DOCUMENTO TÉCNICO

SECRETARIA DE PLANEACIÓN E INFRAESTRUCTURA

PROYECTO:

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS EN SECTORES CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN

ALCALDÍA DE FUNDACIÓN

PLAN DE DESARROLLO 2024 - 2027
Municipio de Fundación (Magdalena).

"CONSTRUYAMOS UNA NUEVA HISTORIA PARA FUNDACIÓN"

Nombre del Proyecto:	**MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS EN SECTORES CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN**
Sector:	45 - GOBIERNO TERRITORIAL
Programa:	4503 Gestión del riesgo de desastres y emergencias
Objetivo	**Mejorar el funcionamiento del sistema de drenaje pluvial en la zona urbana del municipio de Fundación**
Tiempo de ejecución:	Quince (15) Días
Localización:	Región: Caribe Departamento: Magdalena Municipio: Fundación

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO 5
2. DIAGNÓSTICO Y CONTEXTO DEL PROYECTO 5
3. ANTECEDENTES 7
4. ARTICULACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA 10
5. ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA 1
5.1. Árbol de problemas 1
5.2. Problema Central 1
5.3. Causas que generan el problema 1
5.4. Efectos Que generan el Problema 1
5.5. Descripción de la situación existente con base a las problemáticas 1
5.6. Magnitud del problema. 3
5.7. Indicadores De Referencia 4
6. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 4
7. PARTICIPANTES. 6
7.1. Identificación de los participantes. 6
7.2. Análisis de los participantes. 7
8. POBLACIÓN 8
8.1. Población Afectada 8
8.2. Población Objetivo. 8
9. OBJETIVOS 1
9.1. Árbol de objetivos 1
9.2. Objetivo general 1
9.3. Objetivo específicos. 1
10. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA 2
10.1. Alternativa seleccionada 2
10.2. Descripción técnica de la alternativa 2
10.3. Alcance Técnico de la alternativa 3
10.4. Localización General de la alternativa. 4
11. PRESUPUESTO RESUMEN DEL PROYECTO 7
12. FUENTES DE FINANCIACIÓN 7

13. ANÁLISIS DE RIESGOS 1
14. INGRESOS Y BENEFICIOS 2
15. ESTUDIO DE NECESIDADES 2

Ilustración 1 Estado Actual Alcantarillado Puntos Críticos Fundación 9
Ilustración 2 Árbol de Problemas. 1
Ilustración 3 Árbol de Objetivos 1
Ilustración 4 Localización de intervenciones. 6

Tabla 1 Tabla 1 Articulación con la política Pública. 11
Tabla 2 Causas que generan el problema 1
Tabla 3 Efectos que generan el Problema 1
Tabla 4 Identificación de participantes 7
Tabla 5 Población Objetivo 8
Tabla 6 Composición demográfica Población objetivo 8
Tabla 8 Objetivos directos e Indirectos 1
Tabla 9 Relación Causas – Objetivos 1
Tabla 10 Indicadores de Objetivo 2
Tabla 11 Mapa de ubicación del municipio de Fundación en el departamento del Magdalena. 5
Tabla 12 Presupuesto del Proyecto 7
Tabla 13 Fuentes de Financiación 7
Tabla 14 Matriz de Análisis de Riesgos 2
Tabla 15 Ingresos Beneficios 2
Tabla 16 Ingresos-Beneficios a través los periodos 2
Tabla 17 Estudio de Necesidades 3

1. INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO

El manejo adecuado de las aguas lluvias constituye una de las acciones prioritarias dentro de la gestión del riesgo de desastres, ya que la acumulación y el estancamiento de caudales superficiales pueden generar inundaciones, deterioro de la infraestructura urbana, afectaciones a la movilidad y riesgos sanitarios para la población. En el municipio de Fundación, departamento del Magdalena, se han identificado múltiples sectores críticos donde los sistemas de drenaje pluvial presentan obstrucciones, sedimentación y deterioro estructural, lo que incrementa la vulnerabilidad ante eventos de precipitación intensa.

Estas condiciones han ocasionado encharcamientos frecuentes, daños en vías y viviendas, y la interrupción temporal de actividades económicas y sociales, especialmente durante la temporada invernal. Tales eventos evidencian la necesidad de implementar medidas estructurales y de mantenimiento que contribuyan a reducir el nivel de amenaza y vulnerabilidad en la zona urbana.

En este contexto, la administración municipal, en concordancia con el eje estratégico de **Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias** del **Plan de Desarrollo Municipal "Construyamos una Nueva Historia para Fundación 2024–2027"**, formula el proyecto **"MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS EN SECTORES CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN"**, con el propósito de ejecutar intervenciones de carácter estructural y correctivo que reduzcan los riesgos de inundación y contribuyan a la protección de la vida, los bienes y la infraestructura pública.

El proyecto comprende la limpieza, descolmatación, reconstrucción parcial y adecuación de canales, rejillas y pozos de aguas lluvias, así como la disposición final del material retirado, asegurando la funcionalidad hidráulica del sistema pluvial y la mitigación de los impactos ocasionados por las lluvias. Con ello se fortalecerá la resiliencia urbana, se disminuirán los riesgos asociados a la temporada invernal y se garantizará un entorno urbano más seguro y sostenible para la comunidad fundanense.

2. DIAGNÓSTICO Y CONTEXTO DEL PROYECTO

Contexto general del sistema de drenaje pluvial en Fundación

El municipio de Fundación, en el departamento del Magdalena, presenta vulnerabilidades frente a eventos de lluvias intensas, debido a la falta de mantenimiento y el deterioro de los sistemas de drenaje urbano. Aunque existen canales, rejillas y pozos

pluviales distribuidos en diversos sectores de la zona urbana, gran parte de esta infraestructura se encuentra obstruida por sedimentos, residuos sólidos y material vegetal, lo que reduce su capacidad hidráulica y dificulta la evacuación adecuada de las aguas lluvias.

Estas deficiencias han ocasionado inundaciones recurrentes, afectaciones a la movilidad y daños en la infraestructura vial, especialmente en zonas donde el sistema de drenaje carece de limpieza periódica o presenta colapsos parciales. La acumulación de aguas en superficie genera, además, impactos sanitarios y ambientales que incrementan la exposición de la población a condiciones insalubres.

