a la normatividad vigente y la formulación del proyecto bajo la metodología MGA del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. La alternativa garantiza la viabilidad técnica, jurídica y financiera del proyecto, optimiza recursos, reduce riesgos, promueve la sostenibilidad ambiental y fortalece la eficiencia en la prestación del servicio público de aseo en el municipio.

ÍTEM	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENTREGABLE
1	Realizar diagnóstico situacional	Diagnóstico detallado de la situación del municipio artículo 8, ítem 1, Resolución 0330 de 2017, diagnóstico de la prestación del servicio público de aseo.	Informe técnico de diagnóstico situacional del sistema de gestión de residuos sólidos en Ciénaga, Magdalena.
2	Realizar análisis de alternativas.	Elaborar informe que contenga la evaluación de las alternativas de solución, estas deben contemplar aspectos tales como el tamaño del proyecto, su localización, las tecnologías por emplear, las especificaciones técnicas, los costos de inversión, la operación y el	Informe de análisis de alternativas con estudios de prefactibilidad y factibilidad (evaluación socioeconómica).



ALCALDÍA MUNICIPAL
CIÉNAGA MAGDALENA

			mantenimiento, los impactos ambientales, entre otros. Estudios de prefactibilidad y factibilidad (evaluación socio económica) para las diferentes alternativas de solución, según los factores de evaluación de alternativas determinados en la Resolución 754 de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	
3	Realizar estudios diseños definitivos	y	Realizar el diseño a nivel de detalle de la infraestructura a implantarse con el proyecto conforme a las disposiciones del Resolución 330 de 2027, Resolución 661 de 2018, Decreto 596 de 2016, Decreto 1784 de 2017 y Resolución 938 de 2019 para dar cumplimiento a los requisitos de presentación ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.	Planos, memorias técnicas y estudios definitivos de la infraestructura del sistema integral de tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos.
4	Realizar formulación metodología indicada estudios diseños definitivos	en de y	Estructurar el proyecto con base en los estudios y diseños definitivos bajo la metodología establecida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Documento de formulación del proyecto en MGA, listo para presentación y gestión de recursos ante las entidades competentes.



11. ESTUDIO DE NECESIDADES

Bien o servicio	Estudios de preinversión
Medido a través de	Número
Descripción	Incluye la realización de los estudios requeridos en las fases de prefactibilidad, factibilidad o definitivos.
Descripción de la demanda	Estudios de preinversión que se requieren realizar para viabilidad técnica, jurídica, administrativa, financiera y ambiental de un sistema integral de tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos.
Descripción de la oferta	Estudios de preinversión realizados para viabilidad técnica, jurídica, administrativa, financiera y ambiental de un sistema integral de tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos.

Tabla 4. Estudio de Necesidades

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2019	0,00	1,00	-1,00
2020	0,00	1,00	-1,00
2021	0,00	1,00	-1,00
2022	0,00	1,00	-1,00
2023	0,00	1,00	-1,00
2024	0,00	1,00	-1,00
2025	0,00	1,00	-1,00
2026	0,00	1,00	-1,00
2027	0,00	1,00	-1,00
2028	0,00	1,00	-1,00
2029	0,00	1,00	-1,00

Tabla 5. Serie Histórica

12. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

12.1. ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO OBJETO DEL PROYECTO

GENERALIDADES

El municipio de Ciénaga se encuentra localizado en la Subregión Norte del departamento del Magdalena, Cuenta con una extensión de 1'267.97 Km²; de los cuales, el 7.4% (9.36 Km²) corresponde al área urbana, mientras que el perímetro rural abarca 20.284 Km. El perímetro total del municipio es de 249.095 Km.

La ubicación geoespacial del municipio se define entre los 10° 30' y 20'' y los 11° 30'' latitud norte, y los 74° 30'' al oeste del Meridiano de Greenwich. Limita al Norte con el mar Caribe y del distrito turístico, cultural e histórico de Santa Marta, al Sur con el municipio de Zona Bananera, al Este con el municipio de Aracataca y el



distrito de Santa Marta, y al Oeste con el municipio de Pueblo Viejo y la Ciénaga Grande de Santa Marta.

Al encontrarse ubicada en la región norte del departamento del Magdalena, Ciénaga cuenta con costas sobre el Mar Caribe, justo entre de las ciudades de Santa Marta y Barranquilla; dicha localización le permite estar además sobre la intersección de la Troncal del Caribe con la Troncal de Oriente, articulación que facilita su comunicación directa a través de estos ejes viales con el interior del país.

