CONTRATO DE INTERVENTORIA No 2506040747 CUYO OBJETO ES "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIDAD Y MANEJO DE AGUAS LLUVIAS PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN SITIOS CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE MANIZALES LOTE 1"

INFORME CIERRE AMBIENTAL DE INTERVENTORIA

PERIODO DE EJECUCIÓN
16 Junio al 23 Enero de 2026

INTERVENTORIA: CINTE SAS

CONTRATISTA:

CONSORCIO ESTABILIDAD

MANIZALES- CALDAS

2026

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION 4
2. OBJETIVOS 5
2.1. OBJETIVO GENERAL 5
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 5
3. LOCALIZACION DEL PROYECTO 6
4. DESCRIPCION DEL PROYECTO 7
5. PROFESIONAL ENCARGADOS DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS 7
5.1. GRUPO DE PROFESIONALES DE LA INTERVENTORIA CONTRATO Nº.2506040747. 7
6. ACTIVIDADES EJECUTADAS POR LA INTERVENTORÍA EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 16 JUNIO AL 23 ENERO DE 2026. 8
7. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL 9
7.1 PROGRAMA GESTIÓN DEL PROYECTO 9
7.1.1 CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL 9
7.1.2 CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA 10
7.1.3 CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES 12
7.2 PROGRAMA MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS 15
7.2.1 MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN 15
7.2.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL A LA SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE LA OBRA 18
7.2.3 MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) Y LODOS 19
7.2.4 MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES, ESPECIALES Y VEGETALES 21
7.3 PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA 24
7.3.1 MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES 24
7.3.2 MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES 25
7.4 PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS 27
7.4.1 INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS TEMPORALES Y SITIOS DE ACOPIO 27

7.4.2 MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS 28
8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 29

1. INTRODUCCION

En la ejecución de proyectos y/o obras de estabilización se pueden generar impactos sobre los componentes abiótico, biótico y socioeconómico sino se tiene en cuenta la implementación de medidas de manejo ambiental. Estas tienen como objetivo de prevenir, controlar, mitigar y/o compensar los impactos producidos por las diferentes actividades constructivas en la población y el entorno, a través del mejoramiento de la calidad de las obras y la aplicación de buenas prácticas ambientales.

Para lograr que un proyecto se incorpore el componente ambiental dentro de su etapa constructiva, se deben establecer una serie de programas y proyectos que conforman un Plan de Manejo Ambiental (PMA). Este instrumento se define como un conjunto detallado de actividades que producto de una evaluación ambiental, está orientado a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

De acuerdo al contrato de interventoría No 2506040747, el cual tiene por objeto realizar la "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIDAD Y MANEJO DE AGUAS LLUVIAS PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN SITIOS CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE MANIZALES LOTE 1", CINTE SAS, hace entrega a la Alcaldía de Manizales del informe cierre ambiental, dentro del cual se relacionan las actividades ambientales realizadas por el contratista: CONSORCIO ESTABILIDAD durante el periodo de tiempo comprendido entre el 16 Junio al 23 de Enero de 2026.

En el presente informe se detallan las medidas dirigidas a la prevención, control, mitigación, y compensación de los impactos que se pudieron generar durante las actividades constructivas en el contrato mencionado, las cuales se encuentran descritas en el PMA presentado por el contratista.

Así mismo, mediante el presente documento, CINTE SAS relaciona las actividades de interventoría realizadas durante el proyecto para el cumplimiento del contrato en mención; lo anterior con base en las actividades ambientales ejecutadas.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Informar a la Alcaldía de Manizales sobre las actividades ambientales de Obra e Interventoría realizadas dentro del periodo de ejecución comprendido entre el 16 Junio al 23 Enero de 2026, en el Contrato No. 2506040748 "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIDAD Y MANEJO DE AGUAS LLUVIAS PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN SITIOS CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE MANIZALES LOTE 1".

