Unidad Administrativa: Secretaría de Infraestructura
No. Radicado del proyecto en POAI: 26-9-19-001-02713
Nombre del Proyecto: "APOYO A LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA ETAPA POS-CLAUSURA DEL ANTIGUO RELLENO SANITARIO EL OJITO DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN."

1. INTRODUCCIÓN

La Secretaría de Infraestructura del Municipio de Popayán, en el marco del Plan de Desarrollo Municipal "Alianza con Popayán 2024–2027", formula el proyecto " **APOYO A LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA ETAPA POS- CLAUSURA DEL ANTIGUO RELLENO SANITARIO EL OJITO DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN.**", con el propósito de recuperar las áreas ambientalmente degradadas por la disposición final de residuos sólidos y promover la protección y conservación de los recursos naturales presentes en su área de influencia.

El antiguo relleno sanitario El Ojito, actualmente en etapa de Post-clausura, requiere la ejecución de acciones orientadas a la recuperación ecológica del área intervenida, la restauración de las fuentes hídricas, la conservación de la cobertura vegetal y la mitigación de los impactos ambientales que se generaron por la operación histórica del sitio, en cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) y la normatividad ambiental vigente.

Como parte de este proceso, se hace necesario la implementación de acciones que garanticen el adecuado manejo de los lixiviados y la renovación del permiso de vertimientos de la Planta de Tratamiento de Lixiviados (PTLX), como medidas orientadas a la protección y conservación de las fuentes hídricas presentes en el área de influencia del antiguo relleno sanitario.

En este contexto, el proyecto busca ejecutar acciones de recuperación ambiental y ecológica que contribuyan a la restauración de los ecosistemas afectados, la protección del recurso hídrico y el fortalecimiento de la sostenibilidad ambiental del sector intervenido del municipio de Popayán.

El proyecto iniciará en la vigencia 2026 y se extiende hasta la vigencia 2027 por las actividades de restauración que se deben garantizar para la conservación del ecosistema y beneficiará de manera directa a una población estimada de 71.524 habitantes, ubicada en un radio de 3.900 metros alrededor del antiguo relleno sanitario El Ojito, de acuerdo con la información del GeoVisor de Análisis Geoespacial del Municipio de Popayán.

2. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026	**"Colombia, potencia mundial de la vida"**
Programa: Inspección vigilancia y control	
Transformación: Seguridad humana y justicia social	
Pilar: 02. Superación de privaciones como fundamento de la dignidad humana y condiciones básicas para el bienestar.	
Catalizador: 1. Hacia un sistema de salud garantista, universal, basado en un modelo de salud preventivo y predictivo.	
Componente: c. Más gobernanza y gobernabilidad, mejores sistemas de información en salud	

Plan de Desarrollo Departamental 2024 - 2027	**"La fuerza del Pueblo".**
Estrategia: Competitividad para el crecimiento y el desarrollo social.	
Programa: Inspección vigilancia y control.	

Plan de Desarrollo Municipio de Popayán 2022 –2026			**“Alianza con Popayán”**	
Estrategia: 4. Popayán habitable y Sostenible.				
Programa: 4.6 Alianza con servicios públicos de calidad				
Meta (s) Producto MGA/PDM: 4.6.15. Mantenimiento general del relleno sanitario El Ojito con control y monitoreo de la calidad del recurso hídrico.				
INFORMACIÓN PDM			**INFORMACIÓN MGA**	
N° Producto propuesto PDM	**Nombre Producto PDM**	**Meta – indicador PDM**	**Código producto MGA**	**Nombre producto MGA**
4.6.15.	Mantenimiento general del relleno sanitario el Ojito con control y monitoreo de la calidad del recurso hídrico	Distritos con vigilancia real y efectiva en su jurisdicción de calidad del agua para consumo humano, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos; manejo y disposición final de radiaciones ionizantes, excretas, residuos líquidos y aguas servidas y calidad del aire realizados. 1 – 2026 1 - 2027	1903040	Servicio de vigilancia de calidad del agua para consumo humano, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos; manejo y disposición final de radiaciones ionizantes, excretas, residuos líquidos y aguas servidas y calidad del Aire realizados.

3. ANTECEDENTES

AÑO 1997: Durante este año se mejora la operación de cubrimiento de residuos, al igual que se invierte en un sistema de evacuación de gases para un sector parcialmente, el riego de cal es constante cuando se hace necesario, con lo cual se controla la proliferación de insectos.
Gracias a lo anterior la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, mediante Resolución No. 30 de 1997, reclasifica como enterramiento el tipo de tratamiento y disposición final empleado por el Municipio de Popayán, con base en información suministrada por la C.R.C.

AÑOS DE 1998, 1999 y 2000: En el año de 1998 se continua con la operación como enterramiento, riego de cal, construcción de zanjas perimetrales para evitar la contaminación hídrica, contratación de suministro de material de súbase, con lo cual se disponer residuos en forma regularmente apropiada.

En el año de 1999, el Municipio Popayán, contrata al Ingeniero Héctor Collazos Peñaloza, para que presente un Plan de Manejo para convertir el actual sitio de disposición final a relleno sanitario.

El 13 de octubre de 2000, el Municipio de Popayán remite a la C.R.C., el Plan de Manejo para el adecuado funcionamiento, la optimización y prolongación de la vida útil del relleno sanitario de la ciudad de Popayán.

AÑOS 2001, 2002 y 2003: Con base en los documentos remitidos el 13 de octubre de 2000, en el año 2001, la C.R.C., mediante Resolución No. 0633 del 27 de agosto del 2001, “Establece el Plan de Manejo Ambiental para el Relleno Sanitario El Ojito, ubicado en la carretera que conduce a El Tambo, a 3 Km. del perímetro urbano de Popayán, Departamento del Cauca, en cabeza del Municipio de Popayán”.

Como actividades importantes logradas para operación como relleno sanitario están:

- Proceso de sensibilización y concertación con los recicladores que laboraban en el frente de trabajo, permaneciendo en esta actividad solamente hasta el 31 de diciembre del año 2002.
- Inicio de Impermeabilización con geomembrana de alta densidad del primer bloque de trabajo Bloque No. 1.
- Construcción de filtros para lixiviados maduros y lixiviado joven.
- Construcción de laguna anaeróbica para el tratamiento de lixiviados.
- Construcción de caseta para sistema de bombeo y recirculación de lixiviados.
- Construcción del sistema de evacuación de gases a través de chimeneas.
- Construcción y reparación de cercos perimetrales.
- Revegetalización de taludes de entrada.
- Se implementó el sistema de monitoreo de lixiviados y gases.
- Se realizaron los estudios geofísicos para determinar la estabilidad de los taludes.
- Se elaboró la línea base para determinar la calidad del agua y del aire.

AÑO 2011. La Corporación Ambiental del Cauca (CRC) mediante resolución 633 del 27 de agosto establece el plan de manejo ambiental.

Año 2012. La Corporación Ambiental del Cauca (CRC) mediante resolución 2212 resuelve a partir de 01 de junio de 2012, inicie la etapa de cierre, clausura post clausura del relleno sanitario denominado “EL OJITO” para lo cual la empresa prestadora del servicio SERVIASEO POPAYAN SA ESP, debe presentar el plan de cierre, clausura Post-clausura del relleno sanitario.

AÑO 2013. La Corporación Ambiental del Cauca (CRC) mediante resolución 3442 del 02 de mayo, otorga autorización temporal para la disposición de residuos sólidos (Cuatro meses a partir de la fecha ejecutoria).

AÑO 2014. La Corporación Ambiental del Cauca (CRC) mediante resolución 5837 del 28 de octubre ordena el cierre total de actividades del relleno sanitario “El Ojito”. Este mismo año la Administración Municipal realizo el levantamiento de la línea base para la actualización del Plan de gestión integral de residuos sólidos PGIRS del Municipio de Popayán.

AÑO 2015. Se contrató la caracterización física de los residuos sólidos en la fuente por sector geográfico (por comuna y por estrato) del Municipio de Popayán, de acuerdo con lo establecido en el Titulo F del RAS en el área urbana y rural como parte de la implementación del sistema de gestión ambiental - SIGAM.

Que mediante Decreto N.º 20152100003215 de fecha 14 de abril de 2015 se creó el Grupo Coordinador para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS del Municipio de Popayán.

Que de acuerdo a las recomendaciones realizadas al documento PGIRS por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en oficio con radicado No. 2016-113- 018549-2 del 16/05/16 y la Corporación Autónoma Regional del Cauca -CRC en oficio con radicado No. 2016-113-005715-2 del 16/02/16, en atención a la realización de los ajustes correspondientes para garantizar que el documento PGIRS se adecue a la metodología 0754 de 2014 y lo definido en el título "F" de las NORMAS RAS 2000, se procede a realizar Contrato de Consultoría No. 20161800014397 02/11/16 con el objeto de realizar la Consultoría para actualizar el PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS - PGIRS del Municipio de Popayán, basada en la metodología, expuesta en la resolución 0754 de 2014.

Que La Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, mediante oficio con radicado No.2017-113-003687- 2 de 30/01/2017, el Subdirector de Defensa de Patrimonio Ambiental emite la viabilidad técnica y ambiental del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Municipio de Popayán.

