CONSORCIO BARRERAS 2022

CONTRATO DE OBRA PUBLICA NRO. 284 DE 2022

INFORME FINAL

CONSTRUCCIÓN DE UNA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE PARTÍCULAS SÓLIDAS DURANTE EVENTOS NATURALES DE AVENIDAS TORRENCIALES, SOBRE EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO, LOCALIZADA EN LA VEREDA CEIBAS AFUERA, UN (1) KILÓMETRO ANTES DE LA DESEMBOCADURA AL RÍO LAS CEIBAS, INGRESANDO POR EL PUNTO LOCALIZADO A LA ALTURA DEL KM 22 DE LA VÍA QUE CONDUCE DE NEIVA (H) – BALSILLAS (CAQUETÁ); COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN ZONAS ALEDAÑAS AL CAUCE DEL RÍO LAS CEIBAS EN DESARROLLO DEL PROGRAMA "GESTIÓN PARA MINIMIZAR EL RIESGO" DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO LAS CEIBAS.

CONSORCIO BARRERAS 2022

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA

CAM

NOVIEMBRE 2023

INFORME FINAL

CONSTRUCCIÓN DE UNA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE PARTÍCULAS SÓLIDAS DURANTE EVENTOS NATURALES DE AVENIDAS TORRENCIALES, SOBRE EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO, LOCALIZADA EN LA VEREDA CEIBAS AFUERA, UN (1) KILÓMETRO ANTES DE LA DESEMBOCADURA AL RÍO LAS CEIBAS, INGRESANDO POR EL PUNTO LOCALIZADO A LA ALTURA DEL KM 22 DE LA VÍA QUE CONDUCE DE NEIVA (H) – BALSILLAS (CAQUETÁ); COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN ZONAS ALEDAÑAS AL CAUCE DEL RÍO LAS CEIBAS EN DESARROLLO DEL PROGRAMA "GESTIÓN PARA MINIMIZAR EL RIESGO" DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO LAS CEIBAS.

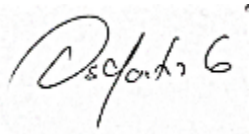
Entregado por	Firma
Ingeniero Residente de Obra Oscar Ortiz	

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 5
1.1. Localización geográfica. 6
1.2. Información General Del Contrato 6
1.3. Objetivo Del Informe 9
1.4. Alcance Del Informe 9
1.5. Relación Y Estado De Pólizas De Garantías 9
1.6. Relación de personal maquinaria, vehículos, equipos y herramientas 10
1.6.1. Maquinaria Y Vehículos 10
1.6.2. Equipo Y Herramientas 11
1.6.3. Personal Del Contrato 11
2. RELACIÓN DE ACTAS PARCIALES DE OBRA. 12
2.1. Relación de actas contractuales. 12
3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO 13
3.1. Reunión de socialización 13
3.7. Cerramiento provisional con tela. 23
3.8. Suministro e instalación de micropilotes. 25
3.9. Suministro e instalación de anclajes cabeza flexible. 29
3.10. Excavación manual construcción dados de soporte postes. 32
3.11. Instalación acero de refuerzo 60.000 PSI. 34
3.12. Construcción muerto en concreto 4000 PSI. 37
3.13. Traslado de cerca 40
3.14. Instalación Barrera dinámica. 41
4. ACTIVIDADES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 43
4.1. Manual de SST 43
4.2. Matriz de identificación de peligros y riesgos 43
4.3. Matriz de elementos de protección personal 43
4.4. Relación de personal en obra 43
4.5. Examen de ingreso 43
4.6. Afiliación 43

4.7. Inducción 44
4.8. Notificación de riesgos 44
4.9. Registro de entrega de EPP 44
4.10. Procedimiento de investigación de accidentes de trabajo 44
4.11. Certificación de aportes 44
4.12. Capacitaciones 44
4.13. Plan de emergencias 45
4.14. Protocolo para el almacenamiento y manejo de sustancias químicas. . 45
4.15. Actividades de alto riesgo 455
4.16. Registro fotografico. 455
5. ACTIVIDADES AMBIENTALES 48
5.1. Inducción ambiental 48
5.2. Matriz de identificación y valoración de impactos ambientales 48
5.3. Manejo de residuos en obra 48
5.4. Manejo de agua de escorrentía 49
5.5. Registro fotográfico 51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Presupuesto del contrato 7
Tabla 2 Relación de actas 12
Tabla 3 Pólizas contractuales 10
Tabla 4 Vehículos y maquinaria en obra 10
Tabla 5 Equipos y herramientas 11
Tabla 6 Personal de CONSORCIO BARRERAS 2022 para la ejecución del contrato 11

INTRODUCCIÓN

El Plan de Ordenación y manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Las Ceibas concibe para su materialización 5 componentes a saber: i) Bosques y áreas de reserva, ii) Suelos. Tierras y sistemas productivos, iii) Calidad y administración del recurso hídrico, iv) Gestión para minimizar el riesgo, v) Fortalecimiento organizativo y coordinación interinstitucional; siendo de carácter obligatorio implementar las acciones previstas en los diferentes programas para dar cumplimiento a las metas del Institucionales de la Corporación y el Plan de Ordenación, con el objeto de recuperar ambientalmente el territorio de tal manera que se contribuya a la regulación del caudal, se garantice el abastecimiento del acueducto de Neiva y la prevención de hechos catastróficos por fenómenos naturales.

En consideración de las necesidades identificadas en el estudio de AVR de la cuenca río Las Ceibas, en el cual destaca que ante las amenazas geomorfológicas e hidrológicas ameritan su intervención, pues están propensos a presentarse desastres cada vez que dé inicio la época invernal; y teniendo en cuenta que estas medidas son de manejo y mitigación del riesgo y prevención de desastres para los habitantes de la ciudad de Neiva y la zona rural aledaña al cauce principal del río Las Ceibas.