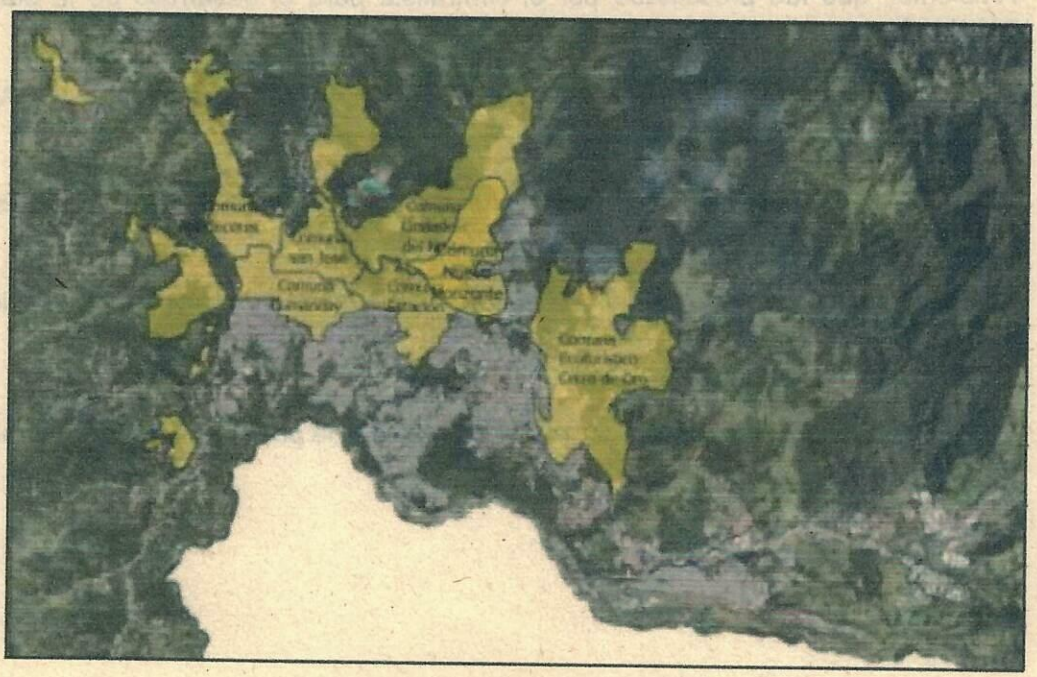
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar el seguimiento a los programas y proyectos definidos en el Plane de Manejo Ambiental, que fue presentado por el contratista para el desarrollo de la etapa constructiva.
- Verificar el cumplimiento de lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Velar por la adecuada disposición de RCD's, residuos convencionales, especiales y peligrosos en los sitios de disposición autorizados.
- Verificar que los proveedores de materiales de construcción y el sitio de disposición final de RCD cuenten con la respectiva documentación ambiental vigente.
- Velar por el cumplimiento de la normativa ambiental y la protección de los recursos naturales.

3. LOCALIZACION DEL PROYECTO

En el contrato de interventoría No 2506040747, el cual tiene por objeto realizar la "INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA AL CONTRATO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIDAD Y MANEJO DE AGUAS LLUVIAS PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO EN SITIOS CRÍTICOS DE LA ZONA URBANA Y RURAL DEL MUNICIPIO DE MANIZALES LOTE 1", se llevó a cabo la supervisión técnica, SST, social y ambiental de las actividades de estabilización en la ciudad de Manizales establecida en el Contrato No. 2506040748 "Construcción de obras de estabilidad y manejo de aguas lluvias para la mitigación del riesgo en sitios críticos de la zona urbana y rural del municipio de Manizales Lote 1".

Figura 1. Localización comunas objeto de intervención.



Fuente: Alcaldía de Manizales.

4. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto consistió en la intervención del área rural y urbana del municipio de Manizales acorde al inventario de necesidades establecido por CORPOCALDAS y la Alcaldía de Manizales actualizado y priorizado según las condiciones de riesgo identificadas, esto con el fin de satisfacer las necesidades de la comunidad. Se realizarán actividades de demolición, retiro de los RCD a sitios autorizados, excavaciones para el retiro del material contaminado, instalación de aceros y vaciado de concreto; cumpliendo con las medidas de prevención, mitigación y/o protección establecidas en el PMA.

5. PROFESIONAL ENCARGADOS DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS

5.1. GRUPO DE PROFESIONALES DE LA INTERVENTORIA CONTRATO Nº.2506040747.

CARGO	NOMBRE
Director de interventoría	Juan Manuel Salazar Toro
Ingeniero Residente de interventoría	Carlos Alberto López de la Roche
Profesional social	Adriana Chavarriaga
Profesional SST	Fernando Jaramillo
Profesional Ambiental	Alexandra Carvajal Viviescas
Inspector de Obra	Alberto Vallejo

6. ACTIVIDADES EJECUTADAS POR LA INTERVENTORÍA EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 16 JUNIO AL 23 ENERO DE 2026.