Que mediante Decreto No.20172100000535 del 15/02/2017, se adoptó la actualización del PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS - PGIRS en el Municipio de Popayán - Cauca, periodo 2016-2027 y se dictaron otras disposiciones, entre ellas:

Adoptar el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, en adelante PGIRS para el Municipio de Popayán, el cual está conformado por los documentos que a continuación se relacionan y sus anexos los cuales hacen parte integral de este Decreto, como son: Organización del PGIRS; Metodología; Diagnostico; Proyección; Programas y Proyectos.

Se incluye también Cronograma; Plan financiero; Plan de monitoreo, seguimiento y control; Formulación de alternativas de aprovechamiento.

Se definió el comité Coordinador de PGIRS, como responsable de la implementación, seguimiento y evaluación de cada uno de los programas establecido en el PGIRS.

Que el PGIRS será ejecutado progresivamente según los objetivos, proyectos y actividades incluidos en el mismo, los cuales podrán ser ajustados en su alcance y costo de manera concordante con su evolución.

AÑO 2018. Desde el 14 de abril de 2018 la Administración Municipal ha tenido a cargo la administración y operación de este sitio, cumpliendo a cabalidad con toda la normatividad ambiental existente y con las obras concernientes al plan de cierre aprobado por la Corporación Autónoma Regional del Cauca C.R.C, a cargo del Municipio de Popayán.
La administración municipal y EMCASERVICIOS, mediante contrato 275 de 2019 adjudicó por Concurso de méritos, al consorcio Yanza & Arriera “Los estudios y diseños para la formulación de alternativas complementarias al plan de cierre, clausura y restauración ambiental del relleno sanitario El Ojito, en el Municipio de Popayán, Departamento del Cauca”.

Dado que las actividades de SERVIASEO en la Planta de tratamiento de lixiviados finalizaron el día 13 de abril de 2018, a partir de esta fecha, inició la operación a cargo de la Alcaldía de Popayán, es así como la operación de la PTLX es ejecutada por el personal contratado por la administración Municipal para este fin. Actualmente el relleno sanitario se encuentra en etapa de post clausura.
El relleno sanitario el Ojito se cerró el 11 de septiembre de 2014 cumpliendo con la etapa de cierre y clausura mediante resolución 5837 del 28 de agosto expedida por la autoridad ambiental CRC, a partir de esta fecha empieza la etapa post clausura actividades que estuvieron a cargo de la empresa SERVI ASEO POPAYÁN S.A E.S.P. hasta abril del 2018, a partir del 14 de abril de 2018 la administración Municipal ha tenido a cargo la administración y operación de este sitio.

En el año 2020 se siguieron ejecutando programas encaminados al cumplimiento del mismo como: Programa institucional para la prestación del servicio público de aseo, programa de recolección, transporte y transferencia, programa de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, programa de limpieza de zonas ribereñas, programa de corte de césped y poda de árboles de vías publica y áreas públicas, programa de lavado de áreas públicas, programa de aprovechamiento, programa de recicladores, programa de disposición final, programa de gestión de residuos sólidos especiales, programa de gestión de residuos sólidos rurales.

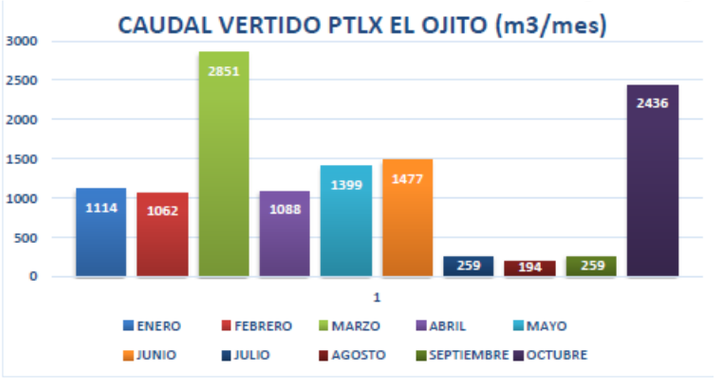
Para las vigencias 2021 y 2022, la Alcaldía Municipal a través de la secretaria de infraestructura realiza actividades correspondientes a mantenimiento de áreas recuperadas, mantenimiento de filtros de lixiviados, mantenimiento de las diferentes estructuras de la PTLX, manejo y limpieza de cunetas de aguas lluvias, poda de áreas recuperadas, mantenimiento forestal, mantenimiento de vías y bermas, actividades para la atención de grietas, control de brotes de lixiviados y monitoreo de calidad del recurso hídrico, todas estas actividades son requeridas para generar las condiciones necesarias para lograr una etapa de post clausura en cumplimiento de la normatividad existente. En

relación al informe presentado a La Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC, para el periodo comprendido entre enero a diciembre de 2021, se tiene que en relación a los procesos en la etapa de clausura a la fecha se presenta , vertimiento de lixiviados y generación de gases especialmente metano, en ese sentido en dicho año se trató en la PTLX un caudal aproximado de 1.213 m3/mes, los insumos químicos que se utilizaron para dicho tratamiento son; 10 toneladas de Peróxido de Hidrógeno al 50%, una tonelada de Sulfato de Aluminio grado papel y cal hidratada, con los cuales se garantizó el tratamiento químico con el objetivo de cumplir la normativa ambiental vigente de acuerdo a la Resolución 631 de 2015 en materia de vertimientos, en la siguiente imagen se puede evidenciar los caudales de lixiviados tratados por mes para la vigencia 2021.

En cuanto al manejo de los gases producidos los cuales corresponden en mayor proporción a gas metano, estos son quemados, se realiza la quema de gas cuatro veces en el mes, para un total de 48 sesiones de quema en el año, cada sesión tiene una duración de una hora y se realiza el seguimiento y el registro respectivo, a la fecha se continua con este proceso.

Por otro lado, se realiza limpieza periódica de cunetas, senderos y vías y filtros franceses, aproximadamente se realiza mensualmente la limpieza entre 100 a 130 metros lineales de cuneta, mientras que en senderos y vías se limpia aproximadamente de 60 a 90 metros lineales, finalmente se limpian entre 10 a 15 metros lineales de filtro francés, los rendimientos de limpieza dependen de la complejidad de la estructura para realizar dicha actividad, los rangos mencionados anteriormente son mensuales, en total en el año 2021 se realizó la intervención y adecuación de 900 metros lineales de senderos, adicionalmente se realizó la poda de un área de 108.000 m2 y la Propagación, implementación en campo y mantenimiento de 500 especies arbóreas y ornamentales y 35 individuos arbóreos.

En el año 2022 se realizó el tratamiento en la PTLX de un caudal aproximado de 1.912,2 m3/mes, y se tiene la información mensual consolidada en la siguiente gráfica:



2023

MANEJO DE VERTIMIENTOS: Durante este periodo se realizó tratamiento completo del lixiviado generado en la masa de residuos del relleno sanitario El Ojito, se trató caudal aproximado de 1.436,9 m3/mes.

MANEJO PAISAJÍSTICO. Las principales actividades de control paisajístico realizadas en el relleno sanitario el Ojito, hacen referencia al trabajo de servicio paisajístico y mantenimiento de zonas verdes en 75.000 m2 aproximadamente; mantenimiento de vías vehiculares en aproximado en 5 kilómetros, construcción de nuevos senderos con adoquines reciclados en aproximadamente 1.000 metros lineales, se construyeron 400 metros lineales de nuevos senderos peatonales (sin adoquines) en la parte alta del relleno, se construyeron 100 m2 de jardines adicionales, con el propósito de generar un corredor ecológico entre las diferentes terrazas del relleno sanitario; así mismo se realizó mantenimiento de la PTLX, mediante la realización de 4 jornadas de limpieza retirando 80 m3 de sedimentos.

MANEJO DE AGUAS LLUVIAS. Se logró hacer mantenimiento de 5 kilómetros de cunetas perimetrales mediante la limpieza periódica, se retira agua represada y material sedimentable que evita el libre tránsito hidráulico.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE ESTRUCTURAS. Dentro del plan de trabajo 2023 elaborado por la administración municipal se realizó actividades de orden, clasificación, aseo, organización y fumigación en las edificaciones existentes en el relleno sanitario con el fin de mantener y conservar las estructuras existentes en el antiguo relleno sanitario El Ojito.

PODA DE CÉSPED. Se realizó la poda a un área de 75.000 m2, la cual se ejecutó por el personal operario que tiene esta competencia. Cumpliendo así el 100 % de la programación establecida.

LIMPIEZA DE CUNETAS Y CANALES. Se realizó mantenimiento a 5 kilómetros de cunetas construidas en material de geomembrana, permitiendo que las aguas lluvias superficiales descarguen a la fuente receptora.

MANTENIMIENTO DE VÍAS Y BERMAS. Durante este periodo se intervino (limpieza con pala, retiro de material vegetal con machete y guadaña, acondicionar escalones con material vegetal como la guadua, pasamanos con guaduas y mantenimiento de estructuras como puentes) aproximadamente 1.147 metros de vías, las cuales comunican a la PTLX y demás sitios del relleno.

Lo anterior garantizó el control eficiente de la proliferación de vectores y se ha mitigado el posible riesgo en la generación de enfermedades asociadas a vectores.

APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL: Para evitar y minimizar el riesgo asociado a las actividades que se ejecutaron al interior del relleno sanitario, se hizo énfasis principalmente en la capacitación a los operarios y personal residente, mediante la sensibilización y concientización de los riesgos químicos, biológicos y físicos.