Para tal propósito, La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM), contrató al CONSORCIO BARRERAS 2022 para adelantar el contrato 284 DE 2022 que tiene por objeto la "CONSTRUCCIÓN DE UNA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE PARTÍCULAS SÓLIDAS DURANTE EVENTOS NATURALES DE AVENIDAS TORRENCIALES, SOBRE EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO, LOCALIZADA EN LA VEREDA CEIBAS AFUERA, UN (1) KILOMETRO ANTES DE LA DESEMBOCADURA AL RIO LAS CEIBAS, INGRESANDO POR EL PUNTO LOCALIZADO A LA ALTURA DEL KM 22 DE LA VÍA QUE CONDUCE DE NEIVA (H) – BALSILLAS (CAQUETÁ); COMO ESTRATEGIA PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN ZONAS ALEDAÑAS AL CAUCE DEL RIO LAS CEIBAS EN DESARROLLO DEL PROGRAMA "GESTIÓN PARA MINIMIZAR EL RIESGO" DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO LAS CEIBAS"

El presente documento hace referencia al informe final de obra y presenta la ejecución de los trabajos realizados por la empresa contratista CONSORCIO BARRERAS 2022.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Localización geográfica.

La ubicación del proyecto se encuentra en la Vía que conduce de Neiva – Balsillas aproximadamente en el km 22+300 en departamento del Huila.



Ilustración 1 Localización del proyecto

1.2. Información General Del Contrato

OBJETO DEL CONTRATO	Construcción de una barrera dinámica de retención de partículas sólidas durante eventos naturales de avenidas torrenciales, sobre el cauce de la quebrada san bartolo, localizada en la vereda ceibas afuera, un (1) kilometro antes de la desembocadura al rio las Ceibas, ingresando por el punto localizado a la altura del km 22 de la vía que conduce de Neiva (H) – Balsillas (Caquetá); como estrategia para la reducción del riesgo de desastres en zonas aledañas al cauce del rio las ceibas en desarrollo del programa “gestión para minimizar el riesgo” del plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del río las Ceibas
NÚMERO DEL CONTRATO	284 DE 2022

VALOR TOTAL	MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS VEINTE MIL TRECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS ($1.834.920.337) M/CTE
CONTRATISTA	CONSORCIO BARRERAS 2022
DURACIÓN TOTAL	CINCO (5) MESES
FECHA DE INICIO	19 septiembre 2022
FECHA DE SUSPENSION 1.	03 octubre 2022
FECHA DE REINICIO 1.	08 mayo 2023
FECHA DE SUSPENSION 2	06 octubre 2023
FECHA DE REINICIO 2	23 octubre 2023
PLAZO ADICIONAL 1.	1 mes.
LOCALIZACIÓN	Vereda Ceibas a la altura del km 22+300 de la vía Neiva – Balsillas en el departamento del Huila

A continuación, se presenta el presupuesto de obra estimado para este contrato.

Tabla 1 Presupuesto del contrato

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL PARA ESTRUCTURAS.	GBL	1	8.700.000	8.700.000
1,2	CERRAMIENTO PROVISIONAL CON TELA Y ADECUACIÓN DE SENDERO TRÁNSITO COMUNITARIO	ML	100	93.600	9.360.000
1,3	TRASLADO DE CERCA EN ALAMBRE DE PUAS, INCLUYE LA RECUPERACION DE POSTES DE MADERA DE CERRAMIENTO Y ALAMBRE DE PÚAS	ML	100	29.328	2.932.800
1,4	EXCAVACIÓN MANUAL A TODO FACTOR. INCLUYE: MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO (MATERIAL COMUN, CONGLOMERADO Y ROCA) H= 2 M, ACARREO HORIZONTAL	M3	16,5	31.911	526.532
1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARRERA DINAMICA DE DETENCIÓN DE DETRITOS, ALTURA DE MALLA 4 METROS, ANCHO APROXIMADO DE CANAL DE FLUJO 29 METROS EN LA PARTE SUPERIOR Y 12 METROS EN LA BASE DE LA MALLA, PRESIÓN MÁXIMA DE IMPACTO 180 Kn/M2, SISTEMA PROTECCIÓN CONTRA LA ABRASIÓN, MALLA COMPUESTA POR ANILLOS DE ALTA RESISTENCIA A LA TENSIÓN DE 1770 N/mm 2 3 mm., ANILLOS DE FRENO Y DEMAS CARACTR´STICAS TÉCNICAS QUE SE INDICAN EN LOS DOCUMENTOS ESTUDIO PREVIO Y ESTUDIO DEL SECTOR.	UND	1	1.169.623.962	1.169.623.962

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1,6	PERFORACION E INSTALACIÓN DE ANCLAJES CABEZA FLEXIBLE DE 35 TONELADAS PARA LA BARRERA DINÁMICA ESPECIFICACIONES CONFORME A LO INDICADO EN EL DOCUMENTO ESTUDIO PREVIO., CABLES DE SOPORTE Y RETENCIÓN ESTÁN ANCLADAS EN EL SUELO O ROCA MEDIANTE ANCLAJES DE CUERDA ESPIRAL INCLUYE AGARRADERAS PARA CABLES, ANILLOS DE FRENO	ML	301	460.689	138.667.389
1,7	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI DIAM >60000 PSI, INCLYE FIGURADO, ARMADO E INSTALACIÓN.	KG	1200	8.611	10.333.200
1,8	CONSTRUCCIÓN DE MUERTO EN CONCRETO DE 4000 PSI EN OBRA INCLUYE TOMAS DE CILINDROS PARA ANALISIS DE RESISTENCIA EN LABORATORIO	M3	12,5	946.976	11.837.200
1,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MICROPILOTES	ML	168	425.841	71.541.288
				TOTAL COSTOS DIRECTOS	**1.423.522.371**
				ADMINISTRACIÓN **12%**	**170.822.685,00**
				IMPREVISTOS **5%**	**71.176.119,00**
				UTILIDAD **10%**	**142.352.237,00**
				IVA SOBRE LA UTILIDAD **19%**	**27.046.925**
				TOTAL PROPUESTA ECONÓMICA	**1.834.920.337**

A continuación, se presentan las cantidades finales ejecutadas por el contratista:

BALANCE DE CANTIDADES DE OBRA EJECUTADAS- CONTRATO 284 2022

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD FINAL EJECUTADA
1.1	Localización y replanteo.	Global	2,00
1.2	Cerramiento provisional y adecuación de sendero.	ml	151,70
1.3	Traslado de cerca y recuperación de postes y alambrado de púas.	ml	94,80
1.4	Excavación manual a todo factor.	m3	12,67

1.5	Suministro e instalación de barrera tipo UX-180-H4	Und	1,00
1.6	Perforación e Instalación anclajes cabeza flexible barrera UX-180-H6.	ml	301,00
1.7	Acero de refuerzo 60.000 PSI incluye figurado y armado de instalación.	kg	535,08
1.8	Muerto en concreto 4000 PSI	m3	3,09
1.9	Suministro e instalación de micropilotes	ml	168,00

1.3. Objetivo Del Informe

Informar a la CAM sobre las actividades ejecutadas dentro del contrato 284 de 2022 por parte del contratista CONSORCIO BARRERAS 2022, para el periodo comprendido entre el día 19 de septiembre 2022 al 10 de noviembre 2023, haciendo referencia al área técnica, seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, para las actividades y/o labores realizadas.