A continuación, se describen las actividades realizadas por la interventoría en el componente ambiental:

- Se realizaron reuniones de Comités de Obra donde se trataron temas ambientales, Sociales, SST y Técnicos y se contó con la presencia de cada uno de los profesionales de las áreas mencionadas de Interventoría y Contratista.
- Recorridos e inspecciones en conjunto con la profesional ambiental del contratista.
- Registros fotográficos.
- Seguimiento a las medidas de manejo ambiental implementadas en el contrato durante el periodo del presente informe.
- Observaciones en cuanto a la ubicación de los puntos ecológicos, brigadas de aseo y limpieza (BOAL) y retiro de material de RCD.

7. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Durante el proyecto se realizó el seguimiento a las respectivas fichas del Plan de Manejo Ambiental de acuerdo con las actividades contractuales realizadas, relacionadas en los programas establecidos por el contratista y de conformidad con el avance de las obras, con el fin de prevenir, corregir, mitigar y compensar los efectos ambientales adversos del proyecto y potenciar sus beneficios.

7.1 PROGRAMA GESTIÓN DEL PROYECTO

7.1.1 CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Para el proyecto se evidencio la labor de la siguiente profesional del contratista:

- Julieth Milena Jurado, Profesional Ambiental

Durante este periodo el contratista garantizo el cumplimiento y desarrollo eficaz de las siguientes actividades:

- Se da cumplimiento a la elaboración y entrega del informe mensual de seguimiento durante los periodos correspondientes.
- Se realizó acompañamiento en campo de las actividades que se efectuaron durante el proyecto.
- Se veló de manera constante por el cumplimiento de la normatividad en materia ambiental.
- Se asistió a comités técnicos semanales, en donde se realizó el seguimiento a las actividades en campo y estrategias planteadas para la mejora continua.
- Se realizaron capacitaciones y socializaciones al personal de obra sobre diferentes temas ambientales.
- No se presentaron incidentes de tipo ambiental durante este periodo.

Registro Fotográfico.



Comité Técnico, Ambiental, SST y Social

7.1.2 CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA

Durante el desarrollo de las actividades el contratista realizó capacitaciones ambientales al personal de obra sobre los siguientes temas:

TEMA TRATADO	FECHA	N° PERSONAL CAPACITADO
Gestión integral de residuos convencionales y RCD	18/06/2025 01/07/2025 10/07/2025 24/07/2025 08/08/2025 11/08/2025 01/09/2025 09/09/2025	45
Manejo de Sustancias Químicas y Residuos Peligrosos (énfasis en sacos de cemento)	18/06/2025 01/07/2025 10/07/2025 24/07/2025 08/08/2025	45

	11/08/2025 01/09/2025 09/09/2025	
Protección y Conservación de Recursos Naturales	18/06/2025 01/07/2025 10/07/2025 24/07/2025 08/08/2025 11/08/2025 01/09/2025 09/09/2025	45
Plan de contingencia en obra	18/06/2025 01/07/2025 10/07/2025 24/07/2025 08/08/2025 11/08/2025 01/09/2025 09/09/2025	45
Cuidado de los recursos Naturales y Socialización del PMA	14/11/2025	13
Socialización del PMA y Manejo de residuos ordinarios	20/11/2025	18
Manejo de RCD y puntos de acopio – Jornadas de aseo	18/12/2025	6
Manejo de recursos naturales – Jornadas de aseo	22/12/2025	8
Recolección de residuos y jornada de aseo	15/01/2026	4

Desmantelamiento y retiro	28/01/2026	12

Registro Fotográfico.