Así mismo se revisaron periódicamente los elementos de protección personal y se hicieron las respectivas capacitaciones y el l cambio oportuno de los EPP al presentar deterioro.

PROCESOS CONTRACTUALES

1. 5.000 kilogramos de Peróxido de hidrogena (H2O2) al 50% y 1.000 kilogramos de cal hidratada con un costo aproximado a 31.000.000,00 de pesos, para garantizar el tratamiento químicos de los lixiviados generados.

Monitoreo recurso hídrico. Se adjudicó el proceso MP-SI-MC-005-2023, a la empresa SICA SERVICIOS, por u

1. **Compra de insumos químicos.**n valor de 16.600.500.00, Cuyo alcance fue “La contratación para ejecutar el monitoreo a la calidad del recurso hídrico en el relleno sanitario El Ojito y verificar el cumplimiento normativo con laboratorio acreditado ante el IDEAM” Nota: Los procesos de compra de herramientas y de servicios de paisajismo fueron declarados desiertos en el SECOP, ya que no se presentaron proponente. Los recursos hacen parte del cierre fiscal 2023 como Recursos de balance.

2. **Contratación de personal.** El personal operativo encargado de ejecutar las diferentes actividades de operación y mantenimiento al interior del relleno sanitario y en la PTLX garantizo que todas las actividades establecidas en el plan de manejo ambiental, así como las obligaciones del permiso de vertimientos se cumplieran satisfactoriamente, lo cual se realizó mediante el Proceso de contratación: MP-SI-MC-001-2023.

2024: Se realizaron las siguientes actividades de acuerdo al proyecto 2563.

MANEJO DE VERTIMIENTOS: Durante este periodo se realizó el tratamiento completo del lixiviado generado en la masa de residuos del relleno sanitario el ojito, garantizando personal operativo de manera permanente, personal técnico con el fin de resolver y dosificar las sustancias químicas necesarias para la operación optima de la PTLX, vertiendo aproximadamente un caudal de 4946 m3/año.

Se contó con personal de apoyo administrativo y de ingeniería en el relleno, con la coordinación de una Bióloga.

Se adjunta el cuadro de resultados de la caracterización del vertimiento a la salida de la PTLX, en el cual se puede verificar el cumplimiento del 100 % normativo de acuerdo a la resolución 631 de 2015, donde los niveles de descarga de líquidos desarrolladas por parte del relleno sanitarios sobre las cuencas hídricas no son contaminantes y se han controlado evitando el deterioro de las cuencas hídricas y del medio ambientes del sector, teniendo en cuenta los análisis de laboratorio.

Los resultados de los análisis de laboratorio se registran en la Tabla 5. Resultados de Laboratorio

Tabla 5. Resultados de Laboratorio

Parámetro	Unidades	Entrada	Salida	Q. Ojito	Antes Relleno	Después Relleno	Valor Máximo Permisible
pH	Unid. de pH	7.91	8.36	7.60	6.20	6.50	6.00 – 9.00
Temperatura	°C	20.8	20.4	18.1	18.6	17.6	<40°C
Caudal	L/s	0.10	0.40	1.34	27760.1	27760.1	-
Conductividad	µS/cm	938	717	327	375	405	-
Oxígeno disuelto	mg O_2/L	4.28	6.01	3.25	7.08	7.28	-
DQO	mg O_2/L	325.4	108.2	18.05	35.9	45.3	2000.00
DBO_5	mg O_2/L	108.2	69.4	<10.0	20.6	24.6	800.00
SST	mg/L	38.62	22.68	<10.0	52.8	24.35	100.00
SSED	mL/L	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	0.4	5.00
Grasas y Aceites	mg/L	1.06	<0.5	<0.5	1.72	1.55	50.00
Fenoles	mg/L	<0.15	<0.15	-	-	-	0.20
Hidrocarburos Totales	mg/L	<0.5	<0.5	-	-	-	10.00
Nitratos	mg N-NO_3/L	9.0	5	0.4	<0.3	<0.3	Análisis y Reporte
Nitritos	mg N-NO_2/L	0.07	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	Análisis y Reporte
Nitrógeno Amoniacal	mg N-NH_3/L	84	44	<1	2.05	2.58	Análisis y Reporte
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg N/L	156	106	<5	15.2	18.6	Análisis y Reporte
Cianuro Total	mg CN-/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.50
Cloruros	mg Cl-/L	380.8	305	24.32	44.2	44.36	500.00
Sulfatos	mg SO_4^{2-}/L	103	15	<1.0	18	45	600.00
Aluminio	mg Al/L	0.815	<0.1	<0.1	4.16	4.73	3.00
Arsénico	mg As/L	0.121	0.106	0.234	0.037	0.04	0.10
Bario	mg Ba/L	0.002	0.002	<0.001	0.008	0.006	2.00
Cadmio	mg Cd/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.05
Cinc	mg Zn/L	0.025	0.023	0.004	0.031	0.037	3.00
Cobre	mg Cu/L	0.006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	1.00
Cromo	mg Cr/L	0.015	0.01	<0.005	<0.005	<0.005	0.50
Hierro	mg Fe/L	0.24	0.217	0.55	2.77	3.04	Análisis y Reporte
Mercurio	mg Hg/L	0.007	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
Níquel	mg Ni/L	0.027	0.024	0.01	<0.01	<0.01	0.50
Plomo	mg Pb/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.20
Selenio	mg Se/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.20
Vanadio	mg V/L	0.008	0.005	<0.005	0.009	0.009	1.00
Acidez Total	mg $CaCO_3$/L	<20	<20	-	-	-	Análisis y Reporte

14

Carrera 20 A # 45-19, Neiva, Teléfono 3182453468 - 3164924163 + Email: sicaconsultoriasas@gmail.com

MANEJO PAISAJÍSTICO. Las principales actividades de control paisajístico realizadas en el relleno sanitario el ojito, hacen referencia al trabajo de poda y mantenimiento de zonas verdes donde se intervinieron 80.000 m2, mantenimiento a 55 individuos arbóreos, mantenimiento de más de 3 kilómetros de senderos y 2 kilómetros de vía principal. Se construyeron 3 jardines y 400 metros de nuevos senderos en la parte alta del relleno, con propósito de comunicar los jardines nuevos.

MANEJO DE AGUAS LLUVIAS. Se logró hacer mantenimiento anual a más 10.000 metros lineales de cunetas perimetrales mediante el barrido periódico, que consiste en evacuar agua y material orgánico producto de la poda, adicionalmente se realiza limpieza del material vegetal que crece a los lados de estas.

MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS. Dentro del plan de trabajo 2024 elaborado por la administración municipal se especifica el cronograma de limpieza de estructuras PTLX mensual las cuales se ejecutaron en un 100 % de la siguiente manera:

- Limpieza de los sedimentos de los clarificadores primarios y secundarios.
- Limpieza del sobrenadante de la trampa de grasas.

- Mantenimiento semanal de los sistemas de dosificación de químicos y de las estructuras de almacenamiento.
- Mantenimiento mensual al filtro prensa y limpieza del Biotanque y filtros de arena, por medio de retro lavado.

PODA DE CÉSPED. La programación se establece de acuerdo a las necesidades de cada área.

1. Se realizaron trabajos de poda semanal en toda la zona de la PTLX. Meta: 100 % de cumplimiento en los trabajos de poda de césped en aproximadamente 8 has.
2. Cumplimiento de 100% en las labores asignadas semanalmente en limpieza de senderos, canales perimetrales, control en el brote de lixiviados (Según se presenten), limpieza de filtros, revisión de chimeneas etc.

LIMPIEZA DE CUNETAS Y CANALES. Se realizó la limpieza de 4 km de cunetas recubiertas en geomembrana, cumpliendo el 100% de lo programado. Este mantenimiento consiste en recuperación de geomembrana deteriorada, limpieza de sedimentos y acondicionamiento de pendientes para facilitar la circulación de las aguas de escorrentía.

MANTENIMIENTO DE VÍAS Y BERMAS. Para el año 2024, se han intervenido 1200 mt lineales de vías al interior del relleno, con material recuperado o fresado, cumpliendo así con el aprovechamiento de los RCD- residuos de construcción y demolición.

FUMIGACIÓN A INSTALACIONES. La actividad de fumigación realizada el día 23 octubre de 2024 a bodegas, almacén, oficinas, vestir y kioscos estuvo a cargo de la empresa FUMIPLUS, con el propósito de hacer control a plagas, los equipos utilizados fueron una (1) fumigadora Nebulizadora sthil Sr 200 de espalda de 13 litros y una (1) Nebulizadora cañón de 4 litros, los productos insecticidas usados fueron: Fendona, Raticida Rastop.

APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL
Durante el periodo se realizaron socializaciones y capacitaciones periódicas sobre el manejo adecuado de las sustancias químicas, mediante comunicaciones escritas se le recuerda al personal el uso obligatorio de elementos protección personal, adicionalmente se recalca constantemente sobre el auto-cuidado.

Se conto con personal encargado de supervisar el uso de la totalidad de elementos de protección personal necesarios para la operación segura de la PTLX, es decir el ingeniero residente

Se rotulan las áreas donde son almacenadas las sustancias químicas necesarias para la operación normal del relleno sanitario el Ojito.