1.4. Alcance Del Informe

Este informe tiene como alcance presentar a la CAM todas las actividades de construcción realizadas por parte del contratista CONSORCIO BARRERAS 2022, en el frente de obra de la quebrada San Bartolo, ejecutadas durante el periodo comprendido entre el 19 de septiembre 2022 al 10 de noviembre 2023.

1.5. Relación Y Estado De Pólizas De Garantías

De acuerdo con la Cláusula sexta del Contrato 284 de 2022, el contratista CONSORCIO BARRERAS 2022 presentó las Pólizas de Cumplimiento Particular No 14-44-101161992 y Póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual derivada de cumplimiento No 14-40-101048375 de Seguros del Estado, en el ANEXO 2 del informe 5 fueron entregadas y se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 2 Pólizas contractuales

AMPARO	NUMERO	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	COMPAÑÍA DE SEGUROS
Cumplimiento del contrato	14-44-101161992	$550.476.101,10	19/09/2022 – 12/05/2024	Seguros del Estado
Buen Manejo y correcta inversión del anticipo	14-44-101161992	$733.968.134,80	19/09/2022 – 12/05/2024	Seguros del Estado
Estabilidad y calidad de la obra	14-44-101161992	$312.009.901,80	10/11/2023 – 11/11/2028	Seguros del Estado
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	14-44-101161992	$183.492.033,70	19/09/2022 – 12/11/2026	Seguros del Estado
Calidad del servicio	14-44-101161992	$366. 984.067,40	19/09/2022 – 12/05/2024	Seguros del Estado

1.6. Relación de personal maquinaria, vehículos, equipos y herramientas

A continuación, se relaciona la maquinaria, vehículos y equipos y personal empleados en el desarrollo de las actividades de **CONSTRUCCIÓN DE UNA BARRERA DINÁMICA DE RETENCIÓN DE PARTÍCULAS SÓLIDAS DURANTE EVENTOS NATURALES DE AVENIDAS TORRENCIALES, SOBRE EL CAUCE DE LA QUEBRADA SAN BARTOLO**, ejecutadas durante el periodo comprendido entre el 19 de septiembre 2022 al 10 de noviembre 2023.

1.6.1. Maquinaria Y Vehículos

El contratista CONSORCIO BARRERAS 2022 durante la ejecución del contrato, utilizó los vehículos y maquinaria relacionados en la tabla No 4, para adelantar el objeto contractual:

Tabla 3 Vehículos y maquinaria en obra

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MARCA	MODELO	PLACA/REFERENCIA
1	Camioneta	Ford Ranger	2022	KWN 512
2	Camioneta	Duster	2018	EJP 700

En el ANEXO 3 de los informes mensuales se presentó la documentación de los vehículos en obra. Para estos vehículos no le aplica revisión tecno-mecánica.

1.6.2. Equipo Y Herramientas

El contratista CONSORCIO BARRERAS 2022 durante la ejecución del contrato 284 de 2022 empleo para adelantar las actividades contractuales en los diferentes frentes de obra, los equipos y herramientas mencionados a continuación en la tabla 5. (Anexo 4) de los informes mensuales presentados.

Tabla 4 Equipos y herramientas

DESCRIPCIÓN EQUIPO	LOCALIZACIÓN
Compresor Ingersoll Rand 275	Vía acceso Quebrada San Bartolo
Bomba de Inyección	Vía acceso Quebrada San Bartolo
Unidad E150 Perkins	Vía acceso Quebrada San Bartolo
Herramienta menor	Quebrada San Bartolo

1.6.3. Personal Del Contrato

Para el desarrollo de las actividades en la ejecución del contrato y según el objeto contractual CONSORCIO BARRERAS 2022, contó con el personal idóneo por su experiencia, compromiso y cumplimiento el cual adelantó las labores y actividades antes mencionadas. A continuación, se relaciona el personal administrativo y operativo participe en la ejecución del contrato 284 de 2022.

Tabla 5 Personal de CONSORCIO BARRERAS 2022 para la ejecución del contrato

N°	Nombres y Apellidos	C.C.	Cargo
1	Gonzalo Díaz Trillos	80855029	Director de obra
2	Flabio Soler Sierra	79505743	Asesor Especialista en Riesgos y Geotecnista
3	Oscar Mauricio Ortiz Gonzalez	91480679	Ingeniero Residente de obra
4	Juan Carlos Sanchez	1020809847	Residente Auxiliar
5	Nataly Rojas	1026283698	Ingeniero Topógrafa
6	Viviana Medina Díaz	1024518323	Coordinadora HSEQ
7	Erika Lorena Ravelo Moreno	1050200755	Coordinadora HSEQ
8	Edinson Olaya Rodriguez	1075243302	Inspector SST

N°	Nombres y Apellidos	C.C.	Cargo
9	Cesar David Hernández	1100684157	Ayudante de obra
10	Yerri Zabaleta Corpus	1001969438	Ayudante de obra
11	Naher Yanes	1003077584	Ayudante de obra
12	Gerardo Manuel Cárdenas Arcia	1003337298	Ayudante de perforación
13	Jose Gregorio Díaz	1118468490	Operador
14	Luis Antonio Páez	79802927	Supervisor
15	Israel Gutierrez Cagueño	1072374871	Operador
16	Alvaro Yunior Ramírez Toro	1075239976	Ayudante de obra
17	Sebastian Andrés Páez Gil	1001189093	Ayudante de perforación
18	Michael Lozano	106788228	Ayudante de obra
19	Fabian Ico	17688637	Operador

2. RELACIÓN DE ACTAS PARCIALES DE OBRA.

Durante el periodo de ejecución del contrato el contratista CONSORCIO BARRERAS 2022 presentó un (1) acta final de obra, que determino un porcentaje total de ejecución de las actividades de obra, correspondiente al 99.90% del valor total del contrato.