En términos biofísicos, Ciénaga se encuentra en un entorno natural privilegiado caracterizado por una gran diversidad, propia de la confluencia entre la Sierra Nevada de Santa Marta, el complejo lagunar de la Ciénaga Grande y la franja costera en el mar Caribe. De modo que las bondades naturales con que cuenta el municipio lo convierten en una región estratégica para el desarrollo de la región y el país.

El Plan Básico de Ordenamiento Territorial plantea que el municipio se caracteriza por poseer dos zonas topográficas: una parte montañosa en la Sierra Nevada y otra plana entre la Zona Bananera, las estribaciones de la Sierra Nevada y la franja costera. En la franja costera dispone de 13 kilómetros de playa, entre Puerto Nuevo y la quebrada El Doctor. En el área de influencia del Complejo Lagunar de la Ciénaga Grande cuenta con un importante espejo de agua: la Ciénaga de Sevillano.

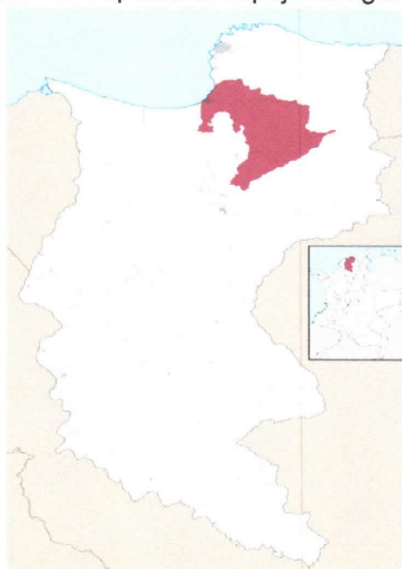


Ilustración 1. Localización del Municipio de Ciénaga, Magdalena

CLIMA

A una altitud de 3 msnm el casco urbano del municipio se halla sobre el piso térmico cálido, con una temperatura promedio de 28° C (IDEAM, Estación "la Ye"). El promedio anual de lluvias en esta zona oscila entre 500 y 1.000 mm, con dos épocas de lluvias mayores de mediado de abril hasta finales de junio, y de mediados de agosto hasta finales de noviembre. Las épocas de lluvias mínimas ocurren de





diciembre hasta mediados de abril, y de junio hasta mediados de agosto (veranillo de San Juan). En el mes de octubre se registra el pico pluviométrico del año.

Dada la ubicación del departamento del Magdalena, éste se encuentra influenciado durante todo el año por los vientos alisios del noreste, lo que se refleja en las condiciones de aridez de la zona litoral. Con relación a la Temperatura, de acuerdo con la diferencia altitudinal se identifican tres principales rangos, la zona litoral y en un sector de los municipios San Sebastián y El Banco, presenta temperaturas medias superiores a los 28 °C. En la parte central del departamento, la temperatura varía entre los 28 °C a 24 °C y En la Sierra Nevada de Santa Marta la temperatura disminuye por efectos de la altitud hasta alcanzar los 4 °C de promedio multianual.

HIDROGRAFÍA

La red hidrográfica del municipio tiene origen en la Sierra Nevada. A la vertiente norte de la Sierra Nevada pertenece los ríos Córdoba y Toribio, principales fuentes de suministro de agua de la población localizada en la cabecera municipal. Los ríos Frío y Sevilla, en la vertiente occidental de la Sierra Nevada, atraviesan buena parte del territorio de la jurisdicción montañosa antes de internarse en la Zona Bananera. El río Frío, uno de los más extensos, corre en medio de los corregimientos de San Pedro y Siberia, y nace en el Parque Tayrona en el Distrito de Santa Marta. En límites de esta última jurisdicción nacen también los ríos Toribio y Córdoba. El río Tucurín se encuentra ubicada en la vertiente occidental de la Sierra Nevada de Santa Marta entre los municipios de Ciénaga y Aracataca. El nacimiento del río se encuentra en la SNSM a 3600 metros de altura y desemboca en el río Aracataca antes de llegar a la Ciénaga Grande del Magdalena.

COMPONENTE SOCIAL

El municipio de Ciénaga en la actualidad tiene una malla vial rural en precarias condiciones, la cual no presta el servicio adecuado en la época de invierno.