Capacitaciones Ambientales

7.1.3 CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES

El contratista durante el proyecto contó con los permisos ambientales concernientes al sitio de disposición final de RCD, Canteras, Campamentos, entre otros; los cuales fueron presentados en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) entregado a la interventoría como se evidencia en la siguiente tabla:

Tipo de permiso	Localización (municipio, corregimiento o vereda y punto de referencia)	Permiso ambiental y/o propietario
GESTORES DE RESIDUOS DE RCD		Disposición RCD en la escombrera La Nubia Decreto N°389 de la Alcaldía de Manizales
PROVEEDOR DE MATERIAL PÉTREO		Resolución 007-2013 del 2 de enero del 2013

CANTERA LA VIRGEN	Jurisdicción del municipio de Manizales	Título minero 759-17
PROVEEDOR DE MATERIAL PÉTREO CANTERA LA PIEDRA		Resolución No. 20834
USO DE UNIDAD SANITARIA, ABASTECIMIENTO DE AGUA Y CAMPAMENTO		Se contó con acta de autorización de los propietarios en los siguientes tramos: Minitas, Topacio, Chipre, Galán, Cervantes, Asunción, Avenida del Río, Avanzada, Cuarto pasaje, Vallas, Bellavista y La Sultana

Según se evidencia en el informe entregado por el contratista se realiza cierre (paz y salvo) de uso de unidad sanitaria, abastecimiento de agua y campamento por cada uno de los frentes intervenidos.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA GESTIÓN DEL PROYECTO

INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	% DE CUMPLIMIENTO
Acta de conformación equipo ambiental	$\frac{Acta\ de\ Conformación}{Acta\ Programada} * 100\%$	$\frac{1}{1} * 100\% = 100\%$
Capacitaciones ambientales e inducciones	$\frac{N°\ Capacitaciones\ e\ inducciones\ realizadas}{N°\ Capacitaciones\ e\ inducciones\ programadas} * 100\%$	$\frac{38}{38} * 100\% = 100\%$

Cumplimiento de requisitos legales	$\frac{N° \ de \ permisos \ obtenidos}{N° \ de \ permisos \ requeridos} * 100\%$	$\frac{15}{15} * 100\% = 100\%$

Anexo 1. Inducciones y Capacitaciones Ambientales

Anexo 2. Documentación escombrera La Nubia.

Anexo 3. Permiso ambiental cantera La Virgen.

Anexo 4. Permiso ambiental cantera La Piedra

Anexo 5. Autorizaciones uso bodega, abastecimiento agua y und sanitaria.

Anexo 6. Paz y Salvo campamento, agua y und sanitaria.

7.2 PROGRAMA MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

7.2.1 MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

MANEJO DE PROVEEDORES

Según menciono el contratista en el documento Plan de Manejo Ambiental los proveedores de materiales que suministraron a la obra fueron: Cantera La Virgen siendo titular JOSÉ HUMBERTO PATIÑO MONTOYA, con título minero 759-17 y licencia ambiental Resolución 007-2013 del 2 de enero del 2013 y Cantera La Piedra siendo titular BERNARDO DUQUE RUIZ, con licencia ambiental Resolución 20834 del 21 de noviembre del 2003. El contratista contó con varias zonas de campamento y bodega en las cuales realizó el acopio de materiales y herramientas. Así mismo se evidencio la utilización de madera y guadua en las actividades constructivas por lo cual el contratista presento los respectivos salvoconductos.

Según revisión del informe presentando por el contratista no se evidencia la relación de madera y guadua utilizada durante el proyecto.

MANEJO DE AGREGADOS PÉTREOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN

Según informo el contratista el material pétreo fue utilizado inmediatamente ingreso a obra. Los vehículos que transportaron los agregados pétreos y de excavación contaron con el sistema de carpado para evitar caída de material y emisión de material particulado.

Durante el proyecto el contratista requirió la utilización de material pétreo de las canteras anteriormente mencionadas y así mismo generó material de excavación el cual fue depositado en la escombrera La Nubia.

Para el proyecto el contratista relaciona las siguientes cantidades suministradas:

Frente	Mixto (m^3)	Piedra filtro, Roca gavión y Gravilla (m^3)	Afirmado (m^3)
Barrio Galán caseta comunal	22		
Barrio Galán casa rosada	18.5		
San Joaquín	10.8		
Villa Hermosa	4.2		
Cervantes	8.4		
San Ignacio	2.1		
Avanzada	36.1		

Sultana	16		
Galán – Pelusa y Minitas	24	36	8
Cuarto pasaje	8		
Bella vista	16		
Vallas	8		
TOTAL	110.1	36	8

Según revisión del informe no se evidencia los certificados por parte del proveedor de materiales (cantera).