PROCESOS CONTRACTUALES

- Monitoreo recurso hídrico. Se realizo proceso de contratación No. 20241800027697 por Mínima Cuantía con la empresa SICA SERVICIOS, por un valor de $ 27.000.000. Cuyo objeto del contrato fue: PRESTAR EL SERVICIO DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO PARA EL RELLENO SANITARIO EL OJITO, EN EL MARCO DEL PROYECTO DENOMINADO "OPTIMIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES POST - CLAUSURA DEL RELLENO SANITARIO EL OJITO DEL MUNICIPIO DE POPAYAN". Este monitoreo cumple el 100 % de los parámetros establecidos en la Resolución 631 de 2015 para el monitoreo de recurso hídrico.

- El proceso contractual para la adquisición de herramientas menores para la prevención o mantenimiento del relleno sanitario se declaró desierto, porque los precios establecidos en el proceso contractual fueron bajos y no se presentaron oferentes que cumplieran con los requisitos mínimos exigidos por la entidad, estás

actividades se realizaron con herramientas que se encontraban en el inventario del relleno sanitario cumpliendo con el objetivo propuesto en el proyecto.

2025: La Secretaría de Infraestructura del Municipio de Popayán tiene a su cargo la administración, operación y mantenimiento del antiguo relleno sanitario El Ojito, actualmente en etapa de Cierre, Clausura y Post-clausura, así como el cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas en la Resolución DTC-0254 de 2020, mediante la cual se otorgó el permiso de vertimientos para la Planta de Tratamiento de Lixiviados (PTLX).

Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer la gestión ambiental y operativa del antiguo relleno sanitario El Ojito, mediante acciones que permitan garantizar la conservación, protección y el cumplimiento de los compromisos ambientales asociados a la etapa de Post-clausura.

4. JUSTIFICACIÓN

La Gestión ambiental en la etapa de post clausura del relleno sanitario es fundamental para garantizar que, aún después de finalizar la disposición de residuos, el sitio no genere impactos negativos sobre el ambiente y la salud de la población; en razón a lo anterior el proyecto “Apoyo a la Gestión Ambiental en la Etapa de Post-clausura del Antiguo Relleno Sanitario El Ojito del Municipio de Popayán.” se fundamenta en la importancia de recuperar ambientalmente las áreas que fueron afectadas a través del tiempo, con la disposición final de residuos sólidos; promover el control, seguimiento, mitigación de los impactos ambientales residuales, la restauración de los ecosistemas, la protección de las fuentes hídricas y la conservación de los recursos naturales presentes en el área de influencia del antiguo relleno sanitario, permitiendo de esta manera que el relleno permanezca estable y seguro durante el periodo posterior a su cierre.

El proyecto se encuentra articulado con el numeral 8.9.3. Programa de Disposición Final del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) vigente del Municipio de Popayán, el cual establece la implementación del Plan de Cierre, Clausura y Post-clausura, la asignación de recursos para la ejecución de las acciones ambientales requeridas y la mitigación de los riesgos asociados a los recursos naturales. Asimismo, se desarrolla conforme a los lineamientos del Decreto 1077 de 2015, el Decreto 1784 de 2017 y la Resolución 938 de 2019, garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental y de los requerimientos establecidos por la autoridad ambiental competente.

Con la ejecución del proyecto se fortalecerán las acciones de recuperación ecológica, protección del recurso hídrico y conservación de la cobertura vegetal, generando las condiciones necesarias para la recuperación ambiental del antiguo relleno sanitario El Ojito y promoviendo la sostenibilidad ambiental del municipio de Popayán.

5. MARCO LEGAL

El fundamento legal del presente proyecto se soporta en las siguientes normas vigentes:

- La actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de Popayán se fundamenta en el marco legal, jurídico y político del manejo de Residuos sólidos en Colombia, principalmente en la Resolución 754 de 2014.
- Mediante Resolución CRC 1153 del 30 de mayo de 2011 “por medio del cual se toman medidas administrativas respecto del sitio de disposición final residuos sólidos denominado El Ojito en la ciudad de Popayán”.
- Mediante Resolución CRC 3442 del 2 de mayo de 2013, se otorga una autorización temporal para la disposición final de residuos sólidos por un periodo temporal.
- Decreto 1784 de 2017: “Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con las actividades complementarias de tratamiento. y disposición final

de residuos, sólidos en el servicio público de aseo". Define en su artículo 2.3.2.3.17. Cierre y Clausura. Con el fin de garantizar la disponibilidad de recursos económicos para realizar el cierre, clausura, post-clausura y posterior monitoreo de los rellenos sanitarios, toda persona prestadora del servicio público de aseo en la actividad de disposición final de residuos sólidos, deberá constituir y mantener una provisión, que garantice la disponibilidad· permanente de las sumas acumuladas durante el periodo' de operación del relleno sanitario, necesarias para construir las obras de clausura y Post-clausura requeridas y llevar a cabo el monitoreo por para dichas etapas. La forma de determinar los valores a provisionar será establecida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico en la metodología tarifaria del servicio público de aseo.

- Mediante Resolución CRC DTC-01426 de 2019, se otorga una autorización temporal la renovación del permiso de vertimientos a la alcaldía de Popayán para la planta de tratamiento de lixiviados del relleno sanitario El Ojito por un periodo de cinco (5) años, la cual se venció en el año 2024 y se están realizando las acciones pertinentes para la renovación del permiso de vertimientos y es indispensable para el control y manejo de lixiviados para el cierre del relleno sanitario.

Adicionalmente:

- Decreto-ley 2811 de 1974: Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al
- Medio Ambiente. Ley 9ª de 1979: Código Sanitario Nacional.
- Ley 99 de 1993: Crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la
- gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- Ley 430 de 1998: Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos.
- Decreto 02 de 1982: Decreto reglamentario del Código de recursos naturales en cuanto a calidad del aire.
- Decreto 1594 de 1984: Por medio del cual se reglamenta parcialmente la Ley 9ªde1979 y el Decreto ley 2811 de 1974 en cuanto a usos de aguas y residuos líquidos.
- Decreto 948 de 1995: En relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.
- Resolución 938 de 2019: Por la cual se reglamenta el decreto 1784 del 2 de noviembre de 2017 en lo relativo a las actividades complementarias de tratamiento y disposición final de residuos sólidos en el servicio público de aseo.

Tanto el municipio como el prestador del servicio deben cumplir las normas establecidas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD)

- El artículo 2 de la ley 142 de 1994 responsabiliza al estado en el tema de la prestación de servicios públicos domiciliarios, esto con el fin de garantizar la calidad de vida con la ampliación permanente de servicios públicos, atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas en materia de agua potable y saneamiento básico, (Artículo No. 14 numeral 14.23).

6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

El éxito del proyecto depende de la articulación, participación y compromiso de los actores clave involucrados, quienes desempeñan roles estratégicos en la ejecución, seguimiento y sostenibilidad de la intervención.

Cada actor identificado presenta intereses, expectativas y niveles de influencia diferenciados, los cuales deben ser gestionados de manera integral para garantizar el cumplimiento de los objetivos del proyecto y la mitigación efectiva de los impactos ambientales asociados al sitio de disposición final.

En este sentido, se destacan los siguientes actores:

1. Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC)

- Rol y Aporte: En su calidad de autoridad ambiental, la CRC tiene la responsabilidad de garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y ejercer funciones de seguimiento, control y evaluación sobre las acciones desarrolladas en el marco del proyecto. Su rol de vigilancia resulta fundamental para asegurar que las actividades de cierre y pos-clausura del relleno sanitario se ejecuten conforme a los estándares técnicos, ambientales y legales establecidos, contribuyendo a la adecuada recuperación del área intervenida y a la prevención de impactos negativos sobre el entorno.
- Importancia: La CRC aporta legitimidad técnica y normativa al proyecto, estableciendo un marco regulatorio claro y promoviendo la sostenibilidad ambiental.

- Retos Potenciales: Es crucial que mantenga una comunicación fluida con los demás actores para evitar retrasos en la implementación por cuestiones normativas.

2. Alcaldía de Popayán – Cauca

- Rol y Aporte: La Alcaldía Municipal constituye el actor central en la ejecución del proyecto, al ser responsable de garantizar el cumplimiento del plan de clausura y pos-clausura del relleno sanitario. Así mismo, aporta los recursos administrativos, técnicos y financieros necesarios para su desarrollo. Su liderazgo es fundamental para la articulación interinstitucional, la coordinación de las actividades programadas y la gestión eficiente de los recursos, asegurando el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas.

- Importancia: La Alcaldía es la conexión directa entre las necesidades de la comunidad, los requerimientos ambientales y la viabilidad financiera del proyecto.

- Retos Potenciales: La gestión de los recursos financieros y la articulación efectiva entre los diferentes actores serán determinantes para superar obstáculos administrativos o técnicos que puedan surgir.

3. Comunidad del Municipio de Popayán (Espacio Recuperado)

- Rol y Aporte: En su calidad de beneficiaria directa del proyecto, la comunidad del área de influencia tiene como principal interés la recuperación ambiental del entorno y la mejora de sus condiciones de vida. Su participación en los procesos de socialización, diseño y ejecución de estrategias resulta fundamental para garantizar que las soluciones implementadas respondan a las necesidades locales y contribuyan a la sostenibilidad de las acciones en la etapa de Post-clausura del relleno sanitario.

