DIAGNÓSTICO TÉCNICO

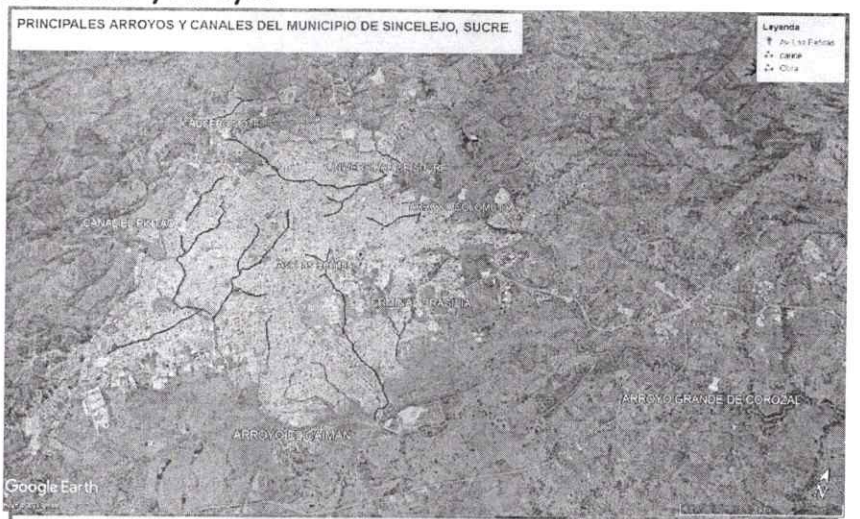
Concesión para Limpieza Rutinaria de Canales y Arroyos – Municipio de Sincelejo

---

1. Identificación del Proyecto

- **Nombre del proyecto:** Concesión para la ejecución de actividades de limpieza rutinaria y mantenimiento de canales y arroyos en el municipio de Sincelejo.
- **Ubicación:** Municipio de Sincelejo, Departamento de Sucre.
- **Entidad contratante:** Alcaldía de Sincelejo – Secretaría de Infraestructura / Gestión del Riesgo.
- **Cobertura:** Áreas urbanas con presencia de drenajes pluviales, canales a cielo abierto y arroyos naturales

1.1 ubicación de Canales y Arroyos





2. Justificación del Diagnóstico

El municipio de Sincelejo presenta condiciones estructurales y operativas críticas en relación con el manejo y control de las aguas lluvias, lo cual se evidencia especialmente en las zonas donde se ubica la red de drenaje pluvial compuesta por canales y arroyos naturales o intervenidos parcialmente. Muchos de estos cauces no están debidamente revestidos, lo que facilita la acumulación de sedimentos, escombros y residuos sólidos, provocando obstrucciones que limitan la capacidad hidráulica de conducción y evacuación del agua durante eventos de precipitación.

Esta situación se agrava debido a la insuficiencia de un programa permanente, sistemático y tecnificado de limpieza y mantenimiento de la red de drenaje. La ausencia de intervenciones preventivas y correctivas genera consecuencias directas en la infraestructura urbana y en la calidad de vida de los habitantes, aumentando la vulnerabilidad ante inundaciones, rebosamientos súbitos y erosiones laterales que afectan las márgenes de los cauces. Estos fenómenos no solo comprometen la integridad de viviendas, vías y equipamientos públicos, sino que también desencadenan procesos de deterioro ambiental y riesgos para la salud colectiva.

La acumulación prolongada de residuos y aguas estancadas en los canales contribuye a la proliferación de vectores de enfermedades como zancudos, roedores y otros agentes patógenos, lo cual incrementa la incidencia de infecciones respiratorias, gastrointestinales y enfermedades transmitidas por vectores. Adicionalmente, la contaminación visual y la degradación paisajística en sectores urbanos marginados refuerzan dinámicas de exclusión social, percepción de abandono institucional y pérdida del sentido de pertenencia comunitaria.

Por tanto, se hace indispensable estructurar e implementar una estrategia integral y sostenible de limpieza, mantenimiento y conservación de la red de drenaje pluvial bajo un modelo técnico y contractual que garantice continuidad, cobertura y eficiencia operativa. Esta estrategia no solo contribuirá a mitigar los riesgos existentes, sino que también se constituirá en un instrumento para fortalecer la resiliencia urbana frente al cambio climático y los eventos hidrometeorológicos extremos que se presentan con mayor frecuencia en el territorio.