MANEJO DE CEMENTO Y CONCRETOS

Según indico el contratista los sacos de cemento fueron almacenados sobre estibas de madera para evitar afectación por la acción de la humedad y cubiertos con plástico y así mismo las bolsas de cemento se acopiaron en la bodega para su posterior entrega al gestor.

Frente	Cemento (bultos)
Barrio Galán caseta comunal	202
Barrio Galán casa rosada	185
San Joaquín	60
Villa Hermosa	48
Cervantes	113
San Ignacio	30
Avanzada	557
Sultana	55
TOTAL	1250

Registro fotográfico.



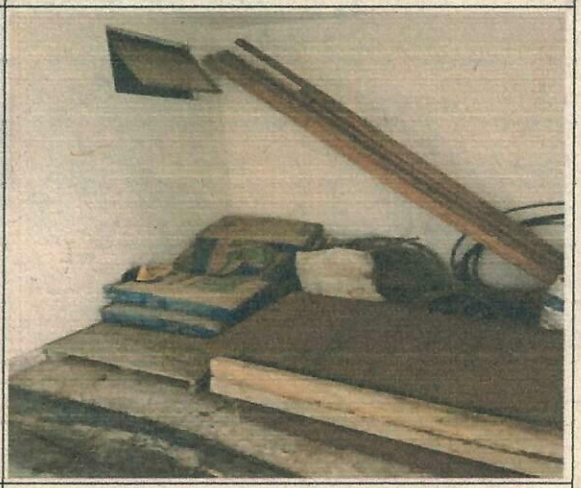
Cubrimiento de taludes expuestos con lona en el frente de obra.



Acopio de materiales.



Acopio madera y guadua



Acopio sacos de cemento

7.2.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL A LA SEÑALIZACIÓN Y AISLAMIENTO DE LA OBRA

El contratista durante el proyecto realizó la demarcación de las zonas de trabajo con delineadores tubulares y la respectiva cinta de demarcación, lo anterior con el fin de minimizar y evitar accidentes a los usuarios de la vía y trabajadores. Se evidencio en campo que el contratista contó con controladores de tránsito, quienes se encargaron de controlar el tráfico vehicular en los puntos que fueron intervenidos.

Adicionalmente, el contratista realizó la delimitación perimetral de la obra con lona verde como medida que contribuyo a la reducción del impacto visual. En las zonas con potenciales riesgos laborales o peligros para la comunidad, se evidenció las cintas de demarcación como refuerzo de seguridad.

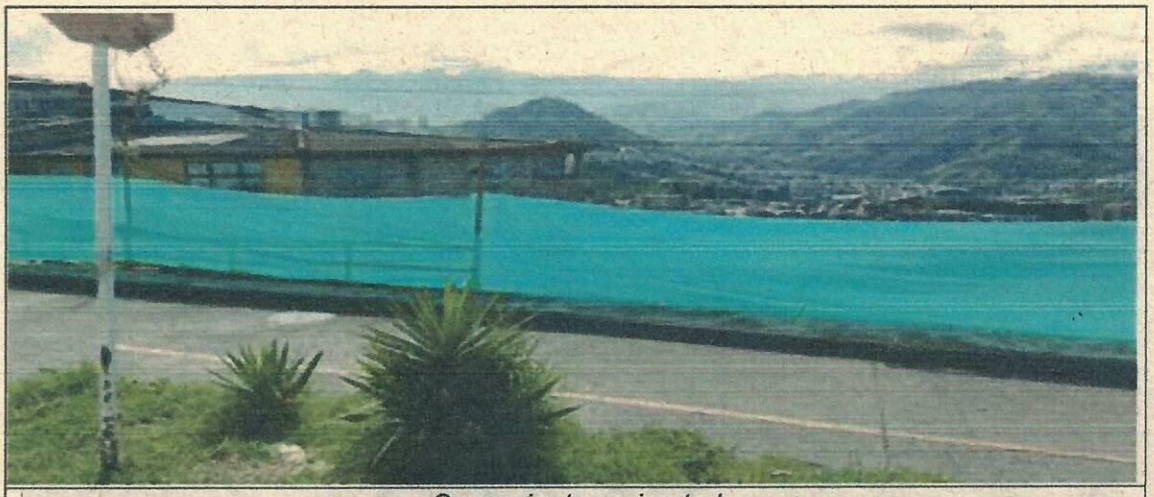
Registro fotográfico.



Señalización frente de obra.