- Importancia: La participación activa de la comunidad fortalece el impacto social del proyecto y contribuye a su aceptación y éxito a largo plazo.

- Retos Potenciales: Lograr una integración efectiva de sus opiniones y conocimientos requiere procesos de consulta inclusivos y transparentes.

N°	ENTIDAD	POSICIÓN	EXPECTATIVA	CONTRIBUCIÓN
1	Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC	Cooperante	Como autoridad ambiental, asegura que las acciones establecidas en el plan ambiental sean implementadas de manera efectiva.	Supervisión del cumplimiento de las medidas ambientales.
2	Alcaldía de Popayán – Cauca	Cooperante	Asegurar la correcta implementación de las acciones contempladas en el Plan de cierre, clausura y post-cierre de El Ojito, cumpliendo con los objetivos establecidos.	Aporte en los aspectos administrativos, técnicos y financieros del proyecto.
3	Comunidad del municipio de Popayán	Beneficiarios	Acceso a un entorno recuperado ambientalmente que mejore la calidad de vida de los habitantes.	Participación en la planificación y ejecución de estrategias, aportando conocimientos y perspectivas locales para asegurar el éxito del proyecto.

7. POBLACIÓN AFECTADA

La población afectada por el proyecto corresponde a la ciudadanía del municipio de Popayán, que cuenta con una población aproximada de 355.347 habitantes, según el DANE (2026). Este grupo poblacional se considera directamente beneficiario de las acciones contempladas, en la medida en que el proyecto busca mejorar las condiciones ambientales, sanitarias y de calidad de vida en el territorio, impactando de manera positiva tanto a las comunidades cercanas al área de intervención como al conjunto del municipio.

TIPO DE POBLACIÓN	NÚMERO	FUENTE DE INFORMACIÓN	LOCALIZACIÓN GENERAL	LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA
Personas	355.347 habitantes	La población afectada por el proyecto corresponde a la ciudadanía del municipio de Popayán, que cuenta con una población aproximada de 355.347 habitantes, según el DANE (2026).	Sur Occidente – departamento del Cauca	Municipio de Popayán Sector Rural y parte

8. POBLACIÓN OBJETIVO

La población directamente afectada por el proyecto corresponde a la ciudadanía del municipio de Popayán ubicada en el área de influencia del relleno sanitario El Ojito, estimada en aproximadamente 72.413 habitantes, según la clasificación poblacional obtenida a través del Geovisor de Análisis Geoespacial, considerando un radio de 3.000 metros alrededor del sitio de disposición final. Esta población se constituye como el grupo prioritario de intervención, dado que se encuentra expuesta de manera más directa a los posibles impactos ambientales y sanitarios asociados al relleno sanitario, y, por tanto, será la principal beneficiaria de las acciones de mitigación, control y recuperación contempladas en el proyecto.

TIPO DE POBLACIÓN	NÚMERO	FUENTE DE INFORMACIÓN	LOCALIZACIÓN GENERAL	LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA
Personas	72.413 habitantes aproximadamente	Geovisor Análisis Geoespacial – 4.000 metros al rededor del Relleno sanitario El Ojito	Sur Occidente – departamento del Cauca	Municipio de Popayán

8.1. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO		
CLASIFICACIÓN	**DETALLE**	**NÚMERO**
Género	Masculino	34.744
	Femenino	37.669
Etapa del ciclo de vida	Primera infancia 0 – 5 años	4.695
	Infancia 6 – 11 años	4.950
	Adolescencia 12 – 16 años	6.383
	Juventud 16 – 26 años	13.415
	Adultez 27- 36 años	32.077
	Vejez 60 años y más	10.893
Etaria	O – 14 Años	13.645
	15 – 19 Años	12.383
	20 – 59 Años	35.492
	Mayores de 60 Años	10.893
Grupos Étnicos	Indígenas	1.500
	Afrocolombianos	200
	Raizal	4
	ROM	2
	Mestizos	0
	Comunidades negras	0
	Palanqueros	7
Población vulnerable	Personas en reincorporación (acuerdos de paz)	0
	Personas en reintegración exintegrantes de grupos armados organizados y otros en tránsito a la vida civil	0
	Desplazados	0
	Discapacitados	0
	Víctimas	0

9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El antiguo relleno sanitario El Ojito, ubicado en el municipio de Popayán y actualmente en etapa de Pos-clausura, presenta diversas afectaciones ambientales asociadas a las actividades históricas de disposición final de residuos sólidos y a la limitada implementación de acciones de restauración y manejo ambiental del área intervenida.

Entre las principales afectaciones se encuentra el deterioro de las áreas verdes y de la cobertura vegetal, la pérdida de condiciones ecológicas del suelo, procesos de erosión y degradación de áreas intervenidas, así como el deterioro de las condiciones paisajísticas del predio. De igual manera, la generación y presencia de lixiviados representa un riesgo para la calidad de las fuentes hídricas superficiales y subterráneas, mientras que la generación de gases, olores y proliferación de vectores puede afectar las condiciones ambientales y sanitarias del área de influencia.

Asimismo, se presentan deficiencias en el manejo de drenajes, coberturas, zonas verdes y demás elementos ambientales del sitio, lo que dificulta la recuperación progresiva de las áreas afectadas y favorece la permanencia de condiciones de deterioro ambiental. La limitada ejecución de acciones de restauración ecológica, recuperación paisajística, protección de fuentes hídricas y manejo de las áreas degradadas restringe la capacidad de recuperación natural del antiguo relleno sanitario.

Esta situación genera riesgos sobre los recursos agua, suelo, aire, flora y fauna, afecta la calidad ambiental y paisajística del área y limita su potencial para desarrollar usos futuros compatibles con la conservación y recuperación ecológica.

Por lo anterior, se requiere la ejecución de un proyecto de inversión orientado a la restauración ambiental del antiguo relleno sanitario El Ojito, mediante acciones de recuperación de áreas degradadas, restauración de coberturas vegetales, protección y conservación de fuentes hídricas, recuperación paisajística y manejo de los componentes ambientales afectados, contribuyendo al restablecimiento progresivo de las condiciones ecológicas del área durante su etapa de Pos-clausura.

9.1 Descripción de la situación existente con respecto al problema

El antiguo relleno sanitario El Ojito, ubicado en el municipio de Popayán y actualmente en etapa de pos-clausura, presenta un deterioro de las condiciones ambientales y ecológicas de las áreas intervenidas, asociado principalmente a la disposición histórica de residuos sólidos y a la limitada implementación de acciones integrales de recuperación, restauración y manejo ambiental del sitio.

Esta problemática se relaciona, en primer lugar, con la insuficiente recuperación de las áreas degradadas, evidenciada en el deterioro de la cobertura vegetal, pérdida de condiciones naturales del suelo, presencia de procesos erosivos y afectaciones paisajísticas. En segundo lugar, existen limitadas acciones para la protección y conservación de los recursos naturales, particularmente de las fuentes hídricas potencialmente expuestas a los lixiviados generados en el área intervenida, así como medidas insuficientes para el manejo de otros componentes ambientales asociados a la etapa de pos-clausura.

A estas condiciones se suma la baja implementación de acciones de restauración ecológica y recuperación ambiental, lo que reduce la capacidad de recuperación natural del sitio y favorece la permanencia de áreas degradadas. La presencia de lixiviados, gases, olores y condiciones que pueden favorecer la proliferación de vectores constituye además un factor de riesgo ambiental y sanitario, cuya adecuada gestión requiere intervenciones técnicas y ambientales articuladas.

Como consecuencia, se mantiene la degradación de los componentes suelo, agua, aire, flora y fauna, se afecta la calidad paisajística del predio y se incrementan los riesgos asociados a la alteración de los recursos naturales y de las condiciones ambientales del área de influencia. Esta situación también limita la recuperación ecológica del antiguo relleno sanitario y restringe la posibilidad de consolidar usos futuros compatibles con la conservación ambiental y el aprovechamiento sostenible del espacio.

Por lo anterior, se requiere fortalecer la gestión ambiental durante la etapa de pos-clausura mediante un proyecto de inversión orientado a la recuperación ambiental y ecológica del antiguo relleno sanitario El Ojito.

9.2. ÁRBOL DE PROBLEMA.

Efectos indirectos	1. Limitación en la consolidación de usos sostenibles del predio orientados a la educación ambiental, la conservación y la recreación pasiva.	2. Generación de requerimientos y medidas administrativas por parte de la autoridad ambiental.
Efectos directos	1. Incremento riesgos ambientales asociados a la generación de lixiviados, gases y afectaciones al suelo.	2. Incumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas para la etapa de Post-clausura.
Problema central	Deficiente gestión ambiental en la etapa de Post-clausura del antiguo relleno sanitario El Ojito en el municipio de Popayán.	
Causas directas	1. Bajo seguimiento a las actividades de manejo ambiental en el antiguo relleno sanitario el ojito.	
Causas indirectas	1. Limitadas Acciones De Control, Monitoreo para prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales en el Antiguo Relleno Sanitario El Ojito.	2. Insuficiente capacidad técnica y operativa para realizar las acciones de recuperación ambiental del antiguo relleno sanitario el ojito.