3. Metodología Aplicada para el Diagnóstico

Se realizaron visitas de campo, inspecciones técnicas y levantamiento fotográfico en los principales puntos críticos reportados por la comunidad, organismos de socorro y la Oficina de Gestión del Riesgo. Además, se revisaron informes anteriores y mapas de riesgo hidrológico elaborados por el Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres (CMGRD).

4. Problemática Detectada

- Acumulación de sedimentos, residuos sólidos y escombros en canales de drenaje
- Proliferación de vegetación espontánea que obstruye el flujo hidráulico
- Erosión de taludes por falta de mantenimiento preventivo
- Falta de señalización en zonas de alto riesgo durante temporada invernal
- Carencia de recursos técnicos y logísticos para atención inmediata
- Ausencia de un plan permanente y sistemático de limpieza

---

5. Sectores con mayor afectación identificados (ejemplos)

- Canal San Carlos – Comuna 3
- Arroyo El Pintao – zona norte de Sincelejo
- Canal El Papayal – zona rural media
- Canal Calle 28 – margen occidental del casco urbano
- Canal Las Delicias – aledaño a zonas escolares y residenciales

---

6. Recomendaciones Técnicas

- Implementar un esquema de concesión que garantice la limpieza periódica y sostenible
- Establecer una programación mensual de intervención por cuadrantes
- Realizar desbroce de vegetación y retiro mecánico y manual de sedimentos
- Articular acciones con campañas de cultura ciudadana y control de vertimientos
- Integrar supervisión técnica, ambiental y comunitaria de las actividades
- Generar reportes mensuales y evidencias georreferenciadas de intervención

---

7. Conclusiones del Diagnóstico

El análisis integral de la situación actual de la red de drenaje pluvial del municipio de Sincelejo permite concluir que existe una condición de alta vulnerabilidad territorial frente a fenómenos climáticos extremos, especialmente durante la temporada invernal. Esta vulnerabilidad está directamente asociada a la falta de mantenimiento rutinario, la obstrucción progresiva de los canales y arroyos, y la ausencia de un modelo operativo sostenible que garantice la continuidad y eficiencia del servicio de limpieza y conservación de estas infraestructuras críticas.

La capacidad operativa actual del municipio para enfrentar estas problemáticas resulta insuficiente, tanto en términos técnicos como logísticos y presupuestales. La estructura institucional carece de los recursos humanos especializados, equipos adecuados, protocolos sistemáticos y mecanismos de seguimiento necesarios para asumir de manera directa, sostenida y eficiente la gestión integral de la red de drenaje pluvial. Esta debilidad estructural ha conducido a una dependencia de acciones correctivas reactivas, altamente costosas y de limitado impacto preventivo, lo que incrementa el riesgo de emergencias y deteriora progresivamente la infraestructura urbana.

En este contexto, la modalidad de contratación mediante concesión se plantea como la alternativa más idónea para enfrentar el problema de forma estructural, estratégica y con visión de largo plazo. A través de este esquema, se transfiere al concesionario especializado la responsabilidad de operar, mantener, supervisar y mejorar el estado funcional y ambiental de los canales y arroyos urbanos, bajo condiciones contractuales previamente definidas, que aseguren el cumplimiento de estándares técnicos, el uso de tecnologías apropiadas, el respeto por las normas ambientales y la entrega de resultados verificables.

La concesión permite, además, implementar esquemas de pago por disponibilidad y desempeño, lo que incentiva la eficiencia operativa, garantiza la sostenibilidad financiera del servicio y reduce el riesgo fiscal para el municipio. Asimismo, al contar con un operador único y responsable, se facilita la planificación, el control de calidad, la georreferenciación de intervenciones, la trazabilidad de residuos y la generación de información útil para la toma de decisiones públicas.

Desde una perspectiva más amplia, la implementación de este modelo de gestión por concesión representa una herramienta clave para avanzar en la consolidación de una política pública local de gestión del riesgo de desastres, adaptación al cambio climático y mejoramiento de la salud ambiental urbana. Su puesta en marcha contribuirá significativamente a:

Reducir los niveles de exposición y vulnerabilidad de la población frente a eventos de inundación y desbordamiento.

- Prevenir afectaciones a viviendas, equipamientos urbanos y vías públicas.
- Mejorar la salubridad y la calidad ambiental de los sectores intervenidos.
- Fortalecer la gobernanza hídrica y la corresponsabilidad entre instituciones y ciudadanía.
- Promover la sostenibilidad técnica, financiera y ecológica del sistema de drenaje pluvial.