Controladora de tráfico



Cerramiento perimetral

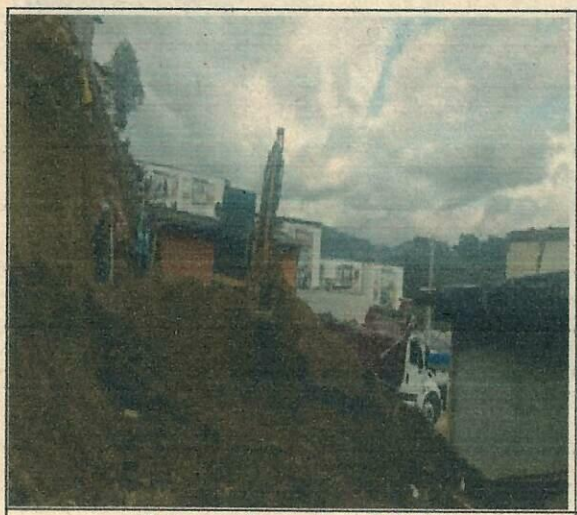
7.2.3 MANEJO INTEGRAL DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) Y LODOS

Durante el proyecto y según reporte por parte del contratista se generaron residuos de demolición y excavación en los frentes de obras mencionados, por lo cual dichos residuos fueron retirados y dispuestos en la escombrera La Nubia; es de indicar que al momento del transporte se realizó cubrimiento de la carga, además se contó con la documentación de los vehículos que realizaron el transporte. Así mismo se ha priorizado el aprovechamiento de este material en las diferentes actividades como muro de contención en tierra armada.

Según revisión del informe presentado por el contratista se reportan las siguientes cantidades depositadas, pero al verificar los anexos se evidencia que el certificado adjunto del mes de diciembre no corresponde al contrato y así mismo la cantidad depositada.

Mes	Cantidad (m^3)
Septiembre	16
Diciembre	463,56
TOTAL	479,56

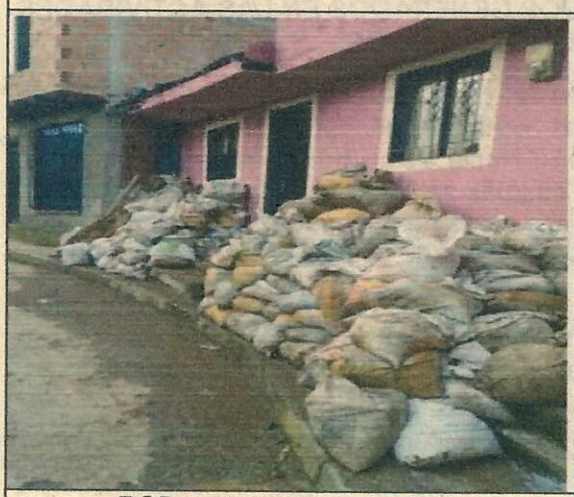
Registro fotográfico.



Cargue de material RCD



Retiro y transporte de material RCD



RCD para aprovechamiento



Aprovechamiento de RCD

7.2.4 MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES, ESPECIALES Y VEGETALES

Se evidencio que el contratista contó con puntos ecológicos en los frentes de obra conformado por recipientes y bolsas de acuerdo con la clasificación establecida en la Resolución 2184/2019: blanco (residuos aprovechables), negro (residuos no aprovechables) y verde (residuos orgánicos). Es de indicar que el contratista realizo la entrega a la empresa prestadora de aseo EMAS de los residuos vegetales y madera generados durante el proyecto. Los residuos ordinarios fueron entregados de manera gratuita en la ruta de recolección habitual con la empresa de aseo en mención.

Así mismo, durante el proyecto el contratista realizó jornadas de orden y aseo en cada uno de los frentes de obra dejando las áreas despejadas y limpias. Por otro lado, no se evidencia la entrega de los sacos de cemento ante el respectivo gestor.

Registro fotográfico.