RED VIAL URBANA

La malla vial urbana la conforman 41 calles y 37 carreras. Con 58.000 M2 representando en un 34 % pavimentado y el 76 % restante está destapado y requiere mantenimiento debido a que en algunos barrios del municipio se ha venido presentando una gran erosión por la falta de vegetación y la extracción de arena de las calles, ocasionando que estas se conviertan en vías intransitables.

RED VIAL RURAL

La infraestructura vial del municipio la conforman alrededor de 650 Km. de vías terciarias. La mayoría de las carreteras que comunican a Ciénaga con sus corregimientos son destapadas y en invierno se hace imposible el tráfico de vehículos debido a inestabilidad en la superficie de rodadura y que se presentan desbordamientos de varias quebradas que arrasan con los puentes de madera. El municipio realiza mantenimiento periódico en época de verano sin embargo debido



a la naturaleza arcillosa de los suelos que conforman la rasante en invierno estos trabajos son insuficientes.

Entre el tramo vial más importante encontramos el tramo: La Ruta Nacional 45 o Troncal del Magdalena es un importante corredor de la Red Nacional de Vías de Colombia, planeado para cubrir el trayecto entre el puente de San Miguel (en la frontera con Ecuador) y la Troncal del Caribe en el punto llamado Y de Ciénaga, a pocos kilómetros de la ciudad de Santa Marta, frente al Mar Caribe. Es uno de los corredores viales más importantes del país, ya que permite la comunicación terrestre entre Bogotá y otras ciudades del interior del país y las ciudades portuarias de la Región Caribe como Cartagena de Indias, Barranquilla y Santa Marta.

12.2. LOCALIZACIÓN ESPECIFICA DEL PROYECTO

El proyecto se desarrollará en zona urbana y rural del municipio de Ciénaga, Magdalena

13. DIAGNÓSTICO INCLUYENDO LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA

El municipio de Ciénaga (Magdalena) para el año 2025 tiene una población proyectada de aproximadamente 134.841 habitantes. Con esa población, si asumimos que la generación promedio de residuos sólidos domiciliarios por persona en Colombia es de entre 0,5 y 0,7 kg/hab/día (rangos medios que se estiman para ciudades con ingresos medios, partiendo de estudios nacionales), se puede proyectar que Ciénaga genera entre 67.000 kg/día y 94.000 kg/día de residuos sólidos domiciliarios — es decir entre 67 y 94 toneladas al día solo de residuos domésticos.

Respecto a disposición final, se ha evidenciado que, en la zona rural, por ejemplo, en el corregimiento de San Pedro, hay un botadero a cielo abierto con acumulación de más de 350 toneladas de residuos, lo cual demuestra problemas graves de acumulación y gestión en áreas fuera del casco urbano. Este botadero saturado produce además botaderos satélites, dada la imposibilidad de transporte o falta de rutas eficientes para evacuar esos residuos hacia un relleno sanitario adecuado.

En cuanto a la infraestructura técnica, se cuenta con un relleno sanitario autorizado ("La María") para la disposición final en Ciénaga, con autorización para almacenamiento temporal de residuos peligrosos y disposición final de residuos ordinarios. No obstante, muchas de las rutas de recolección no han sido optimizadas plenamente: en estudios académicos se han detectado recorridos improductivos y problemas de sectorización operativa, lo que incrementa los costos operativos y reduce eficiencia. Un factor financiero y operativo clave es que los programas municipales y ambientales realizan campañas posconsumo y jornadas de recolección, pero estas son puntuales y no constantes, lo que dificulta lograr escala,



ALCALDÍA MUNICIPAL
CIÉNAGA MAGDALENA

continuidad y sostenibilidad financiera. La carencia de un plan integral actualizado que integre generación per cápita real, costos de recolección diferenciados por zona (urbana/rural), costos de transporte hasta disposición final, costos de operación de tratamiento (si aplica reciclaje o compostaje), hace que los esfuerzos actuales sean reactivos en lugar de proactivos.

14. PRESUPUESTO



ALCALDÍA MUNICIPAL

CIÉNAGA MAGDALENA

SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA, JURÍDICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA MAGDALENA.