Situación actual de la infraestructura

Durante los recorridos técnicos realizados en sectores críticos del municipio, se evidenció que gran parte de los drenajes pluviales se encuentran sedimentados y con obstrucciones que impiden el paso libre del agua. En algunos puntos, las rejillas y pozos de inspección presentan deterioro estructural, fisuras o pérdida de tapas, lo que incrementa el riesgo de accidentes y la entrada de desechos a las redes.

El proyecto plantea ejecutar acciones de mantenimiento, limpieza y rehabilitación parcial de estos sistemas, garantizando el flujo hidráulico y reduciendo la posibilidad de desbordamientos en temporada de lluvias. Con estas intervenciones se busca restablecer la capacidad de conducción del sistema y minimizar los riesgos asociados a inundaciones urbanas.

Impacto en la salud pública, la seguridad y el medio ambiente

El mal estado de los drenajes pluviales genera una serie de impactos negativos en distintos ámbitos:

- Salud pública: la acumulación de aguas estancadas favorece la proliferación de vectores transmisores de enfermedades y genera condiciones de insalubridad.
- Seguridad vial y peatonal: los encharcamientos, pozos abiertos o rejillas deterioradas representan riesgo de accidentes y obstaculizan la movilidad.
- Ambiente urbano: los vertimientos superficiales y la dispersión de residuos afectan la estética del entorno y contaminan los suelos y cuerpos de agua.
- Aspecto socioeconómico: las inundaciones temporales interrumpen actividades productivas y comerciales, reducen la calidad de vida de los habitantes y deterioran la infraestructura urbana.

Brecha identificada

Actualmente, el municipio no dispone de un programa sistemático de mantenimiento de drenajes pluviales, lo que ha ocasionado la acumulación progresiva de sedimentos y la pérdida de funcionalidad de gran parte del sistema. Esta situación aumenta la

vulnerabilidad de los sectores más bajos del casco urbano frente a las lluvias intensas, generando riesgos de afectación a viviendas, vías y equipamientos comunitarios.

El proyecto "**MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS EN SECTORES CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN**" surge como una medida de intervención estructural para reducir la amenaza de inundación mediante la limpieza, reparación y adecuación de los sistemas pluviales existentes. Su ejecución permitirá mejorar la capacidad de drenaje, la seguridad del entorno urbano y la resiliencia de la comunidad ante eventos climáticos extremos.

3. ANTECEDENTES

El municipio de Fundación, en el departamento del Magdalena, presenta una situación crítica en el estado actual de su sistema de drenaje pluvial urbano, particularmente en lo relacionado con las estructuras de captación y conducción de aguas lluvias —canales, rejillas, pozos y tuberías pluviales—, que son elementos esenciales para la adecuada evacuación de caudales y la mitigación del riesgo de inundaciones.

Aunque en la zona urbana existen redes de drenaje distribuidas en diferentes sectores, una parte significativa de esta infraestructura fue construida hace varias décadas y no cuenta con mantenimiento periódico ni con condiciones estructurales adecuadas. La acumulación de sedimentos, residuos sólidos y material vegetal ha reducido la capacidad hidráulica de los canales y rejillas, lo que ocasiona desbordamientos e inundaciones temporales durante las lluvias.

Entre las principales deficiencias observadas se destacan:

• Obstrucción y colmatación de los sistemas de drenaje, que impiden el flujo normal de las aguas lluvias.
• Rejillas y canales deteriorados, con fisuras o pérdida de secciones que reducen la capacidad de captación.
• Pozos y tuberías pluviales sedimentadas, con pérdida parcial de su funcionalidad hidráulica.
• Desbordamientos e inundaciones que afectan la movilidad urbana, la infraestructura vial y las viviendas colindantes.




Colombia







Ilustración 1 Estado Actual Alcantarillado Puntos Críticos Fundación

Estas problemáticas han sido evidenciadas a través de inspecciones técnicas y reportes de la comunidad, especialmente en sectores identificados como puntos críticos donde el sistema pluvial no responde adecuadamente ante eventos de precipitación moderada o intensa.

Las condiciones actuales incrementan los riesgos para la población, debido a la presencia de encharcamientos prolongados, daños estructurales en vías, contaminación por arrastre de residuos y afectaciones a las actividades cotidianas.

Ante esta situación, el proyecto **"MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS EN SECTORES CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN"** se formula como una medida de intervención prioritaria orientada a la reducción del riesgo de inundaciones, mediante la limpieza, descolmatación, reparación y adecuación de canales, rejillas y pozos pluviales existentes.

4. ARTICULACIÓN CON LA POLÍTICA PÚBLICA

A continuación, se describe la contribución que tiene el proyecto al Plan de Desarrollo Nacional, Plan de Desarrollo Departamental y Plan de Desarrollo Municipal:

2.1 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo	
Plan Nacional de Desarrollo:	(2022-2026) Colombia Potencia Mundial de la Vida
Programa:	4003 - Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico
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
2.2 - Contribución al Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial	
Plan de Desarrollo Departamental:	12+1 Ruta del CAMBIO para superar la pobreza (2024-2027)
Estrategia:	Revolución Ambiental
Movilización	Hábitat y Servicios Públicos Domiciliarios
Programa	Agua y Energía para el Cambio
Subprograma relacionado	Infraestructura para el agua potable y el saneamiento básico

2.3 - Contribución al Plan de Desarrollo Distrital o Municipal	
Plan de Desarrollo Municipal:	Construyamos una nueva historia para fundación (2024-2027)
Estrategia:	Una Nueva Historia, Fundación Territorio Moderno Y Sostenible
Programa:	En Marcha El Progreso Con Ambiente Sostenible.
Producto MGA	4503022 - Obras de infraestructura para la reducción del riesgo de desastres

Tabla 1 Tabla 1 Articulación con la política Pública.

5. ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

5.1. Árbol de problemas

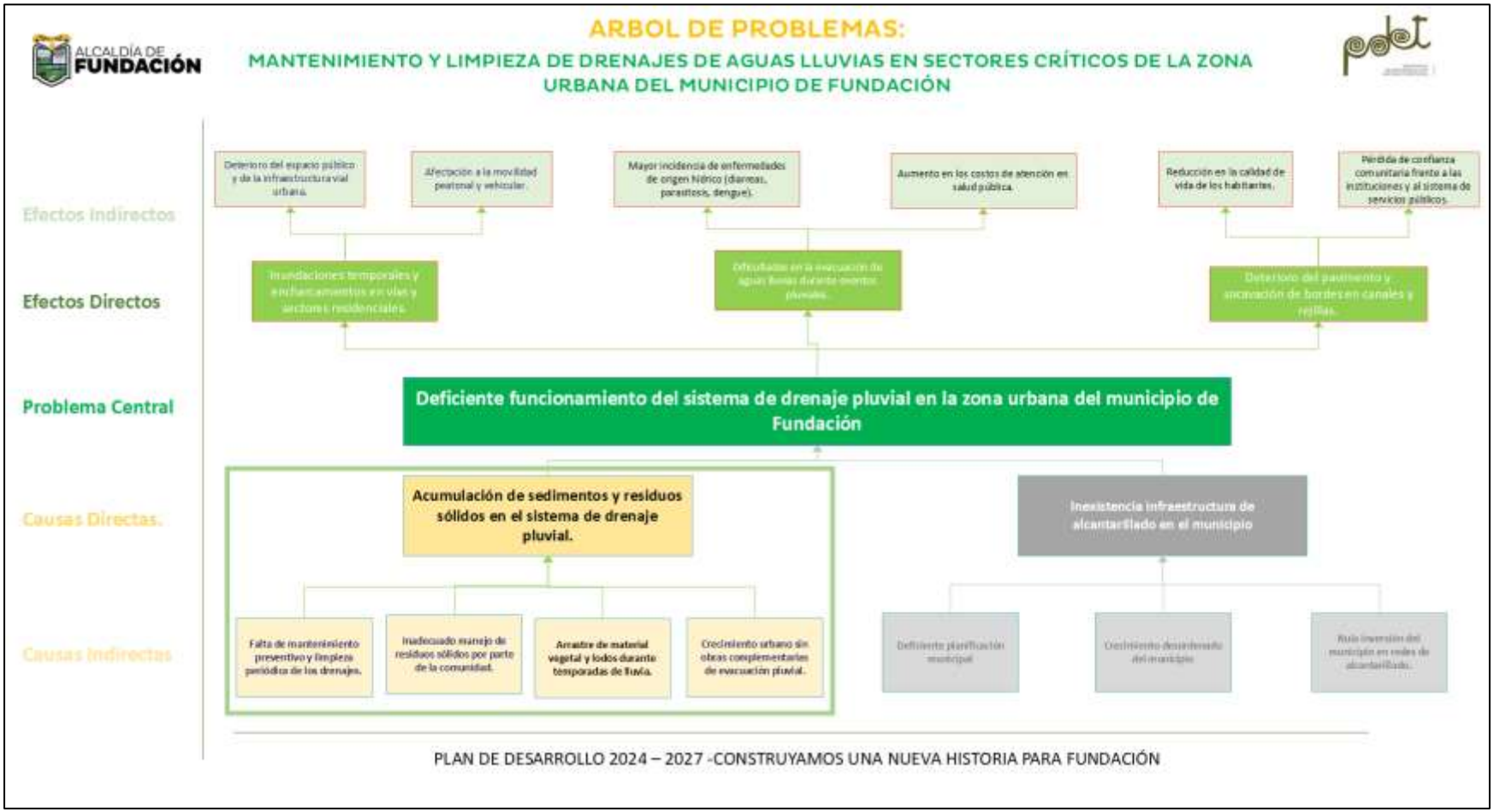


Ilustración 2 Árbol de Problemas.

5.2. Problema Central

Deficiente funcionamiento del sistema de drenaje pluvial en la zona urbana del municipio de Fundación

5.3. Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
Acumulación de sedimentos y residuos sólidos en el sistema de drenaje pluvial.	• **Falta de mantenimiento preventivo y limpieza periódica de los drenajes.** • **Inadecuado manejo de residuos sólidos por parte de la comunidad.** • **Arrastre de material vegetal y lodos durante temporadas de lluvia.** • **Crecimiento urbano sin obras complementarias de evacuación pluvial.**

Tabla 2 Causas que generan el problema

5.4. Efectos Que generan el Problema

Efectos Directos	Efectos Indirectas
Inundaciones temporales y encharcamientos en vías y sectores residenciales.	• **Deterioro del espacio público y de la infraestructura vial urbana.** • **Afectación a la movilidad peatonal y vehicular.**
Dificultades en la evacuación de aguas lluvias durante eventos pluviales.	• **Mayor incidencia de enfermedades de origen hídrico (diarreas, parasitosis, dengue).** • **Aumento en los costos de atención en salud pública.**
Deterioro del pavimento y socavación de bordes en canales y rejillas.	• **Reducción en la calidad de vida de los habitantes.** • **Pérdida de confianza comunitaria frente a las instituciones y al sistema de servicios públicos.**

Tabla 3 Efectos que generan el Problema

5.5. Descripción de la situación existente con base a las problemáticas

El municipio de Fundación, en el departamento del Magdalena, presenta deficiencias en el funcionamiento del sistema de drenaje pluvial urbano, evidenciadas en la obstrucción, sedimentación y colmatación de canales, rejillas y pozos de inspección destinados a la evacuación de aguas lluvias. Esta situación genera encharcamientos e inundaciones temporales durante los periodos de lluvia, afectando la movilidad, el espacio público y la calidad de vida de los habitantes.

Si bien el municipio cuenta con redes de drenaje pluvial en la mayor parte de su zona urbana, muchas de estas estructuras presentan deterioro físico y acumulación de residuos sólidos, producto de la falta de mantenimiento preventivo y del inadecuado manejo de basuras por parte de la comunidad. Estas condiciones se agravan por el crecimiento urbano no planificado, que ha incrementado la carga hidráulica sobre los sistemas existentes sin incorporar obras complementarias de evacuación pluvial.

Entre los principales factores que contribuyen a esta problemática se destacan:

- La ausencia de mantenimiento periódico y limpieza de los drenajes urbanos.
- La acumulación de residuos sólidos, material vegetal y lodos en canales, rejillas y pozos.
- La deficiente disposición de basuras y escombros en el espacio público.
- La falta de obras de captación y conducción adecuadas en sectores con pendiente deficiente o alto flujo de escorrentías.