2.1. Relación de actas contractuales.

Las actas elaboradas en la ejecución del contrato con corte a 10 de noviembre de 2023 se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 6 Relación de actas

NOMBRE	FECHA
Acta de inicio	19-septiembre 2022
Acta de comité 1	23-septiembre 2022
Acta de comité 2	03-octubre 2022
Acta de comité 3	02-mayo 2023
Acta de comité 4	18-mayo 2023
Acta de comité 5	26-mayo 2023
Acta de comité 6	06.junio 2023
Acta de comité 7	09.junio 2023
Acta de comité 8	16.junio 2023
Acta de comité 9	23.junio 2023

Acta de comité 10	30.junio 2023
Acta de comité 11	07.julio 2023
Acta de comité 12	14.julio 2023
Acta de comité 13	21.julio 2023
Acta de comité 14	28.julio 2023
Acta de comité 15	04 agosto 2023
Acta de comité 16	11 agosto 2023
Acta de comité 17	18 agosto 2023
Acta de comité 18	25 agosto 2023
Acta de comité 19	01 septiembre 2023
Acta de comité 20	08 septiembre 2023
Acta de comité 21	15 septiembre 2023
Acta de comité 22	22 septiembre 2023
Acta de comité 23	29 septiembre 2023
Acta de comité 24	06 octubre 2023
Acta de comité 25	27 octubre 2023
Acta de comité 26	10 noviembre 2023

3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Durante el periodo comprendido entre el 19 de septiembre 2022 y 10 de noviembre 2023, el contratista CONSORCIO BARRERAS 2022, ejecutó actividades de obra las cuales se mencionan a continuación:

3.1. Reunión de socialización

De acuerdo con el numeral 32 de la Cláusula segunda del Contrato 284 de 2022, el contratista CONSORCIO BARRERAS 2022 llevó a cabo la socialización a la comunidad de la construcción de la barrera dinámica sobre la quebrada San Bartolo.

Esta reunión de socialización se llevó a cabo el día 01 de octubre de 2022. El día 22 de abril de 2023 se llevó a cabo reunión para realizar concertación de punto de construcción de barrera dinámica con la comunidad.

En el informe mensual 1 se presentó soporte de asistencia a la socialización.



Foto 1. Reunión de socialización comunidad.



Foto 2. Reunión de socialización comunidad.

3.2. Visita de verificación en campo con los actores implicados

El día 24 de mayo de 2023 se realizó visita de reconocimiento de campo y establecimiento de acuerdos para la ejecución del contrato con los actores involucrados.

- Miembros de la Junta de Acción Comunal
- Personal representante de la CAM
- Personal representante del contratista
- Personal representante de la interventoría



Foto 3. Visita de reconocimiento de terreno con actores involucrados



Foto 4. Visita de reconocimiento de terreno con actores involucrados

3.3. Actividades de Levantamiento topográfico.

El contratista CONSORCIO BARRERAS 2022 realizó actividades de levantamiento topográfico, nivelación localización de anclajes laterales, anclajes de retención, postes sobre lecho de la quebrada en el lugar que indicaban los estudios previos y la información entregada por la CAM una vez firmado el contrato, a continuación, se presenta registro fotográfico de las actividades realizadas por el contratista.



Foto 5. Levantamiento topográfico sitio inicial.



Foto 6. Levantamiento topográfico sitio inicial.



Foto 7. Levantamiento topográfico sitio inicial.



Foto 8. Levantamiento topográfico sitio inicial.

Una vez concertado con la comunidad el nuevo sitio donde se construirá la barrera contra flujo detritos el contratista adelanto nuevamente esta actividad durante el primer mes de ejecución, localizando el nuevo sitio donde se adelantará la construcción de la barrera dinámica sobre la quebrada San Bartolo ubicada en la vereda Ceibas, del municipio de Neiva, una vez se visitó y aprobó por parte de la Interventoría y la CAM se levantan en campo secciones transversales de la quebrada para ajustar y construir la barrera dinámica.





Foto 9. Levantamiento topográfico nuevo sitio.	Foto 10. Levantamiento topográfico quebrada San Bartolo.
 Foto 11. Levantamiento topográfico quebrada San Bartolo.	 Foto 12. Levantamiento topográfico quebrada San Bartolo.
 Foto 13. Levantamiento topográfico quebrada San Bartolo.	 Foto 14. Levantamiento topográfico quebrada San Bartolo.

3.4. Construcción estructura ingreso de equipos y materiales.

El Contratista realizo la construcción de una estructura tipo (tarabita) compuesta por dos muertos en concreto ciclópeo (1mx1mx1m) y tubería metálica y cables de acero diámetro 5/8” para el ingreso de materiales y equipos hacia el predio la Isla localizado sobre la margen derecha de la quebrada San Bartolo, se realiza instalación y tensionamiento de cables soporte de canasta, instalación de canasta para cargue y paso de materiales y las pruebas de funcionamiento con carga de aproximadamente 500 kilogramos.



Foto 15. Excavación construcción muerto en concreto soporte estructura ingreso de materiales.



Foto 16. Refuerzo construcción concreto muerto.



Foto 17. Concreto para fijación de postes estructura ingreso equipos y materiales.



Foto 18. Poste instalado soporte de cable estructura acceso materiales y equipos.



Foto 19. Excavación construcción muerto en concreto soporte estructura ingreso de materiales.



Foto 20. Concreto construcción muerto soporte poste.



Foto 21. Estructura de llegada predio la Isla.



Foto 22. Poste instalado soporte de cable estructura acceso materiales y equipos.



Foto 23. Tensionamiento de cables para estructura de ingreso equipos y materiales.



Foto 24. Tensionamiento de cables para estructura de ingreso equipos y materiales.

3.5. Actividades de Construcción de campamento.

El Contratista realizó la construcción del campamento sobre la margen izquierda de la quebrada San Bartolo, donde se ubicarán las herramientas menores, equipo de inyección, planta eléctrica, Vestier de los trabajadores y oficina del contratista e interventoría, para la construcción del campamento se emplearon materiales de la zona y plástico negro tipo polietileno.



Foto 25. Construcción campamento personal operativo y técnico.