ACTIVIDAD 1	Realizar diagnostico situacional	Diagnóstico detallado de la situación del municipio artículo 8, ítem 1, Resolución 0330 de 2017, diagnóstico de la prestación del servicio público de aseo						
A. COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL								
ITEM	CARGO	PERFIL	GRADO	CANTIDAD	SALARIO MES	FM	DEDICACIÓN (MESES)	TOTAL
1.1	Director de Consultoria	Lider de Proyecto	5	1	\$ 12 189.000,00	1.99	0.5	\$ 12 128 055,00
1.2	Ingeniero ambiental y/o sanitario	Profesional Universitario	3	1	\$ 8.348.000,00	1.99	0.5	\$ 8.306.260,00
B. OTROS COSTOS DIRECTOS								
1.3	Caracterización en la fuente de residuos sólidos casco urbano			1	\$ 2.200.000,00		1,00	\$ 2.200.000,00
SUBTOTAL 1								\$ 22.634.315,00
ACTIVIDAD 2	Realizar analisis de alternativas.	Elaborar informe que contenga la evaluación de las alternativas de solución, estas debe contemplar aspectos tales como el tamaño del proyecto, su localización, las tecnologías por emplear, las especificaciones técnicas, los costos de inversión, la operación y el mantenimiento, los impactos ambientales, entre otros. Estudios de prefactibilidad y factibilidad (evaluación socio económica) para las diferentes alternativas de solución, según los factores de evaluación de alternativas determinados en la Resolución 754 de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible						
A. COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL								
ITEM	CARGO	PERFIL	GRADO	CANTIDAD	SALARIO MES	FM	DEDICACIÓN (MESES)	TOTAL
2.1	Director de Consultoria	Lider de Proyecto	5	1	\$ 12 189.000,00	1.99	0.5	\$ 12 128 055,00
2.2	Especialista Estructural	Profesional Especializado	5	1	\$ 12 189.000,00	1.99	0.3	\$ 7 276 833,00
2.3	Especialista hidraulico	Profesional Especializado	5	1	\$ 12 189.000,00	1.99	0.2	\$ 4 851 222,00
B. OTROS COSTOS DIRECTOS								
2.4	Material de papeleria			1	\$ 400.000,00		1,00	\$ 400.000,00
SUBTOTAL 2								\$ 24.656.110,00
ACTIVIDAD 3	Realizar estudios y diseños definitivos	Realizar el diseño a nivel de detalle de la infraestructura a implantarse con el proyecto conforme a las disposiciones del Resolución 330 de 2027, Resolución 661 de 2018, Decreto 596 de 2016, Decreto 1784 de 2017 y Resolución 938 de 2019 para dar cumplimiento a los requisitos de presentación ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.						
A. COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL								
ITEM	CARGO	PERFIL	GRADO	CANTIDAD	SALARIO MES	FM	DEDICACIÓN (MESES)	TOTAL
3.1	Director de Consultoria	Lider de Proyecto	5	1	\$ 12 189.000,00	1.99	0.5	\$ 10 915 249,50
3.2	Arquitecto	Profesional Universitario	3	1	\$ 8.348.000,00	1.99	0.2	\$ 3 322 504,00
3.3	Ingeniero Electrico	Profesional Universitario	3	1	\$ 8.348.000,00	1.99	0.2	\$ 3 322 504,00
3.4	Especialista Estructural	Profesional Especializado	5	1	\$ 12 189.000,00	1.99	0.2	\$ 4 851 222,00
3.5	Especialista hidraulico	Profesional Especializado	5	1	\$ 12 189.000,00	1.99	0.2	\$ 4 851 222,00
3.6	Topografo Inspector I tecnico Operativo	Tecnico Operativo	3	1	\$ 4.558.000,00	1.99	0.2	\$ 1 814 084,00
3.7	Geotecnista	Profesional Universitario	2	1	\$ 7.692.000,00	1.99	0.2	\$ 3.061.416,00
B. OTROS COSTOS DIRECTOS								
3.8	Material de papeleria			1	\$ 400.000,00		2,00	\$ 800.000,00
3.9	Equipo			1	\$ 980.000,00		1,00	\$ 980.000,00
SUBTOTAL 3								\$ 33.918.201,50
ACTIVIDAD 4	Realizar formulación en metodología indicada de estudios y diseños definitivos	NA						
A. COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL								
ITEM	CARGO	PERFIL	GRADO	CANTIDAD	SALARIO MES	FM	DEDICACIÓN (MESES)	TOTAL
1.1	Director de Consultoria	Lider de Proyecto	5	1	\$ 12 189.000,00	1.99	0.3	\$ 7.276.833,00
B. OTROS COSTOS DIRECTOS								
1.3	Diseño final a nivel de ingeniería de detalle			1	\$ 700.000,00		1,00	\$ 700.000,00
SUBTOTAL 4								\$ 7.976.833,00
COSTOS DIRECTOS \$ 89.185.459,50								
COSTOS ADMINISTRATIVOS \$ 10.256.328,00								
COSTO TOTAL \$ 99.441.787,50								