Durante los eventos pluviales de alta intensidad, estas deficiencias ocasionan inundaciones localizadas, anegamientos prolongados en vías y zonas residenciales, y deterioro progresivo del pavimento y bordes de canales. Además, se incrementa la proliferación de vectores, los riesgos sanitarios y la exposición de la población a enfermedades de origen hídrico.

Las consecuencias directas se reflejan en:

- Encharcamientos e inundaciones temporales en sectores residenciales y vías urbanas.
- Deterioro del pavimento y socavación de canales y rejillas.
- Dificultades para la movilidad peatonal y vehicular.

De manera indirecta, estos efectos impactan la salud pública, el entorno ambiental y la dinámica socioeconómica del municipio, evidenciándose en:

- Mayor incidencia de enfermedades transmitidas por vectores.
- Aumento de los costos de atención en salud pública.
- Reducción en la calidad de vida de los habitantes y pérdida de confianza ciudadana en la gestión institucional.

En este contexto, se hace necesario implementar acciones de mantenimiento, limpieza y adecuación de los sistemas de drenaje urbano, orientadas a reducir el riesgo de inundaciones, mejorar la capacidad hidráulica de los canales y fortalecer la gestión municipal del riesgo, en coherencia con las metas del Plan de Desarrollo Municipal “Construyamos una Nueva Historia para Fundación 2024–2027”.

5.6. Magnitud del problema.

El municipio de Fundación, en el departamento del Magdalena, cuenta con una red de drenaje pluvial que, si bien cubre buena parte de la zona urbana, presenta serias deficiencias en su capacidad operativa e hidráulica debido a la acumulación de sedimentos, residuos sólidos y material vegetal en canales, rejillas y pozos de inspección. Estas condiciones limitan la evacuación de las aguas lluvias durante los eventos pluviales, generando encharcamientos e inundaciones temporales en diversos sectores críticos del casco urbano.

La situación actual refleja un deterioro progresivo de los sistemas de drenaje, ocasionado por la falta de mantenimiento preventivo, la disposición inadecuada de basuras por parte de la comunidad y el arrastre de lodos durante la temporada invernal. A ello se suma el crecimiento urbano no planificado, que ha incrementado la carga hidráulica sobre los sistemas existentes sin la ejecución de obras complementarias que garanticen una adecuada captación y conducción de las aguas lluvias.

Durante las lluvias de moderada o alta intensidad, se han identificado puntos de acumulación y taponamiento en rejillas, canales y pozos, los cuales provocan inundaciones temporales que afectan la movilidad peatonal y vehicular, el deterioro del pavimento, la socavación de bordes y la afectación de viviendas aledañas. Estas situaciones incrementan el riesgo de emergencias menores y la exposición de la población a enfermedades de origen hídrico, especialmente en los sectores más vulnerables.

De acuerdo con los reportes técnicos municipales y los registros de atención de emergencias, al menos un 40% de los puntos de drenaje urbano presentan obstrucciones recurrentes, lo que compromete la capacidad del sistema para responder adecuadamente ante eventos de lluvia. Esta condición representa un riesgo latente para la infraestructura vial y los espacios residenciales, especialmente en zonas con baja pendiente o alta densidad poblacional.

En este contexto, el mantenimiento y la limpieza de drenajes pluviales se constituyen en una acción prioritaria de reducción del riesgo de inundaciones urbanas, permitiendo restablecer la capacidad hidráulica del sistema, prevenir afectaciones estructurales en la infraestructura pública y salvaguardar la integridad y bienestar de la población fundanense.

.

5.7. Indicadores De Referencia

- Cobertura vs. funcionalidad del sistema pluvial: aunque la red de drenaje urbano del municipio de Fundación cubre gran parte del casco urbano, se estima que cerca del 35% de los canales, rejillas y pozos de inspección presentan obstrucciones o pérdida parcial de capacidad hidráulica, lo que limita la evacuación adecuada de las aguas lluvias durante eventos pluviales intensos.
- Frecuencia de inundaciones y encharcamientos: en los sectores identificados como críticos, las inundaciones temporales y acumulaciones de agua se presentan con una frecuencia quincenal o incluso semanal durante la temporada invernal, afectando la movilidad peatonal y vehicular, deteriorando el pavimento y generando riesgos sanitarios por acumulación de residuos.
- Déficit de mantenimiento vs. necesidad real: aunque el municipio ejecuta acciones puntuales de limpieza y mantenimiento, los diagnósticos técnicos evidencian que más del 40% de los puntos de drenaje requieren intervención inmediata o periódica para mantener su funcionalidad. Esta brecha entre la capacidad operativa actual y la necesidad real del sistema refleja la urgencia de fortalecer las acciones de mantenimiento preventivo y limpieza integral, con el fin de reducir el riesgo de inundaciones y preservar la infraestructura urbana.
- Impacto en la reducción del riesgo: se proyecta que la intervención y limpieza sistemática de los drenajes pluviales en los sectores más afectados permitirá reducir en al menos un 60% la ocurrencia de inundaciones menores y mejorar de forma significativa la eficiencia hidráulica del sistema, contribuyendo al cumplimiento de las metas municipales en materia de gestión del riesgo y protección del entorno urbano.

6. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La gestión adecuada de las aguas lluvias constituye un componente esencial dentro de la planificación urbana sostenible, la reducción del riesgo de desastres y la protección de la salud pública. En el municipio de Fundación, departamento del Magdalena, se presentan deficiencias en el funcionamiento del sistema de drenaje pluvial, reflejadas en la acumulación de sedimentos, residuos sólidos y material vegetal en canales, rejillas y pozos de inspección, lo que reduce significativamente su capacidad hidráulica y ocasiona inundaciones temporales en diversos sectores de la zona urbana.

Estas condiciones se agravan durante la temporada de lluvias, generando anegamientos, deterioro del pavimento, afectaciones a la movilidad y exposición de la población a focos de contaminación y vectores transmisores de enfermedades. Adicionalmente, el crecimiento urbano no planificado y la falta de mantenimiento periódico han incrementado

el nivel de vulnerabilidad ante eventos pluviales, afectando la seguridad, la salud y el bienestar de la comunidad.