En conclusión, el diagnóstico técnico, institucional y ambiental demuestra que la concesión para la prestación del servicio de limpieza, mantenimiento y conservación de la red de drenaje pluvial es una solución viable, eficiente y necesaria para garantizar la resiliencia urbana, la protección del entorno y el bienestar de la población de Sincelejo.

PLAN OPERATIVO DETALLADO

Contrato de Concesión para la Limpieza Rutinaria de Canales y Arroyos del Municipio de Sincelejo

Concesionario: [Nombre del contratista]

Vigencia: [Fecha de inicio – Fecha de terminación (e.g., enero 2025 – diciembre 2026)]

Versión: 1.0

Fecha de entrega: [dd/mm/aaaa]

1. OBJETIVO GENERAL

Planificar, organizar y ejecutar de manera técnica, ambiental y operativa las actividades de limpieza, desbroce, recolección y disposición de residuos generados por el mantenimiento rutinario de los canales y arroyos del municipio de Sincelejo, conforme a las especificaciones del contrato de concesión.

2. ALCANCE DEL PLAN

El presente plan cubre la totalidad de los sectores definidos en el anexo técnico del contrato, detallando programación por sectores, recursos humanos, maquinaria, frecuencias, métodos y rutas de intervención.

3. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES

3.1. Calendario general por sector

Sector / Canal	Actividad principal	Periodicidad	Meses de ejecución	Observaciones
Canal El Pinar	Limpieza general	Trimestral	Feb, May, Aug, Nov	Zonas con maleza alta
Canal Majagual	Limpieza y poda	Trimestral	Mar, Jun, Sep, Dic	Alta carga de residuos
Cielo Rojo	Limpieza y transporte	Semestral	Mar, Sep	Requiere volquetas
Canal Las Américas	Limpieza y señalización	Trimestral	Ene, Abr, Jul, Oct	Zona urbana alta circulación

Canales secundarios	Revisión y limpieza	Semestral	Feb, Ago	Zonas rurales, acceso limitado

4. MÉTODO DE INTERVENCIÓN

1. Fase 1 – Revisión previa y señalización del área
- Verificación de condiciones de seguridad.
- Colocación de cinta y aviso de intervención.

2. Fase 2 – Limpieza manual o mecánica
- Corte de vegetación superficial.
- Remoción de basura y lodos.
- Recolección de residuos en costales o a pala cargadora.

3. Fase 3 – Transporte y disposición final
- Cargue en volquetas.
- Registro de peso estimado.
- Entrega en sitio autorizado, con certificado de disposición.

4. Fase 4 – Verificación técnica y cierre del frente
- Inspección técnica y ambiental.
- Elaboración de acta parcial y registro fotográfico.

5. ORGANIZACIÓN OPERATIVA

Rol	Función principal	Cantidad
Coordinador operativo	Dirige cronograma y rutas	1
Supervisor ambiental	Verifica PMA y cumplimiento ambiental	1
Cuadrilla de limpieza	Ejecución de actividades en campo	2
Conductores y ayudantes	Manejo y logística de volquetas	2
Auxiliares logísticos	Apoyo en señalización, control de residuos	2

6. RECURSOS Y EQUIPOS PLANIFICADOS

Tipo de recurso	Cantidad disponible	Observaciones
Volquetas	2	7–10 m^3
Retroexcavadora	1	Zonas con accesibilidad mecánica
Herramientas	15 juegos	Palas, carretillas, costales
Señalización	Completo	Cinta, conos, chalecos
Elementos de bioseguridad	Por operario	Botas, guantes, tapabocas

7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO OPERATIVO

Indicador	Meta mensual
% de sectores atendidos	≥ 95% de lo programado
% de residuos dispuestos formalmente	100% con certificados
Quejas por mal manejo operario	≤ 2
Accidentes laborales	0

8. ANEXOS

- Cronograma detallado por días y sectores.
- Fichas técnicas de equipos.
- Matriz de turnos y personal asignado.
- Formatos de reporte diario y mensual.
- Plano esquemático de rutas y accesos a los canales.

IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE LA RED HIDROGRÁFICA - ETAPA 1 EN EL MUNICIPIO DE SINCELEJO

Sincelejo

PRESUPUESTO GENERAL AÑO 2025

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**Limpieza Manual de canales revestidos y naturales**				**$ 1.749.949.150,15**
1,1	Remoción de residuos sólidos manual	m2	74.448,00	$ 14.140,43	$ 1.052.726.397,62
1,2	Transporte y disposición final de desechos (incluye cargue y descargue de material manual)	m3	11.632,50	$ 31.403,60	$ 365.302.376,25
1,3	Poda en áreas colindantes a los canales revestidos	m2	27.918,00	$ 11.889,12	$ 331.920.376,28
2	**Construcción de tramos nuevos de Canales en concreto reforzado**				**$ 1.571.846.639,96**
2,1	Localización y replanteo	m2	1.108,80	$ 5.207,50	$ 5.774.078,20
2,2	Poda en áreas colindantes a los cauces a revestir	m2	492,80	$ 11.889,12	$ 5.858.957,00
2,3	Abatimiento de nivel freatico con bombeo	Dia	120,00	$ 278.964,31	$ 33.475.717,32
2,4	Excavación de canal en suelo de material común	m3	1.059,52	$ 12.877,81	$ 13.644.301,01
2,5	Compactación de fondo y taludes	m2	1.059,52	$ 21.323,30	$ 22.592.460,61
2,6	Relleno con material seleccionado compactado al 95% del P.M a mano	m3	953,57	$ 93.791,23	$ 89.436.499,00
2,7	Concreto hecho en obra de resistencia 28 MPa para fondos, incluye colocación y vibrado	m3	423,81	$ 856.814,70	$ 363.126.636,87
2,8	Concreto hecho en obra de resistencia 28 MPa para muros, incluye colocación y vibrado	m3	221,76	$ 1.096.490,74	$ 243.157.786,14
2,9	Concreto hecho en obra de resistencia 28 MPa para vigas de amarre, incluye colocación y vibrado	m3	8,40	$ 1.109.982,69	$ 9.323.854,57
2.10.	Acero de refuerzo Fy 420 Mpa	Kg	100.965,00	$ 7.779,49	$ 785.456.349,25
3	**Diseño, suministro e Instalación de Rejillas de Captación de residuos sólidos**				**$ 142.332.253,09**
3,1	Localización y replanteo	m2	45,00	$ 5.207,50	$ 234.337,59
3,2	Abatimiento de nivel freatico con bombeo	Dia	90,00	$ 278.964,31	$ 25.106.787,99
3,3	Excavación de canal en suelo de material común	m3	18,00	$ 12.877,81	$ 231.800,64
3,4	Relleno con material seleccionado compactado al 95% del P.M a mano	m3	20,25	$ 93.791,23	$ 1.899.272,32
3,5	Concreto hecho en obra de resistencia 28 MPa para fondos, incluye colocación y vibrado	m3	7,68	$ 856.814,70	$ 6.580.336,88
3,6	Concreto hecho en obra de resistencia 28 MPa para muros, incluye colocación y vibrado	m3	10,80	$ 1.096.490,74	$ 11.842.099,97
3,7	Concreto hecho en obra de resistencia 28 MPa para pasarela, incluye colocación y vibrado	m3	5,63	$ 1.109.982,69	$ 6.249.202,53
3,8	Acero de refuerzo Fy 420 Mpa	Kg	2.607,20	$ 7.779,49	$ 20.282.689,98
3,9	Compuerta deslizante de 2 x 3 m, con rejilla en angulo de 4" x 3/8" y varilla de 1" cada 10 cm, incluye anticorrosivo y pintura	Und	6,00	$ 9.708.417,56	$ 58.250.505,37
3,10,	Pasamanos en tuberia galvanizada de 2" incluye instalación, anticorrosivo, pintura	m	28,80	$ 404.695,13	$ 11.655.219,83
4	**Señalización**				**$ 123.587.363,52**
4,1	Instalación de señalización informativa y preventiva en canales	und	250.00	$ 494.349,45	$ 123.587.363,52

TOTAL COSTOS DIRECTOS		$ 3.587.715.406,72
ADMINISTRACIÓN	26%	$ 932.806.006,00
IMPREVISTOS	1%	$ 35.877.154,00
UTILIDAD	4%	$ 143.508.616,00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS OBRA	31%	$ 1.112.191.776,00
PGIO - PMT	2,50%	$ 89.692.885,00
VALOR DE LA OBRA		$ 4.789.600.068,00
TOTAL COSTOS INTERVENTORIA	8%	$ 210.105.829,00
TOTAL COSTOS PROYECTO		$ 4.999.705.897,00

Firma

Nombre: LEISVER MOYA LUNA

Cargo: Secretario de infraestructura - Municipio de Sincelejo