Foto 26. Construcción campamento personal operativo y técnico.



Foto 27. Construcción campamento personal operativo y técnico.



Foto 28. Construcción campamento personal operativo y técnico.

3.6. Ingreso de equipos y materiales.

El Contratista durante la ejecución del contrato adelanto el ingreso de equipos y materiales para la construcción de la barrera dinámica realizando el desmonte, desarme y traslado del compresor de aire, unidad de perforación, trineo con torre de perforación, equipo de inyección, tubería de perforación, ingreso de barrera dinámica y todos sus componentes, barras helicoidales de 32 mm, cemento para inyección, agregados pétreos para mezcla y vaciado de concretos empleando la canasta sobre la estructura (tarabita) entre la vía de acceso y la parte alta del predio la Isla, este ingreso demando de tiempo por el peso y cantidad de las partes.



Foto 29. Ingreso de equipos estructura construida por el Contratista.



Foto 30. Ingreso de equipos estructura construida por el Contratista.



Foto 31. Ingreso de equipos estructura construida por el Contratista.



Foto 32. Ingreso de equipos estructura construida por el Contratista.



Foto 33. Ingreso de equipos y materiales estructura construida por el Contratista.



Foto 34. Ingreso de equipos estructura construida por el Contratista.



Foto 35. Ingreso de equipos estructura construida por el Contratista.



Foto 36. Ingreso de equipos estructura construida por el Contratista.



Foto 37. Ingreso de equipos estructura construida por el Contratista.



Foto 38. Ingreso de equipos estructura construida por el Contratista.



Foto 39. Ingreso de equipos estructura construida por el Contratista.



Foto 40. Ingreso de equipos estructura construida por el Contratista.



Foto 41. Ingreso de materiales barrera por estructura construida por el Contratista.



Foto 42. Ingreso de materiales barrera por estructura construida por el Contratista.



Foto 43. Ingreso de materiales barrera por estructura construida por el Contratista.



Foto 44. Ingreso de materiales barrera por estructura construida por el Contratista.

3.7. Cerramiento provisional con tela.

El Contratista adelanto esta actividad durante la segunda semana del mes de agosto 2023, iniciando la excavación manual para instalación de postes soporte del cerramiento, una vez instalados los postes de altura libre 2.5 metros, se procede a instalar la polisombra para aislar los equipos y la obra en general de la comunidad del área donde se ejecutarán las actividades de obra, en el mes de octubre se adelantó nuevamente construcción del cerramiento por la afectación ocasionada por los animales que transitaban por el área aledaña a las obras, a continuación, se presenta registro fotográfico de la actividad realizada.



Foto 45. Excavación manual instalación postes para cerramiento.



Foto 46. Excavación manual instalación postes para cerramiento.



Foto 47. Excavación manual instalación postes para cerramiento.



Foto 48. Excavación manual instalación postes para cerramiento.



Foto 49. Instalación de postes construcción cerramiento obra.



Foto 50. Instalación de postes construcción cerramiento obra.



Foto 51. Instalación tela cerramiento obra sector quebrada San Bartolo.



Foto 52. Instalación tela cerramiento obra sector quebrada San Bartolo.



Foto 53. Instalación tela cerramiento obra sector quebrada San Bartolo.



Foto 54. Instalación tela cerramiento obra sector quebrada San Bartolo.

3.8. Suministro e instalación de micropilotes.

Durante la ejecución del contrato, el contratista realizó las perforaciones mecánicas para construcción de micropilotes sobre el lecho de la quebrada San Bartolo para soporte de postes sobre la margen derecha e izquierda y taludes aguas arriba para construcción de anclajes de retención sobre ambas márgenes, una vez realizadas las perforaciones por el contratista se instalan barras helicoidales de acero de refuerzo con diámetro 32 mm para construcción de micropilotes, seguidamente se inyectó lechada de cemento con una relación A/C igual a 0.4 es decir 20 litros de agua para un bulto de cemento 50 kilogramos, el material encontrado al momento de realizar las perforaciones se puede clasificar en material de tipo conglomerado aluvial en un espesor aproximado de 2 metros y roca arenisca de dureza media.

En la ejecución del contrato se realizaron 14 perforaciones sobre el lecho y taludes en la quebrada San Bartolo, a continuación, se presenta registro fotográfico de las perforaciones adelantadas:





Foto 55. Perforaciones mecánicas construcción de anclajes de retención y/o micropilotes.



Foto 56. Perforaciones mecánicas construcción de anclajes de retención y/o micropilotes.



Foto 57. Perforaciones mecánicas construcción de anclajes de retención y/o micropilotes.



Foto 58. Perforaciones mecánicas construcción de anclajes de retención y/o micropilotes.



Foto 59. Perforaciones mecánicas construcción de anclajes de retención y/o micropilotes.



Foto 60. Perforaciones mecánicas construcción de anclajes de retención y/o micropilotes



Foto 61. Perforaciones mecánicas construcción de anclajes de retención y/o micropilotes.

Foto 62. Perforaciones mecánicas construcción de anclajes de retención y/o micropilotes.



Foto 63. Perforaciones mecánicas construcción de anclajes de retención y/o micropilotes.



Foto 64. Perforaciones mecánicas construcción de anclajes de retención y/o micropilotes.



Foto 65. Lechada de cemento inyección micropilotes relación A/C = 0.40.



Foto 66. Lechada de cemento inyección micropilotes relación A/C = 0.40.



Foto 67 Lechada de cemento inyección micropilotes relación A/C = 0.40.



Foto 68. Lechada de cemento inyección micropilotes relación A/C = 0.40.



Foto 69. Construcción de micropilotes soporte postes.



Foto 70. Construcción de micropilotes soporte postes.



Foto 71. Construcción de micropilotes soporte postes.



Foto 72. Construcción de micropilotes soporte postes.



Foto 73. Construcción de micropilotes soporte postes.



Foto 74. Construcción de micropilotes soporte postes.



Foto 75. Construcción de micropilotes soporte postes.



Foto 76. Construcción de micropilotes soporte postes.