Puntos ecológicos



Limpieza de residuos sitio de intervención



Acopio bolsas de cemento para su posterior entrega al gestor.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA MANEJO DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	% DE CUMPLIMIENTO
Porcentaje de Materiales almacenados	$\frac{N° \ materiales \ almacenados}{N° \ total \ de \ materiales} * 100\%$	$\frac{12}{12} * 100\% = 100\%$
Áreas correctamente señalizadas	$\frac{N° \ Puntos \ señalizados}{N° \ total \ puntos \ intervenidos} * 100\%$	$\frac{12}{12} * 100\% = 100\%$
RCD dispuesto adecuadamente	$\frac{m3 \ RCD \ dispuesto}{m3 \ RCD \ total \ generados \ en \ obra} * 100\%$	$\frac{479{,}56 \ m^3}{479{,}56 \ m^3} * 100\% = 100\%$
Manejo adecuado de residuos ordinarios	$\frac{N° \ de \ puntos \ ecológicos \ instalados}{N° \ de \ puntos \ ecológicos \ requeridos} * 100\%$	$\frac{12}{12} * 100\% = 100\%$

Adecuado manejo de residuos industriales y/o especiales	$\frac{Cantidad\ de\ residuos\ especiales\ entregados}{Cantidad\ de\ residuos\ especiales\ generados} * 100\%$	$\frac{0\ m^3}{0\ m^3} * 100\% = 0\%$

Anexo 7. Salvoconducto guadua.

Anexo 8. Salvoconducto madera.

Anexo 9. Certificado escombrera.

Anexo 10. Certificado recolección residuos vegetales EMAS.

Anexo 11. Certificado recolección residuos madera EMAS.

7.3 PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA

7.3.1 MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES

Se evidencia que el contratista realizó uso de agua para las actividades constructivas, especialmente en la perforación de taludes e instalación de anclajes, así como en el mezclado de concreto. Durante el proyecto con respecto al abastecimiento de agua para las actividades de obra el contratista se abasteció del acueducto municipal (Aguas de Manizales). El suministro de agua se generó mediante actas de abastecimiento realizadas por frentes.

En el siguiente cuadro se muestra el consumo de agua (litros) reportado por frente de obra:

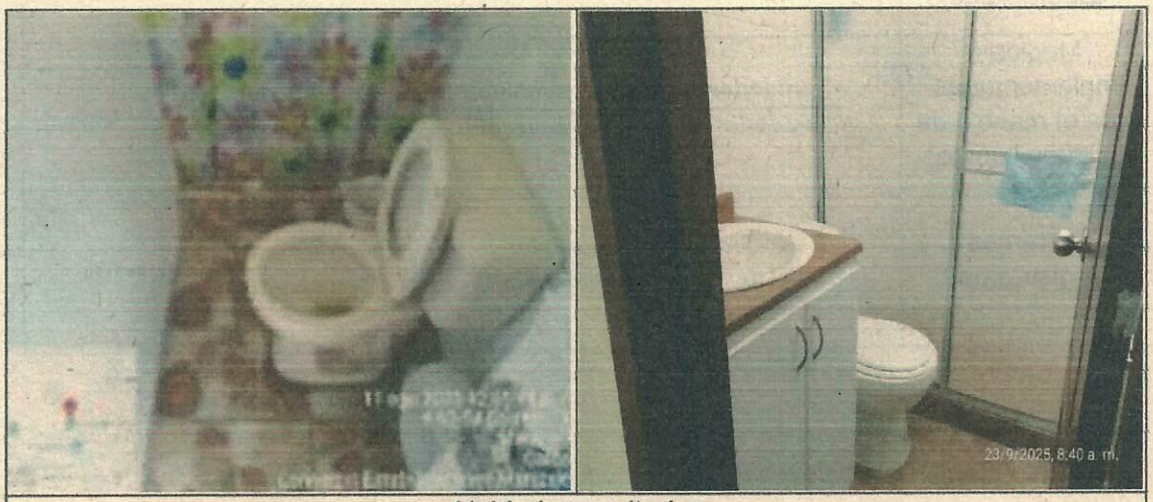
Frente	Litros de agua
Barrio Galán caseta comunal	1967
Barrio Galán casa rosada	2189
San Joaquín	617
Villa Hermosa	674
Cervantes	1361
San Ignacio	342
Avanzada	5853
La Sultana	1296
TOTAL	14299

Según menciona el contratista el registro de consumo de agua se calculó desde la parte técnica de acuerdo a las obras ejecutadas y el requerimiento de recurso para la fabricación del concreto, así mismo por parte de la profesional ambiental se hizo inspección a las tuberías de agua provisionales de los frentes de trabajo, con el fin de garantizar que no se presentaran fugas que pudieran aumentar el consumo de agua.