El presente proyecto, denominado **"MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS EN SECTORES CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN"**, se formula como una intervención estructural orientada a **reducir el riesgo de inundaciones urbanas** y **restablecer la capacidad hidráulica de los sistemas de drenaje**, mediante acciones de limpieza, remoción de sedimentos, desobstrucción de rejillas y adecuación de canales y pozos pluviales en los puntos más críticos del municipio.

Impacto en salud pública y reducción del riesgo de desastres

El deficiente manejo de las aguas lluvias genera acumulaciones que se convierten en focos de contaminación y reproducción de vectores, elevando la incidencia de enfermedades de origen hídrico como dengue, diarreas y parasitosis. La ejecución del proyecto permitirá mitigar estos riesgos, garantizando el drenaje eficiente del agua en eventos pluviales y reduciendo la exposición de la población a condiciones insalubres. Asimismo, la intervención se enmarca dentro de las estrategias locales de **Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático**, contribuyendo a la prevención de emergencias y a la protección de la infraestructura urbana.

Fortalecimiento institucional y sostenibilidad operativa

La falta de mantenimiento y limpieza de los drenajes ha evidenciado la necesidad de fortalecer la capacidad institucional del municipio para la atención oportuna de emergencias pluviales. Este proyecto permitirá optimizar los mecanismos de gestión del riesgo, mediante la programación de limpiezas sistemáticas y la implementación de estrategias de control y seguimiento por parte de la administración municipal. De igual forma, fomentará la articulación interinstitucional entre la Alcaldía, la Secretaría de Planeación e Infraestructura y los organismos de socorro, garantizando una respuesta técnica efectiva ante eventos de lluvia.

Mejoramiento de la infraestructura urbana y de la calidad de vida

El mantenimiento y limpieza de los sistemas pluviales contribuyen directamente a la preservación del espacio público, la reducción del deterioro vial y la mejora de la movilidad urbana. Con ello se busca **proteger los bienes públicos y privados, fortalecer la seguridad de los transeúntes** y mejorar la percepción ciudadana frente a la gestión municipal del riesgo y del espacio urbano.
El impacto positivo se reflejará en la **disminución de los tiempos de anegamiento**, la **reducción de daños materiales** y una **mayor resiliencia urbana** ante eventos de lluvia.

Sostenibilidad técnica, ambiental e institucional

El proyecto se ejecutará aplicando criterios técnicos acordes con las normas nacionales sobre drenaje urbano y manejo de aguas lluvias, garantizando la sostenibilidad de las

obras mediante la utilización de procedimientos adecuados de limpieza y disposición final de residuos.
Asimismo, su sostenibilidad institucional estará respaldada por el compromiso de la Alcaldía de Fundación y las dependencias técnicas responsables de la gestión del riesgo y la infraestructura urbana, asegurando la continuidad de las labores de mantenimiento y el seguimiento periódico a los puntos intervenidos.

En este sentido, el proyecto se alinea con los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal **"Construyamos una Nueva Historia para Fundación 2024–2027"**, dentro del eje estratégico de **Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias**, consolidándose como una **intervención prioritaria para la mitigación del riesgo de inundaciones, la protección de la salud pública y la mejora de las condiciones de vida de la población fundanense.**

7. PARTICIPANTES.

7.1. Identificación de los participantes.

En la siguiente tabla se identifican los diferentes actores que tendrán participación en el proyecto:

PARTICIPANTE	INTERESES O EXPECTATIVAS	POSICIÓN	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Habitantes del Municipio de Fundación	Reducir los riesgos de inundaciones y encharcamientos, mejorar la salubridad ambiental y garantizar la movilidad segura durante las temporadas de lluvia.	Beneficiario	Participación en procesos de veeduría ciudadana, apoyo a las jornadas de limpieza, promoción del manejo adecuado de residuos y reporte oportuno de obstrucciones o emergencias pluviales.
Alcaldía Municipal de Fundación	Cumplir los objetivos del Plan de Desarrollo "Construyamos una Nueva Historia para Fundación 2024–2027" en materia de gestión del riesgo y mitigación de inundaciones urbanas.	Cooperante	Gestión de recursos financieros, coordinación interinstitucional, supervisión técnica y administrativa de las actividades de mantenimiento y limpieza, y articulación con los organismos de socorro.
Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal	Garantizar que las intervenciones de limpieza y mantenimiento se realicen conforme a las normas técnicas y ambientales,	Cooperante	Planeación, priorización y seguimiento de los sectores críticos; expedición de conceptos técnicos; y verificación del cumplimiento de los

	preservando la funcionalidad de la infraestructura urbana.		protocolos de seguridad, calidad y disposición final de residuos.
Comerciantes y residentes de los sectores intervenidos	Evitar afectaciones económicas y daños en establecimientos o viviendas causados por inundaciones y encharcamientos.	Beneficiario	Colaboración en la limpieza de áreas aledañas, socialización con los equipos de trabajo y control social para verificar la correcta ejecución de las labores de mantenimiento.

Tabla 4 Identificación de participantes

7.2. Análisis de los participantes.

El municipio de Fundación, a través de la **Alcaldía Municipal**, actúa como entidad responsable de la gestión integral del proyecto, garantizando la articulación institucional, la supervisión técnica y administrativa, y la asignación de los recursos necesarios para su ejecución. Su participación es clave para cumplir los objetivos del Plan de Desarrollo "**Construyamos una Nueva Historia para Fundación 2024–2027**", específicamente en el componente de **Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias**, orientado a la mitigación de inundaciones urbanas y al fortalecimiento de la infraestructura pluvial.

La **Secretaría de Planeación e Infraestructura Municipal** desempeña un papel técnico y operativo fundamental, encargándose de planificar y priorizar los sectores críticos a intervenir, expedir los conceptos técnicos correspondientes y supervisar que las actividades de limpieza, mantenimiento y disposición final de residuos se desarrollen conforme a las normas ambientales, de seguridad y calidad. Su gestión asegura que las acciones ejecutadas mantengan la funcionalidad del sistema de drenaje y contribuyan a la reducción de la vulnerabilidad urbana frente a eventos pluviales.