3.9. Suministro e instalación de anclajes cabeza flexible.

El contratista durante la ejecución del contrato realizó perforaciones mecánicas sobre los taludes localizados en las márgenes (derecha e izquierda) de la quebrada San Bartolo, el material encontrado al momento de realizar las perforaciones se puede clasificar en material de tipo roca arenisca de dureza media a alta, se emplearon los equipos mencionados en la tabla 5 de los informes mensuales, en total se realizaron 28 perforaciones sobre la margen derecha la profundidad fue de 9,5 metros y sobre la margen izquierda 12 metros de longitud, estos anclajes fueron construidos en primer nivel, (4 anclajes) en el segundo nivel (3 anclajes), en el tercer nivel (3 anclajes), en el cuarto nivel (2 anclajes) y en el quinto nivel (2 anclajes), el contratista instaló los anclajes cabeza flexible inyectándoles lechada de cemento con una relación A/C igual a 0.4, a continuación se presenta registro fotográfico de las perforaciones adelantadas para construcción de los anclajes cabeza flexible:



Foto 77. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 78. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 79. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 80. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 81. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 82. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 83. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 84. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 85. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 86. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 87. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 88. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 89. Construcción de anclajes cabeza flexibles.



Foto 90. Construcción de anclajes cabeza flexibles.

3.10. Excavación manual construcción dados de soporte postes.

El contratista una vez instaló los micropilotes para la construcción de dado soporte poste sobre la margen derecha de la quebrada inicio las excavaciones manuales para construir el muerto o dado en concreto de 4000 psi, la sección excavada fue de 1,4m x 1,6 m y una altura de 1,3 metro, para la margen izquierda la sección excavada fue entre 2,5m x 1,5m y una altura de 1,3m por debajo del nivel del lecho de la quebrada San Bartolo, la excavación del dado izquierdo se realizó dos veces debido a la creciente súbita que tuvo la quebrada al momento de terminar el vaciado del concreto, arrastro y sedimento la excavación, a continuación, se presenta registro fotográfico de las actividades adelantadas para este ítem.



Foto 91. Excavaciones manuales para construcción dado soporte poste margen derecha.



Foto 92. Excavaciones manuales para construcción dado soporte poste margen derecha.



Foto 93. Excavaciones manuales para construcción dado soporte poste margen derecha.



Foto 94. Excavaciones manuales para construcción dado soporte poste margen derecha.



Foto 95. Excavaciones manuales para construcción dado soporte poste margen derecha.



Foto 96. Excavaciones manuales para construcción dado soporte poste margen derecha.



Foto 97. Excavaciones manuales para construcción dados soporte postes.



Foto 98. Excavaciones manuales para construcción dados soporte postes.



Foto 99. Excavaciones manuales para construcción dados soporte postes.



Foto 100. Excavaciones manuales para construcción dados soporte postes.



Foto 101. Excavaciones manuales para construcción dados soporte postes.



Foto 102. Excavaciones manuales para construcción dados soporte postes.

3.11. Instalación acero de refuerzo 60.000 PSI.

Una vez realizadas y niveladas las excavaciones manuales para la construcción de dados en concreto soporte postes margen derecha e izquierda, el contratista procede a instalar el acero de refuerzo de diámetro 3/4" o No.6 con flejes de 4,2 m refuerzo vertical de 1,20 m y horizontales 1,20 m, este acero de refuerzo se instaló sin presencia de corrosión ya que llego a la obra la semana anterior a su instalación y se protegió según lo recomendado por las especificaciones técnicas, la instalación de acero de refuerzo del dado izquierdo se realizó dos veces debido a la creciente súbita que tuvo la quebrada al momento de terminar el vaciado del concreto, arrastro el acero de refuerzo, a continuación se presenta el registro fotográfico de la actividad ejecutada por el contratista:.



Foto 103. Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.



Foto 104 Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.



Foto 105. Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.



Foto 106. Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.



Foto 107. Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.



Foto 108. Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.



Foto 109. Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.



Foto 110. Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.



Foto 111. Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.



Foto 112. Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.



Foto 113. Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.



Foto 114. Instalación de acero de refuerzo dados de soporte postes.

3.12. Construcción muerto en concreto 4000 PSI.

El contratista realiza el mezclado en obra y vaciado de concreto 4000 psi para construcción de dado o muerto en concreto para soporte poste barrera sobre la margen derecha de la quebrada, se realiza vibrado del concreto en capas de 0,4 metros para sacar vacíos en la mezcla, la dosificación empleada para la mezcla fue entregada a la Interventoría en el diseño de mezcla realizado por el laboratorio Estudios Geotécnicos SAS de la ciudad de Neiva, la instalación de concreto 4000 psi para el dado izquierdo se realizó dos veces debido a la creciente súbita que tuvo la quebrada al momento de terminar el vaciado del concreto del dado inicial, arrastrando el concreto una vez terminado el vaciado inicial.

Se tomaron 16 muestras de concreto para realizar el ensayo a compresión requerido por las especificaciones técnicas del contrato, los resultados se presentan en el ANEXO 5 de los informes mensuales 5 y 6.



Foto 115. Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 116 Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 117. Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 118. Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 119. Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 120. Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 121. Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 122. Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 123. Toma de cilindros ensayo a la compresión concreto 4000 psi.



Foto 124. Toma de cilindros ensayo a la compresión concreto 4000 psi.



Foto 125. Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 126. Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 127. Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 128. Construcción dado o pedestal en concreto 4000 psi.



Foto 129. Toma de cilindros ensayo a la compresión concreto 4000 psi.



Foto 130. Toma de cilindros ensayo a la compresión concreto 4000 psi.

3.13. Traslado de cerca

Durante el quinto y sexto mes de ejecución se adelantó el retiro, traslado e instalación de cerca localizada sobre los taludes aledaños a la construcción de la barrera dinámica, este retiro parcial se realiza con la finalidad de transportar los paños de anillos rocco hasta la quebrada San Bartolo, ya que por su gran tamaño no ingresaban por el camino empleado por los trabajadores.



Foto 131. Traslado cerca, postes, alambre puas.



Foto 132. Traslado cerca, postes, alambre puas.



Foto 133. Traslado cerca, postes, alambre puas.



Foto 134. Traslado cerca, postes, alambre puas.



Foto 135 Traslado cerca, postes, alambre puas.



Foto 136. Traslado cerca, postes, alambre puas.

3.14. Instalación Barrera dinámica.

El contratista durante las dos primeras semanas del mes de noviembre realiza la instalación de los elementos que componen la barrera dinámica sobre el lecho y taludes de la quebrada San Bartolo, se realiza instalación de cables de soporte inferior, intermedios y superior, instalación de cables retención, cables antivuelco, instalación de red de anillos, grilletes, sujeta cables, protección contra la abrasión, se realiza torque de 150 N*m a los sujeta cables de 7/8", instalación de grilletes de 1", ¾".