CIÉNAGA MAGDALENA
NIT 891780043-5
23 / Código postal 478001
e atención a la ciudadanía
ciénaga-magdalena.gov.co



15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FÍSICAS Y FINANCIERAS

 SERVICIO DE CONSULTORIA PARA LA ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA, JURÍDICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE CIÉNAGA MAGDALENA.										EJECUCIÓN					
										MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
ACTIVIDAD 1 Realizar diagnóstico situacional															
Descripción detallada de la situación del municipio por artículo 5. Item 1. Resolución 0330 de 2017 diagnóstico de la prestación del servicio público de aseo															
A. COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL															
ITEM	CARGO	PERFIL	GRADO	CANTIDAD	SALARIO MES	PM	DEDICACIÓN (MESES)	TOTAL							
1.1	Director de Consultoría	Líder de Proyecto	5	1	\$ 12.189.000,00	1,99	0,5	\$ 12.205.050,00	\$ 13.822.781,33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
1.2	Ingeniero ambiental y/o sanitario	Profesional Universitario	5	1	\$ 8.348.000,00	1,99	0,5	\$ 8.306.260,00	\$ 9.249.479,80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
B. OTROS COSTOS DIRECTOS															
1.3	Gastos de traslado en la ciudad de Bogotá, transporte, alojamiento y comida									\$ 2.270.180,100	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUBTOTAL 1										\$ 22.624.310,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ACTIVIDAD 2 Realizar análisis de alternativas.															
Elaborar informe que contenga la evaluación de las alternativas de solución, estas deben contemplar aspectos tales como el tamaño del proyecto, su localización, las tecnologías por emplear, las especificaciones técnicas, los costos de inversión, la operación y el mantenimiento, los impactos ambientales, entre otros.															
Estudios de prefactibilidad y factibilidad (económica, social y ambiental) para las diferentes alternativas de solución, según los factores de evaluación de alternativas determinados en la Resolución 714 de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.															
A. COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL															
ITEM	CARGO	PERFIL	GRADO	CANTIDAD	SALARIO MES	PM	DEDICACIÓN (MESES)	TOTAL							
2.1	Director de Consultoría	Líder de Proyecto	5	1	\$ 12.189.000,00	1,99	0,5	\$ 12.205.050,00	\$ 13.822.781,33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
2.2	Especialista Ambiental	Profesional Universitario	5	1	\$ 12.189.000,00	1,99	0,5	\$ 12.205.050,00	\$ 13.822.781,33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
2.3	Especialista Ambiental	Profesional Universitario	5	1	\$ 12.189.000,00	1,99	0,5	\$ 12.205.050,00	\$ 13.822.781,33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
B. OTROS COSTOS DIRECTOS															
2.4	Materiales de papelería									\$ 446.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUBTOTAL 2										\$ 27.495.562,83	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ACTIVIDAD 3 Realizar estudios y diseños definitivos															
Realizar el diseño a nivel de detalle de la infraestructura a implantarse con el proyecto conforme a las disposiciones del Decreto 330 de 2017, Resolución 051 de 2016, Decreto 595 de 2016, Decreto 1784 de 2017 y Resolución 010 de 2019 para dar cumplimiento a los requisitos de presentación ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.															
A. COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL															
ITEM	CARGO	PERFIL	GRADO	CANTIDAD	SALARIO MES	PM	DEDICACIÓN (MESES)	TOTAL							
3.1	Director de Consultoría	Líder de Proyecto	5	1	\$ 12.189.000,00	1,99	0,5	\$ 12.205.050,00	\$ 13.822.781,33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
3.2	Ingeniero Ambiental	Profesional Universitario	5	1	\$ 8.348.000,00	1,99	0,5	\$ 8.306.260,00	\$ 9.249.479,80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
3.3	Ingeniero Ambiental	Profesional Universitario	5	1	\$ 8.348.000,00	1,99	0,5	\$ 8.306.260,00	\$ 9.249.479,80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
3.4	Especialista Ambiental	Profesional Universitario	5	1	\$ 12.189.000,00	1,99	0,5	\$ 12.205.050,00	\$ 13.822.781,33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
3.5	Especialista Ambiental	Profesional Universitario	5	1	\$ 12.189.000,00	1,99	0,5	\$ 12.205.050,00	\$ 13.822.781,33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
3.6	Operario de Operación	Profesional Universitario	5	1	\$ 8.348.000,00	1,99	0,5	\$ 8.306.260,00	\$ 9.249.479,80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
3.7	Operario de Operación	Profesional Universitario	5	1	\$ 8.348.000,00	1,99	0,5	\$ 8.306.260,00	\$ 9.249.479,80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
B. OTROS COSTOS DIRECTOS															
3.8	Materiales de papelería									\$ 446.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3.9	Transporte									\$ 446.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUBTOTAL 3										\$ 33.918.201,80	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
ACTIVIDAD 4 Realizar formulación en metodología indicada de estudios y diseños definitivos															
IAA															
A. COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL															
ITEM	CARGO	PERFIL	GRADO	CANTIDAD	SALARIO MES	PM	DEDICACIÓN (MESES)	TOTAL							
4.1	Director de Consultoría	Líder de Proyecto	5	1	\$ 12.189.000,00	1,99	0,5	\$ 12.205.050,00	\$ 13.822.781,33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
B. OTROS COSTOS DIRECTOS															
4.3	Diseño final a nivel de ingeniería de detalle									\$ 780.800,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
SUBTOTAL 4										\$ 8.004.168,96	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS DIRECTOS										\$ 89.188.469,50					
COSTOS ADMINISTRATIVOS										\$ 16.296.328,00					
COSTO TOTAL										\$ 105.484.797,50					
										\$ 71.638.291,21	\$ 18.909.397,34	\$ 8.994.168,96			
										\$ 21.605.291,21	\$ 46.442.639,10	\$ 58.447.797,50			