9.3. ÁRBOL DE FINES Y MEDIOS (OBJETIVOS)

Fines indirectos	**1.** Consolidar los usos sostenibles del predio, orientados a la educación ambiental, conservación y recreación pasiva.	2. Disminuir los requerimientos y medidas administrativas por parte de la autoridad ambiental.
Fines directos	1. Reducir riesgos ambientales asociados a la generación de lixiviados, gases y afectaciones al suelo.	2. Cumplir con las obligaciones ambientales establecidas para la etapa de Post-clausura.
Objetivo General	Fortalecer la gestión ambiental en la etapa de Post-clausura del antiguo relleno sanitario El Ojito del Municipio de Popayán.	
Medios directos	**1.** Aumentar el seguimiento a las actividades de manejo ambiental en el antiguo relleno sanitario El Ojito.	
Medios indirectos	**1.** Incrementar Acciones De Control, Monitoreo para prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales en el Antiguo Relleno Sanitario El Ojito.	**2.** Asegurar la capacidad técnica y operativa para realizar las acciones de recuperación ambiental del antiguo relleno sanitario El Ojito.

9.4. INDICADORES PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL.

Tabla 1. Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo General	Descripción		Fuente de verificación
Operatividad de la PTLX en el antiguo Relleno Sanitario El Ojito.	Medido a través de	Numero de monitoreos de parámetros In Situ y actividades de operación y mantenimiento de la PTLX.	Informe - Equipo Ambiental Secretaría de Infraestructura
	Meta	1 monitoreo de parámetros In Situ semanales.	

10. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

ALTERNATIVA 1: La presente alternativa se orienta a fortalecer la gestión ambiental en la etapa de Post-clausura del antiguo relleno sanitario El Ojito, ubicado en el municipio de Popayán, mediante la implementación de acciones integrales enfocadas en el manejo adecuado de lixiviados y el control de emisiones de biogás. Esta propuesta responde a la necesidad de consolidar procesos técnicos, operativos e institucionales que permitan garantizar un manejo ambiental eficiente y sostenible del sitio. El enfoque de la alternativa contempla el mantenimiento y optimización de la Planta de Tratamiento de Lixiviados (PTLX), la implementación y mejora de sistemas de captación y control de biogás, así como el fortalecimiento de los programas de monitoreo ambiental de los recursos agua, suelo y aire. De igual manera, incluye acciones orientadas a mejorar la articulación interinstitucional y la participación comunitaria, como elementos clave para la sostenibilidad de las medidas implementadas.

Esta alternativa contribuye directamente al cumplimiento de los fines establecidos en el árbol de objetivos, al reducir los riesgos de contaminación, mejorar la calidad ambiental del área de influencia y disminuir las afectaciones a la salud pública. Asimismo, desde el punto de vista de viabilidad, se fundamenta en la aplicación de soluciones técnicas sostenibles y escalables, que optimizan el uso de los recursos disponibles y garantizan un impacto positivo y duradero en la recuperación ambiental del sitio y en la calidad de vida de la población del municipio de Popayán.

ALTERNATIVAS	SELECCIONADA	
	SI	NO
Alternativa 1: "Fortalecer la gestión ambiental en la etapa de Post-clausura del antiguo relleno sanitario El Ojito del Municipio de Popayán."	**X**	
Alternativa 2: "Desarrollar una estrategia de acompañamiento técnico para el mejoramiento y cierre del relleno sanitario"		**X**

10.1. ESTUDIO DE NECESIDADES

BIEN O SERVICIO	MEDIDO A TRAVÉS DE	DESCRIPCIÓN	AÑO INICIO HISTORIA	AÑO FIN HISTORIA	ÚLTIMO AÑO
Servicio de vigilancia de calidad del agua para consumo humano, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos; manejo y disposición final de radiaciones ionizantes, excretas, residuos líquidos y aguas servidas y calidad del Aire realizados.	Números de Controles de Mantenimiento	Descripción de la DEMANDA: Necesidad de ejecutar las acciones de recuperación ambiental y ecológica del antiguo relleno sanitario El Ojito, orientadas a la restauración de las áreas degradadas, la protección y conservación de las fuentes hídricas y la mitigación de los impactos ambientales generados por la transformación y descomposición final de residuos sólidos durante la etapa de Post-clausura. Descripción de la OFERTA: El municipio de Popayán adelanta actividades de seguimiento y control ambiental en el antiguo relleno sanitario El Ojito; sin embargo, las acciones implementadas resultan insuficientes para garantizar el cumplimiento integral de los parámetros técnicos, ambientales y normativos requeridos en la etapa de Post-clausura	2026	2027	2027

AÑO	OFERTA	DEMANDA	DÉFICIT
2026	2	1	1
2027	2	1	1

11. METODOLOGÍA

11.1. OBJETIVO ESPECÍFICO / MEDIO DIRECTO 1: Aumentar el seguimiento de las actividades de manejo ambiental en el antiguo relleno sanitario El Ojito.	
PRODUCTO	**MGA: Servicio de vigilancia de calidad del agua para consumo humano, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos; manejo y disposición final de radiaciones ionizantes, excretas, residuos líquidos y aguas servidas y calidad del Aire realizados.**
	PDM: 4.6.15. Mantenimiento general del relleno sanitario el Ojito con control y monitoreo de la calidad del recurso hídrico

ACTIVIDAD 1 Incrementar Acciones De Control, Monitoreo para prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales en el Antiguo Relleno Sanitario el Ojito.

ENTREGABLE: Áreas recuperadas			
INSUMO.	**CANTIDAD.**	**METODOLOGÍA.**	**PLAZO EJECUCIÓN.**
1. Monitoreo de parámetros Fisicoquímicos y microbiológicas	**Und.**	Se realizará un proceso contractual para el servicio de monitoreo del recurso hídrico, con el objetivo de garantizar que las acciones de manejo y control implementadas estén efectivamente minimizando las filtraciones de lixiviados y protegiendo la calidad y potabilidad del agua, para el desarrollo de esta actividad se realizarán dos monitoreos por año los cuales se desarrollarán por medio de una empresa con estándares de alta calidad certificada, para el desarrollo de los monitoreos del recurso hídrico, cada uno estará conformado por: • Monitoreo y caracterización en la entrada de la PTLX: el monitoreo está compuesto por 6 horas. • Monitoreo y caracterización en la salida de la PTLX: el monitoreo está compuesto por 6 horas.	**Hasta el 31 de diciembre de 2027**
2. Provisión de insumos para el tratamiento de lixiviados y gases.	**Und.**	De acuerdo con la caracterización fisicoquímica de los lixiviados y los parámetros más relevantes derivados del monitoreo se determinarán previamente el tipo, las características y las cantidades de los insumos requeridos para el tratamiento. Con base en estos requerimientos técnicos, se adelantará el proceso de adquisición mediante los mecanismos contractuales establecidos por la Administración Municipal, incluyendo contratos de compra y demás modalidades de contratación que correspondan. Una vez adquiridos, los insumos serán recibidos, verificados y almacenados en las bodegas destinadas para tal fin, bajo condiciones adecuadas de manejo y conservación, garantizando su disponibilidad para su utilización periódica. Posteriormente, las actividades de manejo de lixiviados se desarrollarán mediante acciones de operación, mantenimiento, seguimiento y control de las estructuras asociadas al sistema. Se realizará la inspección periódica de las estructuras que conforman el sistema, desde las cajas de distribución hasta los puntos de descarga, verificando las condiciones de conducción y funcionamiento. El tratamiento de los lixiviados se efectuará mediante procesos fisicoquímicos en la Planta de Tratamiento de Lixiviados (PTLX), utilizando los insumos previamente adquiridos de acuerdo con las características del lixiviado, los resultados del monitoreo y los requerimientos técnicos del proceso. Durante su aplicación se realizará el seguimiento de los parámetros ambientales, con el fin de verificar las condiciones del tratamiento y establecer, cuando sea necesario, los ajustes requeridos en la utilización de los insumos. Para este proceso se contempla la utilización de:	**Hasta el 31 de diciembre de 2027**

		• 5.000 kilogramos de Peróxido de hidrogena (H2O2) al 50%. • kilogramos de cal hidratada, para garantizar el tratamiento químicos de los lixiviados generados. • Sulfato de aluminio A G x Kg. Para el manejo de lixiviados se deben realizar las siguientes actividades de manera diaria. • Revisión diaria a las estructuras del sistema de vertimientos, desde la caja de distribución hasta la canaleta de la descarga final. • Atención a brotes de lixiviados esporádicos generados en la conducción de los mismos, a través del mantenimiento del filtro francés para garantizar la conducción adecuada a las cajas y por tanto a la PTLX. • Operación permanente de la PTLX con el fin de dar tratamiento a los lixiviados, de acuerdo con lo establecido en el permiso de vertimientos. • Sensibilización periódica del personal sobre la forma de operación y mantenimiento de la PTLX. • Reparación de conexiones deterioradas del sistema. • Para la neutralización de los residuos resultantes de la operación (floc), se utiliza sulfato de aluminio, con el fin de estabilizar los lodos generados en la actividad. • Se realiza inspección de los conductos de lixiviados y cajas de la PTLX. • Se retiran los lodos y sobre nadantes generados en los sistemas de tratamiento de lixiviados de la planta del Relleno Sanitario el Ojito (RSO), se disponen en las zonas de secado de lodos y se neutralizan encalando con cal viva. • Se realizan mantenimientos constantes a los sistemas de tratamiento de lixiviado del RSO. • Se realizan jornadas de fumigación y control de insectos, plagas, vectores y roedores. • Se utiliza Peróxido de Hidrogeno al 50% y Sulfato de Aluminio grado papel IRON FREE para el tratamiento químico del lixiviado y poder cumplir con la normatividad aplicable al proyecto exigido en el permiso de vertimientos.	
3. Intervención ambiental en el antiguo relleno sanitario El Ojito.	**8 HA**	La recuperación ecológica del antiguo relleno sanitario El Ojito se desarrollará mediante un proceso integral de restauración ambiental orientado a la rehabilitación de las áreas degradadas y la conservación de los recursos naturales presentes en el área de influencia. Para ello se ejecutarán las siguientes actividades:	**Hasta el 31 de diciembre de 2027**