7.3.2 MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES

En la ejecución del proyecto se apreció que el contratista contó con unidades sanitarias pertenecientes a viviendas aledañas en los frentes de trabajo las cuales contaron con la autorización de los propietarios. El contratista adjunto las actas de préstamo de las unidades sanitarias y así mismo su respectivo paz y salvo. Se conto con el kit de control de derrames para la atención de una contingencia que se pudiera generar por derrames de sustancias químicas, combustibles y/o aceites. Durante el proyecto no se presentaron derrames.

Registro fotográfico.



Unidades sanitarias



Kit de control de derrames

INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA

INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	% DE CUMPLIMIENTO
Medidas implementadas para el manejo aguas superficiales	$\frac{N°\ de\ medidad\ implementadas}{N°\ de\ medidas\ requeridas} * 100\%$	$\frac{4}{4} * 100\% = 100\%$
Medidas implementadas para el manejo de residuos líquidos	$\frac{N°\ unidades\ sanitarias\ utilizadas}{N°\ unidades\ sanitarias\ requeridas} * 100\%$	$\frac{12}{12} * 100\% = 66\%$
Derrames registrados	$\frac{N°\ derrames\ registrados}{N°\ derrames\ presentados} * 100\%$	$\frac{0}{0} * 100\% = 0\%$

7.4 PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

7.4.1 INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS TEMPORALES Y SITIOS DE ACOPIO.

El contratista conto con bodegas – campamentos ubicados en viviendas aledañas adyacentes a los frentes de obra para el almacenamiento de materiales y herramientas; y así mismo con unidades sanitarias con conexión al alcantarillado, servicio de energía y acueducto. Cada campamento conto con señalización y botiquín.

Al término de las actividades constructivas según reporta el contratista se realizó la entrega de los campamentos en perfectas condiciones a los propietarios. Según se evidencia en el informe entregado por el contratista se realiza cierre (paz y salvo) de campamento por cada uno de los frentes intervenidos.

Registro fotográfico.



Campamento Chipre – Bella Vista



Campamento Minitas cancha

7.4.2 MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS

Durante el proyecto según menciona el contratista los vehículos y maquinaria vinculados tenían la totalidad de la documentación requerida y se realizaron las respectivas inspecciones periódicas con el fin de verificar su correcto estado de operación y el cumplimiento de la normativa vigente. Estos fueron operados exclusivamente por personal autorizado con las medidas preventivas como la señalización de las áreas y el uso obligatorio de elementos de protección personal.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	% DE CUMPLIMIENTO
Actas de ocupación.	$\frac{N°\ actas\ de\ ocupación\ realizadas}{N°\ total\ actas\ requeridas} * 100\%$	$\frac{12}{12} * 100\% = 100\%$
Estado del parque automotor	$\frac{N°\ de\ vehículos\ con\ documentación\ al\ día}{N°\ de\ vehículos\ utilizados\ en\ la\ obra} * 100\%$	$\frac{4}{4} * 100\% = 100\%$
Estado de la maquinaria	$\frac{N°\ de\ maquinaria\ revisada}{N°\ de\ maquinaria\ utilizada\ en\ la\ obra} * 100\%$	$\frac{1}{1} * 100\% = 100\%$

Anexo 12. Documentos volqueta BFS892.

Anexo 13. Documentos volqueta ZRK320.

Anexo 14. Documentos volqueta HZJ341.

Anexo 15. Documentos volqueta NOA896.

Anexo 16. Documentación camioneta WOZ134.

Anexo 17. Documentación volqueta MZP768.

Anexo 18. Documentos maquinaria excavadora.

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante este proyecto por parte del contratista se realizó la implementación de las medidas de manejo ambiental establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). Se aprecio el fortalecimiento de los procesos de capacitación ambiental, promoviendo una cultura de prevención, orden y respeto por el entorno; contribuyendo a minimizar los impactos sobre el medio ambiente y garantizando las condiciones de seguridad para los trabajadores y las comunidades adyacentes.

El contratista dio cumplimiento con la instalación de los puntos ecológicos en los frentes de obra y así mismo con el retiro del material de RCD y residuos que se generaron de las actividades constructivas.

Alexandra Carvajal

Elaboró ALEXANDRA M. CARVAJAL VIVIESCAS

Residente Ambiental de Interventoría
M.P. 68238-366752 STD