ETAPA GERENTE Y LOGISTICA

16. ALCANCE

El proyecto consiste en la prestación de un servicio de consultoría para la elaboración de estudios de preinversión que permitan la estructuración técnica, jurídica, administrativa, financiera y ambiental de un sistema integral para el tratamiento y aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Ciénaga, Magdalena. Su alcance abarca tanto la zona urbana como rural del territorio, beneficiando de manera directa a una población estimada de 134.841 habitantes, al garantizar información confiable y viable para la implementación de soluciones efectivas en la gestión de residuos. El proyecto busca generar insumos estratégicos que fortalezcan la toma de decisiones del gobierno territorial, optimizando la planeación y ejecución futura de un modelo sostenible de manejo de residuos sólidos en el municipio.

17. ANÁLISIS DE RIEGOS

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efecto	Medidas de mitigación
1 – Propósito (Objetivo general)	Administrativos	Retrasos en la contratación de personal o en la adquisición de insumos necesarios para la ejecución del programa.	Probabilidad : 3. Moderado Impacto : 3. Moderado	Aplazamiento en la ejecución de actividades, incumplimiento o parcial del cronograma.	Planificación anticipada de procesos contractuales, uso de cronogramas de seguimiento y contratación ágil.
2 – Componente (Producto)	Operacionales	Baja participación de la comunidad en los espacios de participación.	Probabilidad : 3. Moderado Impacto : 3. Moderado	Disminución del impacto esperado y limitación en el alcance.	Estrategia de convocatoria amplia, alianzas con líderes comunitarios, incentivos de participación.
3 – Actividad y/o Entregable	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Inundaciones en sectores críticos del municipio que afecten la asistencia y logística.	Probabilidad : 3. Moderado Impacto : 3. Moderado	Afectación en la cobertura del proyecto y menor participación ciudadana.	Identificación de zonas vulnerables y reubicación de actividades cuando sea necesario.