		• Diagnóstico y priorización de las áreas que requieren intervención. • Elaboración de diseños y planes de restauración ecológica. • Preparación y adecuación de las áreas degradadas. • Implementación de acciones de revegetalización con especies nativas y protección de coberturas vegetales. • Recuperación y protección de las fuentes hídricas y zonas de ronda presentes en el área de influencia. • Implementación de obras o medidas para el control de procesos erosivos y estabilización de áreas intervenidas, cuando se requiera. • Manejo ambiental de lixiviados como medida de protección del recurso hídrico y de los ecosistemas circundantes. • Seguimiento y evaluación del establecimiento de la cobertura vegetal y de las condiciones ambientales recuperadas. Teniendo en cuenta que deben llevar a cabo estas actividades se deben incluir los siguientes insumos: • Árboles y arbustos nativos. • Semillas. • Abonos orgánicos. • Fertilizantes. • Correctivos de suelo. De igual manera, será necesario disponer del talento humano con los perfiles profesionales requeridos, así como de los estudios, diseños e instrumentos técnicos que soporten la ejecución de las actividades previstas en el proyecto: • Estudios ambientales. • Levantamientos topográficos (si se requieren). • Diseños de restauración ecológica. • Caracterizaciones ambientales. • Análisis de laboratorio.	
4. Provisión de herramientas	**Und.**	Se realizará el proceso contractual para la adquisición de herramientas menores, equipos e insumos de ferretería requeridos para desarrollar acciones preventivas y correctivas en el relleno sanitario el Ojito los	**Hasta el 31 de**

menores para la operación y mantenimiento del relleno sanitario El Ojito		cuales son indispensables para la protección y conservación ambiental del antiguo relleno como: la limpieza de cunetas, filtros, reparación de cercos perimetrales, poda, rocería, mantenimiento, despeje de zonas verdes.	**diciembre de 2027**

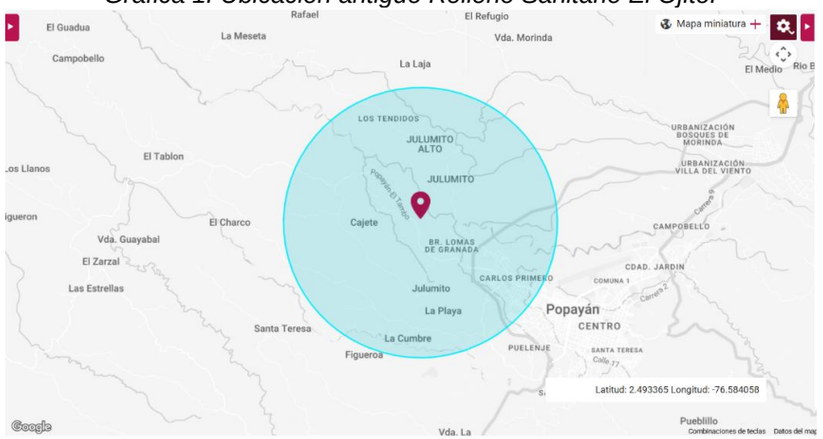
ACTIVIDAD 2. Asegurar la capacidad técnica y operativa para realizar las acciones de recuperación ambiental del antiguo relleno sanitario El Ojito.			
ENTREGABLE: Informes de gestión ambiental			
INSUMO	**CANTIDAD**	**METODOLOGÍA**	**PLAZO EJECUCIÓN**
1.Talento Humano	**10 personas.**	Descripción: Generar procesos de contratación para garantizar el Personal en Misión Programa Cierre Relleno El Ojito etapa Post-Clausura, el cual está conformado por una cuadrilla de 10 personas naturales con experiencia laboral mínima de un (1) año en actividades de manejo o cierre de rellenos sanitarios, que cumpla con título de Bachiller y/o asistente a capacitaciones con una intensidad no menor a 20 horas para el mejoramiento en los procesos de cierre y clausura del antiguo relleno sanitario El Ojito, el personal en misión será supervisado por un profesional universitario adscrito a la secretaria de Infraestructura. El personal realizará las siguientes actividades: Operación de la Planta de tratamiento de lixiviados; Diligenciamiento de Bitácoras y formatos auditables (caudal; chimeneas, piezómetros etc.); Limpieza y mantenimiento de senderos; Limpieza de cunetas y cajas de aguas lluvias; Limpieza y mantenimiento de filtros franceses; Actividades de jardinería; Quema de chimeneas y medición de piezómetros; Reparación de cercos perimetrales y de estructuras de la PTLX; Mantenimiento de los carreteables a las 3 vías de acceso; Cuidado, limpieza, siembre de plantas ornamentales en el vivero; Limpieza de cajas de inspección y pozos de monitoreo. **Justificación Jurídica para Contratación de Personal en Misión** En el contexto jurídico colombiano, la diferencia en cobros y perfiles frente a los establecidos por la entidad contratante en un proceso contractual para el suministro de personal en misión se justifica con base en los siguientes conceptos legales y normativos: **1. Naturaleza Jurídica del Contrato de Suministro de Personal en Misión** Este tipo de contratación se enmarca en la regulación de las Empresas de Servicios Temporales (EST), conforme al Código Sustantivo del Trabajo (CST), Artículos 71 a 94 y al Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo). En este esquema, la empresa contratista es la empleadora directa, asumiendo costos laborales, prestaciones sociales, y riesgos laborales; por su parte la entidad contratante solo recibe el servicio mediante personal en misión.	**Hasta el 31 de diciembre de 2027**

		El monto establecido como salario para el personal en misión, obedece al estudio del mercado realizado, además, por tratarse de relaciones laborales, tales ingresos deben considerar todas las prestaciones de ley, las cuales se suman al valor mensual que percibirá el personal en misión, esto implica que las tarifas cobradas no se basan únicamente en el salario del perfil requerido, sino en un valor integral que incluye costos administrativos, prestaciones sociales, aportes al sistema de seguridad social, entre otros. **2. Diferencia entre Perfiles Internos y Perfiles de Misión** El suministro de personal en misión es una figura diferente a la vinculación directa de la entidad, por ello, es común que los perfiles definidos por la empresa contratista difieran en: Requisitos formales: Las empresas de servicios temporales pueden aplicar criterios más amplios para cumplir el objeto contractual. Niveles salariales: Ajustados al mercado laboral y al costo integral de la vinculación.	

12. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial Municipal (POT) el área de influencia del relleno sanitario “El Ojito” tiene un perímetro de un kilómetro a partir del punto central de este, (2°27’58’’N – 76°39’06’’W); con un área de 314,16 hectáreas las cuales cobijan el sector rural y sector urbano del municipio de Popayán, específicamente el final de la comuna 9. Se ubica en la ruta 20 tramo 1, entre el PR 54+000 y el PR 55+000; vía que comunica la ciudad de Popayán con la población de El Tambo (Cauca).

Grafica 1. Ubicación antiguo Relleno Sanitario El Ojito.



Fuente: Geovisor DANE.

13. CADENA DE VALOR

OBJETIVO GENERAL	FORTALECER LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA ETAPA DE POST-CLAUSURA DEL ANTIGUO RELLENO SANITARIO EL OJITO.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS / MEDIOS DIRECTOS	NOMBRES Y CÓDIGO PRODUCTOS PDM Y MGA	Indicador de producto PDM	Unidad de medida	Meta Vigencia	Población beneficiaria por producto	NOMBRE ENTREGABLE NIVEL 1	ACTIVIDADES	VALOR POR ACTIVIDAD 2026	VALOR POR ACTIVIDAD 2027	TOTAL ACTIVIDADES POR VIGENCIAS
Aumentar el seguimiento de las actividades de manejo ambiental en el antiguo relleno sanitario El Ojito.	**Producto MGA:** **1903040 –** Servicio de vigilancia de calidad del agua para consumo humano, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos; manejo y disposición final de radiaciones ionizantes, excretas, residuos líquidos y aguas servidas y calidad del aire. **PDM: 4.6.15.** Mantenimiento general del relleno sanitario el Ojito con control y monitoreo de la calidad del recurso hídrico.	**190304000 –** Distritos con vigilancia real y efectiva en su jurisdicción de calidad del agua para consumo humano, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos; manejo y disposición final de radiaciones ionizantes, excretas, residuos líquidos y aguas servidas y calidad del aire realizados.	Número	1	72.413	Áreas recuperadas	Incrementar Acciones De Control, Monitoreo para prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales en el Antiguo Relleno Sanitario El Ojito.	$ 13.685.000	$13.685.000	$27.370.000
								$ 0	$ 32.000.000	$32.000.000
								$ 10.000.000	$30.000.000	$40.000.000
								$ 35.932.250	$ 35.932.250	$71.864.500
						Subtotal 1		**$ 59.617.250,00**	**$ 111.617.250,00**	$ 171.234.500,00
						Informes de gestión ambiental	Asegurar la capacidad técnica y operativa para realizar las acciones de recuperación ambiental del antiguo relleno sanitario El Ojito.	$ 141.567.320	$ 424.701.960	$566.269.280
						Subtotal 2		**$ 141.567.320**	**$ 424.701.960**	**$566.269.280**
TOTAL								**$ 201.184.570**	**$ 536.319.210**	**$ 737.503.780,00**
TOTAL PROYECTO										**$ 737.503.780,00**