Por su parte, los **habitantes del municipio de Fundación** se constituyen en los principales beneficiarios del proyecto, al ser directamente impactados por las acciones de mantenimiento y limpieza de los drenajes. Su participación se orienta a la **vigilancia ciudadana, el apoyo a las jornadas de limpieza y el reporte oportuno de obstrucciones o emergencias**, fortaleciendo la corresponsabilidad comunitaria en la conservación del espacio público y la infraestructura pluvial.

Finalmente, los **comerciantes y residentes de los sectores intervenidos** cumplen un rol de colaboración activa, aportando en la limpieza de las zonas aledañas, participando en los procesos de socialización y ejerciendo control social sobre las actividades desarrolladas. Su compromiso es esencial para asegurar la sostenibilidad de los

resultados y evitar que la acumulación de residuos o desechos vuelva a afectar el funcionamiento de los drenajes.

La coordinación entre estos actores garantiza un proceso técnico y socialmente participativo, que no solo mejora la capacidad de drenaje urbano y reduce los riesgos de inundación, sino que también **fortalece la cultura de prevención, el sentido de pertenencia ciudadana y la sostenibilidad de las acciones de gestión del riesgo** en el municipio de Fundación.

8. POBLACIÓN

8.1. Población Afectada

Habitantes urbanos y rurales de Fundación Magdalena: 75.845 personas.

Fuente: Proyecciones DANE 2025 con Base en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 - Actualización post COVID 19

8.2. Población Objetivo.

La población objetivo es la población urbana del municipio de Fundación.

Fuente: Proyecciones DANE 2025 con Base en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 - Actualización post COVID 19

DEPARTAMENTO	AREA	POBLACION DANE
Fundación	Urbano	63.631

Tabla 5 Población Objetivo

Descripción	Cantidad	Fuente
Masculino	30.990	Proyecciones DANE 2025 con Base en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 - Actualización post COVID 19
Femenino	32.641	
0 a 14	16.410	
15 a 19	6.159	
20 a 59	33.178	
Mayor o igual a 60	7.884	

Tabla 6 Composición demográfica Población objetivo

9. OBJETIVOS

9.1. Árbol de objetivos



Ilustración 3 Árbol de Objetivos

9.2. Objetivo general

Mejorar el funcionamiento del sistema de drenaje pluvial en la zona urbana del municipio de Fundación.

9.3. Objetivo específicos.

Objetivos directos	Objetivos indirectos
Remoción de sedimentos y residuos sólidos acumulados en los sistemas de drenaje pluvial.	• Implementación de programas de mantenimiento preventivo y limpieza periódica. • Promoción de buenas prácticas comunitarias para el manejo adecuado de residuos sólidos. • Control de arrastre de material vegetal y lodos mediante la limpieza de canales y bordes. • Incorporación de obras complementarias de drenaje en zonas urbanas en crecimiento.

Tabla 7 Objetivos directos e Indirectos

9.4. Relación Causas – Objetivos

Causas Relacionadas	Objetivos Específicos
Causa directa 1. **Acumulación de sedimentos y residuos sólidos en el sistema de drenaje pluvial.**	**Objetivo directo 1.** **Remoción de sedimentos y residuos sólidos acumulados en los sistemas de drenaje pluvial.**
Causa indirecta 1 **Falta de mantenimiento preventivo y limpieza periódica de los drenajes.**	**Objetivo indirecto 1** **Implementación de programas de mantenimiento preventivo y limpieza periódica.**
Causa indirecta 2 **Inadecuado manejo de residuos sólidos por parte de la comunidad.**	**Objetivo indirecto 2** **Promoción de buenas prácticas comunitarias para el manejo adecuado de residuos sólidos.**
Causa Indirecta 3 **Arrastre de material vegetal y lodos durante temporadas de lluvia.**	**Objetivo Indirecto 3** **Control de arrastre de material vegetal y lodos mediante la limpieza de canales y bordes.**
Causa Indirecta 4 **Crecimiento urbano sin obras complementarias de evacuación pluvial.**	**Objetivo Indirecto 4** **Incorporación de obras complementarias de drenaje en zonas urbanas en crecimiento.**

Tabla 8 Relación Causas – Objetivos

9.5. Indicadores de Objetivos

Indicador	Medido a Través de	Meta	Fuente
Drenajes optimizados mediante labores de mantenimiento y limpieza en sectores críticos de la zona urbana del municipio de Fundación	Numero	1	Informe de la entidad territorial / Reporte técnico de ejecución

Tabla 9 Indicadores de Objetivo

10. ANÁLISIS DE ALTERNATIVA

10.1. Alternativa seleccionada

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS EN SECTORES CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN

10.2. Descripción técnica de la alternativa

La alternativa seleccionada consiste en la ejecución de actividades de **mantenimiento, limpieza y rehabilitación del sistema de drenaje pluvial urbano**, en sectores críticos de la zona urbana del municipio de Fundación, Magdalena. El propósito principal es **reducir el riesgo de inundaciones y encharcamientos** mediante la **remoción de sedimentos, residuos sólidos y material vegetal acumulado** en canales, rejillas, pozos de inspección y tuberías de conducción de aguas lluvias, así como la reparación puntual de los elementos estructurales asociados al sistema de drenaje.

Esta alternativa tiene un enfoque de **prevención y mitigación del riesgo**, orientado a recuperar la capacidad hidráulica de los drenajes y mejorar la evacuación de las aguas pluviales durante eventos de precipitación, garantizando condiciones de movilidad, salubridad y seguridad para la población.

Actividades contempladas

Las actividades técnicas a ejecutar comprenden:

- **Trazado y replanteo** de los sectores intervenidos para delimitar las zonas de trabajo y garantizar la precisión en las labores de limpieza y reparación.

- **Limpieza de drenajes, pozos de inspección, rejillas y canales**, incluyendo el retiro, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos, lodos y sedimentos.
- **Construcción y/o rehabilitación de pozos de inspección pluvial**, en los puntos donde las estructuras se encuentran colapsadas o deterioradas.
- **Instalación de tubería corrugada de 8"** para la conducción eficiente de aguas lluvias en tramos donde se requiera continuidad hidráulica.
- **Suministro e instalación de rejillas pluviales metálicas**, destinadas a la captación superficial del agua y a la protección de los sumideros.
- **Reposición de pavimento rígido o flexible** afectado por las labores de mantenimiento, asegurando la restitución del espacio público en condiciones adecuadas.
- **Aseo general y disposición final de residuos**, garantizando la limpieza total de las áreas intervenidas.