18. BENEFICIOS E INGRESOS

18.1. ESTIMACIÓN DE INGRESOS

El proyecto presenta como beneficio principal la certeza técnica y operativa en la planificación del sistema de gestión de residuos en el municipio de Ciénaga, Magdalena. De acuerdo con la metodología del DNP, este tipo de beneficio corresponde a la generación de información confiable para la toma de decisiones, lo cual se considera un insumo estratégico y se clasifica como un “bien producido” en la categoría de Otros, ya que no se trata de un producto tangible, sino de estudios técnicos, jurídicos, administrativos, financieros y ambientales necesarios para garantizar la viabilidad del proyecto.

Inversión con eficacia protegida.	Cantidad	Valor Unitario	Total
Tipo: Beneficios Medido a través de: Número Bien producido: Servicios y seguros RPC: 0.71			
Periodo 1	1,00	\$73.540.331,40	\$73.540.331,40
Periodo 2	1,00	\$73.540.331,40	\$73.540.331,40

La cuantificación de beneficios se realizó con base en el número de estudios de preinversión efectuados, que se constituye en la unidad de medida. En este caso, se definió que por cada periodo se desarrolla un estudio, lo que equivale a una cantidad de uno (1) por año. El valor unitario de cada estudio corresponde a \$73.540.331,40, lo cual refleja los costos asociados a la mano de obra especializada requerida para la estructuración.

De esta manera, el beneficio total calculado para cada periodo asciende a \$73.540.331,40, y dado que se proyectaron dos periodos, el total acumulado del beneficio es de \$147.080.662,80. En síntesis, los beneficios no provienen de un ingreso económico directo por ventas o explotación de un servicio, sino de la disponibilidad de estudios de preinversión que fortalecen la toma de decisiones públicas, optimizan el diseño del sistema de gestión de residuos y reducen la incertidumbre técnica, jurídica, administrativa, financiera y ambiental.

19. INDICADORES DE EVALUACIÓN

A continuación, se señalan los indicadores obtenidos a partir de la formulación en la Metodología General Ajustada (MGA), lo anterior con el fin de identificar los beneficios generados por la alternativa seleccionada. En esta evaluación se analizan los siguientes indicadores: Indicadores de Rentabilidad: Valor Presente Neto – VPN, Tasa Interna de Retorno – TIR, Relación Costo Beneficio – B/C, Indicadores de Costo Mínimo: Valor presente de los Costos – VPC, Costo Anual Equivalente CAE.

El valor presente neto económico: Devuelve todos los valores de costos y beneficios al año cero y establece en términos netos si el proyecto genera beneficios para que la sociedad compense los costos de la inversión y genere beneficios adicionales.

La tasa interna de retorno económica: devuelve el valor que renta un proyecto a partir de una inversión inicial (salida de dinero), se expresa en términos porcentuales y se analiza como el porcentaje de retribución de la inversión del proyecto.

INDICADORES		
VALOR PRESENTE NETO	VPN	\$5.073.609,17
TASA INTERNA DE RETORNO	TIR	12,78 %
RELACIÓN COSTO BENEFICIO	BC	\$1,05

20. INDICADORES DE PRODUCTO

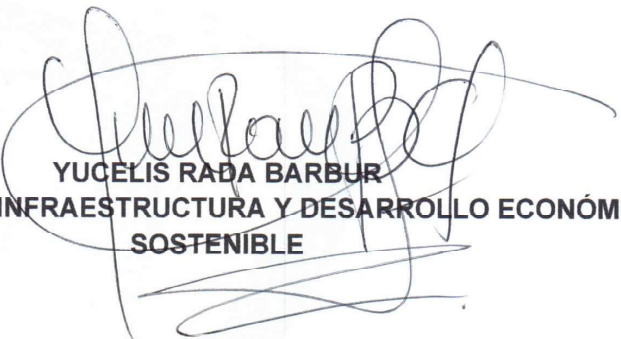
Producto	Medido a través de	Indicador de producto	Meta
Estudios de preinversión (Producto principal del proyecto)	Número de estudios de preinversión	Estudios de preinversión elaborados	1,00

21. INDICADORES DE GESTIÓN

Indicador	Medido a través de	Fuente	Fuente de verificación
Informes De Supervisión Realizados	Número	Informe	Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Económico Sostenible

22. FUENTES DE FINANCIACIÓN

ETAPA	ENTIDAD	TIPO DE RECURSO	VALOR
Inversión	Ciénaga, Magdalena	SGR – Asignaciones Directas	\$ 99.441.787,50
VALOR TOTAL			\$ 99.441.787,50


YUCELIS RADA BARBUR
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO ECONÓMICO
SOSTENIBLE