14. FOCALIZACIÓN.

Nombre Producto MGA/PDM	Actividad	Política transversal	Categoría	Subcategoría	Población beneficiaria	Valor
Producto MGA: **1903040 –** Servicio de vigilancia de calidad del agua para consumo humano, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos; manejo y disposición final de radiaciones ionizantes, excretas, residuos líquidos y aguas servidas y calidad del aire. **PDM: 4.6.15.** Mantenimiento general del relleno sanitario el Ojito con control y monitoreo de la calidad del recurso hídrico.	Incrementar Acciones De Control, Monitoreo para prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales en el Antiguo Relleno Sanitario El Ojito.	Cambio Climático	Mitigación del cambio climático	Reducción de emisiones en gestión de residuos y reciclaje de materiales	72.413 habitantes aproximadamente	**$ 150.000.000**

15. ANÁLISIS DE RIESGOS

Nivel de clasificación	Descripción	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Propósito: Objetivo general	Fortalecer la gestión ambiental en la etapa de Post-clausura del antiguo relleno sanitario El Ojito del Municipio de Popayán.	operacional	fallas en la operación, mantenimiento y seguimiento de las obras y sistemas implementados en la etapa de post-clausura, generando afectaciones relacionadas con el manejo de lixiviados, control de gases, estabilidad del terreno y conservación ambiental del área intervenida.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Fallas en la operación de los sistemas y equipos ambientales, afectando la continuidad de los procesos de monitoreo, seguimiento y control ambiental.	Fortalecer los controles y procedimientos para el manejo, tratamiento y disposición adecuada de lixiviados y residuos generados, con el fin de prevenir afectaciones ambientales y sanitarias.
Componente:	Servicio de vigilancia de calidad del agua para consumo humano, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos; manejo y disposición	Legal	Posible incumplimiento de la normatividad ambiental, lo que podría generar sanciones administrativas, requerimientos de las autoridades competentes, suspensión de actividades o afectaciones legales para la entidad responsable.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Posible imposición de sanciones administrativas y económicas, así como requerimientos, procesos sancionatorios o suspensión de actividades por parte de las autoridades competentes.	Mantener actualizados los registros, soportes técnicos y evidencias documentales de las actividades ejecutadas, garantizando la trazabilidad y el

	final de radiaciones ionizantes, excretas, residuos líquidos y aguas servidas y calidad del aire.					cumplimiento de los requerimientos normativos y administrativos.
Actividad y/o Entregable	Incrementar Acciones De Control, Monitoreo para prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales en el Antiguo Relleno Sanitario El Ojito.	Calendario.	retrasos en la ejecución de las actividades de mantenimiento, monitoreo y seguimiento de la planta de tratamiento de lixiviados, debido a limitaciones administrativas, técnicas o de disponibilidad de recursos, afectando el cumplimiento del cronograma establecido para la etapa de post-clausura.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Incumplimiento de cronogramas, metas y compromisos institucionales y contractuales establecidos para la ejecución de las actividades.	Implementar controles y medidas técnicas para el manejo, tratamiento y disposición adecuada de lixiviados y residuos, minimizando riesgos de contaminación ambiental y afectaciones sanitarias

16. PRESUPUESTO

PROYECTO RADICADO No.	**26-9-19-001-02713**
BPIN No.	
NOMBRE DEL PROYECTO:	**APOYO A LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA ETAPA POS- CLAUSURA DEL ANTIGUO RELLENO SANITARIO EL OJITO DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN.**
NUMERO DE UNIDADES DE PRODUCTO A GENERAR:	**UNO (1)**

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	META	ACTIVIDAD	ENTREGABLE	INSUMOS	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VR. UNITARIO	COSTO TOTAL				COSTO TOTAL
											2026		2027		
											PROPIOS	SGP	PROPIOS	SGP	
Fortalecer la gestión ambiental en la etapa de Post-clausura del antiguo relleno sanitario El Ojito del Municipio de Popayán.	Aumentar el seguimiento de las actividades de manejo ambiental en el antiguo relleno sanitario El Ojito.	**Producto MGA: 1903040** – Servicio de vigilancia de calidad del agua para consumo humano, recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos; manejo y disposición final de radiaciones ionizantes, excretas, residuos líquidos y aguas servidas y calidad del aire.	Número	1	Incrementar Acciones De Control, Monitoreo para prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales en el Antiguo Relleno Sanitario El Ojito.	Áreas recuperadas	Monitoreo de parámetros Fisicoquímicos y microbiológicas	**1**	**Und**	**$ 13.685.000**	$ 13.685.000,00	$ -	$ 13.685.000,00	$ -	$ 27.370.000,00
							Provisión de insumos para el tratamiento de lixiviados y gases.	**1**	**Und**	**$ 0**	$ -	$ -	$ 32.000.000,00	$ -	$ 32.000.000,00
							Intervención ambiental en el antiguo relleno sanitario El Ojito.	**8**	**Ha.**	**$ 10.000.000,00**	$ 10.000.000,00	$ -	$ 30.000.000,00	$ -	$ 40.000.000,00
							Provisión de herramientas menores para la operación y mantenimiento del relleno sanitario El Ojito	**1**	**Global**	**$ 35.932.250**	$ 35.932.250	$ -	$ 35.932.250,00	$ -	$ 71.864.500
			Subtotal 1								**$ 59.617.250,00**	**$ -**	**$ 111.617.250,00**	**$ -**	**$ 171.234.500,00**

			Porcentaje	100%	Asegurar la capacidad técnica y operativa para realizar las acciones de recuperación ambiental del antiguo relleno sanitario El Ojito.	Informes de gestión	Talento Humano	**10**	**unidad**	**$ 3.539.183**	$ 141.567.320	$ -	$ 424.701.960	$ -	$ 566.269.280,00
			Subtotal 2								**$ 141.567.320**	**$ -**	**$ 424.701.960**	**$ -**	**$ 566.269.280,00**
TOTAL PROYECTO											**$ 201.184.570**	**$ -**	**$ 536.319.210**	**$ -**	**$ 737.503.780,00**

Nancy Liliana Rengifo C.

Ing. Nancy Liliana Rengifo Cortes
Secretaria de Infraestructura

17. CRONOGRAMA 2026

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES – PLANEACIÓN DE PRESUPUESTO.													
VIGENCIA: 2026													
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	MES - VALOR ACTIVIDADES	VR. MES 1	VR. MES 2	VR. MES 3	VR. MES 4	VR. MES 5	VR. MES 6	VR. MES 7	VR. MES 8	VR. MES 9	VR. MES 10	VR. MES 11	VR. MES 12	TOTAL
Aumentar el seguimiento de las actividades de manejo ambiental en el antiguo relleno sanitario El Ojito.	Incrementar Acciones De Control, Monitoreo para prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales en el Antiguo Relleno Sanitario El Ojito.	-	-	-	-	-	-	-	-	$ 14.904.312,5	$ 14.904.312,5	$ 14.904.312,5	$ 14.904.312,5	**$ 59.617.250**
	Asegurar la capacidad técnica y operativa para realizar las acciones de recuperación ambiental del antiguo relleno sanitario El Ojito.	-	-	-	-	-	-	-	-	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	**$ 141.567.320**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES – PLANEACIÓN DE PRESUPUESTO.

VIGENCIA: 2027

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	MES - VALOR ACTIVIDADES	VR. MES 1	VR. MES 2	VR. MES 3	VR. MES 4	VR. MES 5	VR. MES 6	VR. MES 7	VR. MES 8	VR. MES 9	VR. MES 10	VR. MES 11	VR. MES 12	TOTAL
Aumentar el seguimiento de las actividades de manejo ambiental en el antiguo relleno sanitario El Ojito.	Incrementar Acciones De Control, Monitoreo para prevenir, mitigar y corregir los impactos ambientales en el Antiguo Relleno Sanitario El Ojito.	$ 9.301.437,5	$ 9.301.437,5	$ 9.301.437,5	$ 9.301.437,5	$ 9.301.437,5	$ 9.301.437,5	$ 9.301.437,5	$ 9.301.437,5	$ 9.301.437,5	$ 9.301.437,5	$ 9.301.437,5	$ 9.301.437,5	**$ 111.617.250,00**
	Asegurar la capacidad técnica y operativa para realizar las acciones de recuperación ambiental del antiguo relleno sanitario El Ojito.	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	$ 35.391.830	**$ 424.701.960**

Nancy Liliana Rengifo C.

Ing. Nancy Liliana Rengifo Cortes
Secretaria de Infraestructura