Foto 137. Montaje e instalación barrera dinámica.



Foto 138. Montaje e instalación barrera dinámica.



Foto 139. Montaje e instalación barrera dinámica.



Foto 140. Montaje e instalación barrera dinámica.



Foto 141. Montaje e instalación barrera dinámica.



Foto 142. Montaje e instalación barrera dinámica.



Foto 143. Montaje e instalación barrera dinámica.



Foto 144. Montaje e instalación barrera dinámica.

Durante el sexto mes de ejecución conjuntamente Contratista e Interventoría adelantó un balance financiero y de cantidades de obra, para lo cual se generó un acta de mayores y menores cantidades de obra al contrato, esta acta se anexó al informe mensual No 6.

4. ACTIVIDADES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Los anexos correspondientes a cada numeral descrito a continuación fueron entregados en cada uno de los informes mensuales presentados de acuerdo con las actividades realizadas aplicables a cada mes.

4.1. Manual de SST

Para el desarrollo de este contrato se contó con un Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del CONSORCIO BARRERAS 2022 sobre el cual se basó la gestión SST de las actividades realizadas.

4.2. Matriz de identificación de peligros y riesgos

Se realizó la respectiva Matriz de Identificación de Peligros, Valoración de Riesgos y establecimiento de controles para el proyecto.

4.3. Matriz de elementos de protección personal

Se contó con una Matriz de Elementos de Protección Personal para el proyecto para realizar la respectiva entrega de elementos según las actividades a realizar.

4.4. Relación de personal en obra

Se realizó control del personal que se encontraba en obra y se mantuvo el archivo de Relación de Personal en obra para garantizar seguimiento a la documentación de personal de ingreso y retiro en cada mes.

4.5. Examen de ingreso

Se presentaron los exámenes de ingreso del personal que realizó labores en el desarrollo del proyecto.

4.6. Afiliación

Se presentaron los soportes de afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral.

4.7. Inducción

Se realizó inducción SST por parte del contratista y del subcontratista previo al inicio de las actividades de cada una de las personas.

4.8. Notificación de riesgos

Se realizó notificación de riesgos a todo el personal previo al inicio de las actividades.

4.9. Registro de entrega de EPP

Se presentaron los registros de entrega de EPP

4.10. Procedimiento de investigación de accidentes de trabajo

Se presentó un accidente de trabajo en el periodo de AGOSTO 2023, del cual se realizó respectivo reporte ante ARL e investigación de accidente.

4.11. Certificación de aportes

Se presentó certificación del pago de aportes parafiscales y Sistema General de Seguridad Social Integral.

4.12. Capacitaciones

Se llevaron a cabo las siguientes capacitaciones

Tema	Fecha
- Uso EPP y EPCC - Condiciones de seguridad (T.A) - Trabajo en equipo - Orden y aseo	08/08/2023
- Identificación de riesgos: físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, eléctricos - Uso obligatorio de EPP - Publicación y divulgación de políticas	14/08/2023
- Actos y condiciones inseguras - Uso obligatorio EPP - Orden y aseo	16/08/2023

Tema	Fecha
- Riesgo mecánico: principales causas del riesgo, prevención y control - Riesgo biológico: prevención y control	22/08/2023
- Uso obligatorio de EPP - Riesgo locativo, riesgo público	28/08/2023
- Pautas generales para el uso de EPP al manipular sustancias químicas	01/09/2023
- Paso a paso para llevar a cabo el orden y aseo al finalizar la jornada laboral	02/09/2023
- Condiciones y actos inseguros	04/09/2023
- Riesgo biológico: prevención y control	05/09/2023
- Almacenamiento adecuado de herramientas y equipos	18/09/2023
- Higiene postural	19/09/2023
- Protección ocular	20/09/2023
- Medidas para garantizar un ambiente seguro al caminar o moverse	21/09/2023
- Pautas para levantar objetos de manera adecuada y segura	22/09/2023
- Capacitación uso y cuidado de los EPP	23/09/2023
- Riesgo público	26/09/2023
- Riesgo biomecánico	27/09/2023
- Precauciones equipo de perforación	28/09/2023
- Estilos de vida saludable	29/09/2023
- Prevenir los accidentes por contacto de la piel o la ropa con sustancias químicas	02/10/2023
- Condición insegura – acto inseguro	03/10/2023
- Seguridad y limpieza	04/10/2023
- Postura al momento de utilizar celulares – un hábito peligroso	05/10/2023
- Peligros generados por herramienta menor y maquinaria	06/10/2023

4.13. Plan de emergencias

Se presentó el Plan de emergencias.

4.14. Protocolo para el almacenamiento y manejo de sustancias químicas.

Durante la ejecución del contrato no se realizó manipulación de sustancias químicas, de acuerdo con la legislación vigente en el marco de la Ley 55 de 1993. Se realizó manejo de ACPM y cemento durante el periodo del informe. Se realizó el correcto etiquetado de los productos.

4.15. Actividades de alto riesgo

Para el presente proyecto se realizó únicamente actividades de alto riesgo catalogadas como trabajo en alturas. Durante el presente periodo se realizó trabajo en alturas en superficie inclinada, taludes para perforación de los anclajes laterales. Se presentaron los documentos de permiso de trabajo, Inspección de Equipos de Protección Contra Caídas y Análisis de Trabajo Seguro.

4.16. Registro fotográfico



Foto 145. Inducción SST



Foto 146. Capacitación y charla preoperacional



Foto 147. Capacitación y charla preoperacional



Foto 148. Capacitación y charla preoperacional



Foto 149. Charla preoperacional



Foto 150. Señalización: Punto de encuentro.



Foto 151. Señalización: Ruta de evacuación.



Foto 152. Señalización: Peligro, caída a mismo nivel.