Estas actividades se desarrollarán conforme a las especificaciones técnicas y de seguridad aplicables, en concordancia con los lineamientos del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2023 (Resolución 0330 de 2023) y las normas de gestión del riesgo.

10.3. Alcance Técnico de la alternativa

El proyecto **"MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS EN SECTORES CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FUNDACIÓN"** tiene como alcance la ejecución de actividades de **limpieza, mantenimiento, rehabilitación y adecuación del sistema de drenaje pluvial**, con el fin de restablecer su capacidad hidráulica, mejorar la evacuación de aguas lluvias y reducir los riesgos de inundación en zonas urbanas vulnerables del municipio de Fundación, Magdalena.

El proyecto contempla la intervención de **canales, rejillas, pozos de inspección y tramos de tubería pluvial**, mediante labores de **retiro de sedimentos, residuos sólidos, material vegetal y lodos acumulados**, así como la **construcción puntual de pozos de inspección, instalación de rejillas y reposición de pavimento** afectado por las labores de mantenimiento.
Estas acciones tienen carácter **preventivo y correctivo**, orientadas a **reducir la vulnerabilidad física y social frente a eventos de lluvias intensas**, en cumplimiento de los lineamientos del **Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD)**.

Las actividades a desarrollar incluyen:

- Limpieza y disposición final de sedimentos, residuos y material vegetal en canales y rejillas.
- Construcción y/o reparación de pozos de inspección pluvial con altura promedio de 2,0 m.
- Instalación de tubería corrugada de 8” para la conducción eficiente de aguas lluvias.
- Suministro e instalación de rejillas pluviales metálicas.
- Corte, demolición y reposición de pavimento rígido o flexible, según las condiciones del sitio.
- Aseo general y disposición final de residuos generados en las intervenciones.

El proyecto se ejecutará bajo los lineamientos del **Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2023 (Resolución 0330 de 2023)** y las normas aplicables en materia de gestión del riesgo, seguridad industrial y manejo ambiental.
La **Interventoría y/o Supervisión designada por el municipio** será responsable de verificar el cumplimiento de las condiciones técnicas, contractuales y ambientales, así como de certificar el desarrollo adecuado de las actividades.

De esta forma, el proyecto no implica la construcción de una nueva red pluvial, sino el **mantenimiento integral de la infraestructura existente**, contribuyendo directamente a la **reducción del riesgo de desastres por inundaciones, la mejora de la salubridad urbana y la sostenibilidad del entorno**.
Esta intervención se articula con los objetivos del **Plan de Desarrollo Municipal “Construyamos una Nueva Historia para Fundación 2024–2027”**, dentro del eje de **Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático**, consolidándose como una acción prioritaria para la mitigación de amenazas por acumulación y desbordamiento de aguas lluvias en la zona urbana del municipio.

10.4. Localización General de la alternativa.

PAÍS	Colombia
DEPARTAMENTO	Magdalena
REGIÓN	Costa Caribe

MUNICIPIO	Fundación
ZONA	Urbana

- Mapa de localización del municipio en el departamento



Tabla 10 Mapa de ubicación del municipio de Fundación en el departamento del Magdalena.



Ilustración 4 Localización de intervenciones.

11. PRESUPUESTO RESUMEN DEL PROYECTO

NOMBRE	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS EN SECTORES CRITICOS DE LA ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE FUNDACION	TIPO	Mantenimiento		
UBICACIÓN	Fundación Magdalena	Fecha Creaciòn:	26-sep-25	Fecha Modificacion:	
ITEM	DESCRIPCION	UND	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VR/PARCIAL
1	**TRAZADO Y REPLANTEO**				**$ 638.400,00**
1,1	Trazado y Replanteo	M2	$ 4.560,00	140,00	$ 638.400,00
2	**LIMPIEZA DE REDES, POZOS, REJILLAS Y CANALES**				**$ 10.500.000,00**
2,1	Limpieza de drenajes (incluye retiro y disposicion final)	ML	$ 100.000,00	90,00	$ 9.000.000,00
2,2	Limpieza de pozos de inspeccion de aguas lluvias (incluye retiro y disposicion final)	UND	$ 170.000,00	8,00	$ 1.360.000,00
2,3	Limpieza de rejillas (incluye retiro y disposicion final)	UND	$ 70.000,00	2,00	$ 140.000,00
2,4	limpieza de canales (incluye retiro y disposicion final)	ML	$ 80.000,00	50,00	$ 4.000.000,00
3	**CONSTRUCCION DE POZOS DE INSPECCION**				**$ 4.379.000,00**
3,1	Construccion de pozos de inspeccion de aguas lluvias h:2.0 mt	UND	$ 2.189.500,00	2,00	$ 4.379.000,00
4	**INSTALACION DE TUBERIA Y REJILLA**				**$ 5.675.300,00**
4,1	Instalacion de tuberia corrugada D: 8" para conduccion de aguas lluvias	ML	$ 72.510,00	30,00	$ 2.175.300,00
4,2	Suministro e instalacion de rejilla	UND	$ 3.500.000,00	1,00	$ 3.500.000,00
5	**REPOSICION DE PAVIMENTO FLEXIBE Y RIGIDO**				**$ 8.969.385,00**
5,1	Corte y demolicion de pavimento rigido	ML	$ 145.980,00	30,00	$ 4.379.400,00
5,2	Excavacion manual hasta h:2.0mt	M3	$ 18.679,00	30,00	$ 560.370,00
5,3	Reposicion de pavimento rigido según espesor existente	M3	$ 895.470,00	4,50	$ 4.029.615,00
6	**LIMPIEZA GENERAL**				**$ 200.000,00**
6,1	Aseo general	GLB	$ 200.000,00	1,00	$ 200.000,00
	COSTO DIRECTO				**$30.362.085,00**
	Administración	**24%**			**$7.286.900,40**
	Imprevistos	**2%**			**$607.241,70**
	Utilidad	**4%**			**$1.214.483,40**
	SUBTOTAL AIU				**$9.108.625,50**
	IVA	**19%**			**$230.751,85**
	TOTAL PROYECTO				**$39.701.462,35**

Tabla 11 Presupuesto del Proyecto

12. FUENTES DE FINANCIACIÓN

TIPO DE RECURSO	VALOR
PROPIOS	**$39.701.462,35**
TOTAL	**$39.701.462,35**

Tabla 12 Fuentes de Financiación

13. ANÁLISIS DE RIESGOS

TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD E IMPACTO	EFECTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
1. PROPÓSITO (OBJETIVO GENERAL)				
Fenómenos naturales	Condiciones climáticas adversas (lluvias intensas o crecientes súbitas) que dificulten la ejecución de las labores de limpieza y mantenimiento en los drenajes pluviales.	Probabilidad: 4 (Alta) / Impacto: 4 (Mayor)	Retrasos en la ejecución del cronograma, imposibilidad temporal de acceso a los canales o pozos, y aumento del riesgo para el personal operativo.	Programar las actividades principales en temporada seca, establecer planes de contingencia ante lluvias, dotar al personal con equipos de protección y suspender labores en condiciones de riesgo.
Sanitarios	Exposición del personal a riesgos por manipulación de sedimentos contaminados o ingreso a estructuras confinadas.	Probabilidad: 3 (Moderado) / Impacto: 4 (Mayor)	Accidentes laborales, afectaciones respiratorias o dérmicas.	Capacitar al personal en seguridad industrial, exigir uso obligatorio de EPP, y realizar inspecciones diarias de condiciones de trabajo seguras.
2. COMPONENTE (PRODUCTOS)				
Operacionales	Retrasos en la disponibilidad de maquinaria, equipos de succión o herramientas necesarias para la limpieza de drenajes.	Probabilidad: 3 (Moderado) / Impacto: 3 (Moderado)	Atrasos en el cumplimiento del cronograma y baja productividad.	Coordinar con anticipación la disponibilidad de equipos, establecer contratos de alquiler con respaldo técnico y mantener un plan de contingencia operativa.
De mercado	Escasez temporal de materiales (rejillas, tubos, tapas, insumos de reposición) o demoras de proveedores.	Probabilidad: 3 (Moderado) / Impacto: 3 (Moderado)	Retrasos en la reposición de elementos estructurales o aumento de costos.	Contar con mínimo dos proveedores alternos, realizar cotizaciones actualizadas y prever tiempos adicionales de entrega en el cronograma.
3. ACTIVIDADES Y ENTREGABLES				
De costos	Incrementos en los costos de transporte, combustible o disposición final de residuos.	Probabilidad: 2 (Baja) / Impacto: 3 (Moderado)	Aumento del valor total del contrato o reducción en el alcance físico de las actividades.	Incluir rubros de imprevistos en el presupuesto, establecer tarifas fijas de transporte y gestionar convenios para la disposición final autorizada de residuos.
De Calidad	Inadecuada disposición final de residuos o deficiente limpieza en sectores intervenidos, que no cumpla con las especificaciones contractuales.	Probabilidad: 2 (Baja) / Impacto: 4 (Mayor)	Observaciones por parte de la Interventoría o comunidad, necesidad de repetir actividades.	Supervisar diariamente los frentes de trabajo, realizar verificaciones conjuntas con la Interventoría y aplicar controles de calidad por cada tramo intervenido.
De impacto Ambiental	Afectación temporal del entorno por acumulación de sedimentos o residuos durante la limpieza.	Probabilidad: 3 (Moderado) / Impacto: 3 (Moderado)	Quejas ciudadanas, afectación paisajística o presencia de olores.	Disponer de contenedores o lonas para almacenamiento temporal, programar recolección diaria de

				residuos y garantizar su disposición en sitio autorizado.

Tabla 13 Matriz de Análisis de Riesgos

14. INGRESOS Y BENEFICIOS

Tipo	Beneficio
Descripción	**Reducción de los costos derivados de emergencias y afectaciones sanitarias ocasionadas por inundaciones y encharcamientos urbanos.**
Descripción de la cantidad	**55 familias beneficiadas directamente en los sectores críticos intervenidos, mediante la recuperación y limpieza del sistema de drenaje pluvial.**
Medido a través de	**Pesos m/c**
Descripción del valor unitario	Costo promedio de atención por emergencia menor (daños materiales, afectaciones sanitarias, limpieza de viviendas): $50.000 COP por evento por familia. **Eventos críticos estimados a reducir: 10 anuales en la población objetivo.** **Ahorro anual proyectado: $500.000 COP**
Bien producido	**Otros**

Tabla 14 Ingresos Beneficios

Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	**55**	**$ 500.000**	**$ 27.500.000,00**
2	**55**	**$ 500.000**	**$ 27.500.000,00**

Tabla 15 Ingresos-Beneficios a través los periodos

15. ESTUDIO DE NECESIDADES

Bien o Servicio:	Infraestructura de drenaje pluvial urbano – Mantenimiento y limpieza de canales, rejillas y pozos de aguas lluvias.
Unidad de Medida	Unidad
Descripción	Infraestructura pluvial funcional destinada a la recolección, conducción y evacuación adecuada de aguas lluvias, mediante la limpieza, mantenimiento y reparación de los sistemas existentes en sectores críticos del municipio de Fundación.

Descripción de la oferta	Número de drenajes pluviales intervenidos, canales y rejillas limpiadas y funcionales, con capacidad hidráulica restablecida y cumplimiento de los lineamientos técnicos y ambientales aplicables.
Descripción de la Demanda	Número de sectores del casco urbano del municipio que presentan obstrucción, sedimentación o deterioro en sus sistemas de drenaje pluvial, ocasionando encharcamientos e inundaciones recurrentes que requieren atención prioritaria.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2020	0	4	-4
2021	0	4	-4
2022	0	4	-4
2023	0	4	-4
2024	0	4	-4
2025	0	4	-4
2026	0	4	-4
2027	0	4	-4
2028	0	4	-4
2029	0	4	-4
2030	0	**4**	-4

Tabla 16 Estudio de Necesidades