Foto 153. Entrega EPP

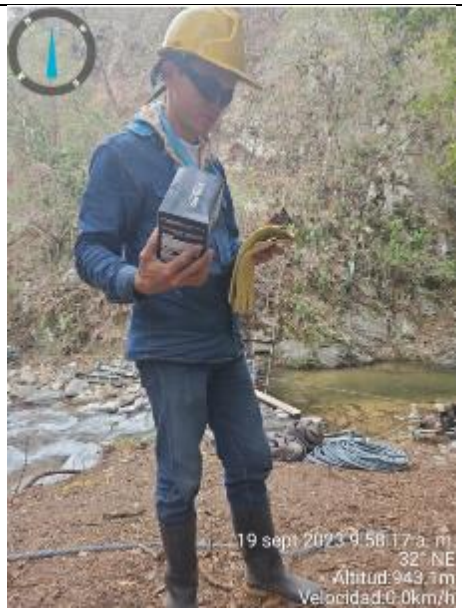


Foto 154. Entrega EPP

5. ACTIVIDADES AMBIENTALES

Teniendo en cuenta que este proyecto se desarrolló en sitios críticos por amenazas de inundación y avenidas torrenciales y que pueden afectar la población vulnerable como se diagnostica anteriormente, se estable que el proyecto encaja en las directrices del Ministerio de Ambiente que consagra lo siguiente “El Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial mediante directriz del 23 de junio de 2011 referente a Licencias y Autorizaciones ambientales para ejecución de obras hidráulicas con ocasión de emergencia generadas por la ola invernal y fundamentada en los decreto 2811 de 1974, decreto 1541 de 1978, Ley 99 de 1993, Ley 1333 de 2009, decreto 2820 de 2010 (hoy decreto 1076 de 2015), establece que los proyectos derivados o con motivo de crecientes extraordinarias podrán ejecutar las obras hidráulicas de protección contra inundaciones y actividades encaminadas a evitar la ocurrencia de nuevas situaciones de emergencia tales como dragados, limpiezas de cauce, jarillones, diques, muros de protección, obras hidráulicas y contención de orillas, sin que sea necesario de obtener licencia o permiso ambiental como es el caso de esta obra hidráulica que consiste en la barrera dinámica contra flujo de detritos.

Los anexos correspondientes a cada numeral descrito a continuación fueron entregados en cada uno de los informes mensuales presentados de acuerdo con las actividades realizadas aplicables a cada mes.

5.1. Inducción ambiental

Se realizó inducción ambiental previo a la ejecución de actividades.

5.2. Matriz de identificación y valoración de impactos ambientales

Se presentó la Matriz de identificación y valoración de impactos ambientales.

5.3. Manejo de residuos en obra

En el frente de obra se realizó un adecuado manejo de residuos. La mayoría de residuos que se generan fueron residuos ordinarios que se llevaron a la ciudad de Neiva y se realiza la disposición con el servicio público de aseo, así como en otras ocasiones, se entregaron al punto limpio de la CAM ubicado en la vereda.

Se presentaron los certificados emitidos por la interventoría en los que se indica que dando cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio del

Medio Ambiente, con relación a la disposición final de los residuos de construcción y demolición - RCD, no se generaron RCD y el sitio de ejecución de los trabajos de obra permaneció libre de desperdicios, basuras y/o escombros acumulados.

En cumplimiento a lo dispuesto en la CLÁUSULA SEGUNDA numeral 18 del contrato de obra No.352 del 2021, con relación a la disposición final de los residuos que se generan en el desarrollo de las actividades constructivas, nos permitimos indicar que la empresa que realizará la gestión de los residuos generados es INCIHUILA debidamente licenciada mediante la resolución No. 1665 de 2011 y Resolución 2421 de 2016 expedidas por la CAM cumpliendo con todas las exigencias de la normatividad ambiental.

En relación con la disposición final de estibas y guacales de madera, se indica que debido a que dichos residuos no presentan características de peligrosidad y se tipifican como residuos aprovechables, se hizo entrega a personal de la comunidad de la vereda Ceibas que realizó la solicitud de aprovechamiento. Se presentó el soporte de entrega de los residuos susceptibles de aprovechamiento.

5.4. Manejo de agua de escorrentía

Debido al aumento de caudal de la Quebrada San Bartolo, el agua de escorrentía incrementó y se hace necesaria la construcción de un tambre con material granular propio de la quebrada, que permita el manejo de estas aguas con dos fines, el primero, disminuir la cantidad de agua para facilitar la perforación y el segundo evitar el contacto de agua con los equipos de perforación y la lechada y evitar la contaminación del recurso hídrico.

5.5. Manejo de material de desmonte de estructuras

El desmonte de estructuras construidas e instaladas para ingreso de materiales y elementos de la barrera, campamento y cerramiento fue desinstalado por el contratista y queda a disposición del mismo.



Foto 155. Área donde se ubicaron equipos de perforación predio la Isla.



Foto 156. Áreas despejadas de materiales y escombros.



Foto 157. Áreas despejadas y limpias antiguo campamento de obra.

5.6. Registro fotográfico



Foto 158. Inducción ambiental



Foto 159. Jornada aseo y limpieza EPP



Foto 160. Manejo de residuos



Foto 161. Manejo de residuos



Foto 162. Manejo de bolsas de cemento



Foto 163. Manejo de residuos



Foto 164. Punto limpio CAM



Foto 165. Punto limpio CAM



Foto 166. Jornada limpieza



Foto 167. Entrega de residuos

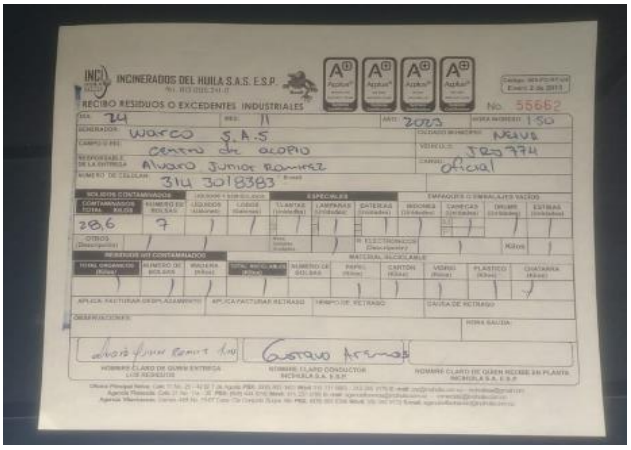


Foto 168. Entrega de residuos a INCIHUILA

CONSORCIO BARRERAS 2022	**INFORME FINAL DEL 19 DE SEPTIEMBRE 2022 A 10 DE NOVIEMBRE 2023**	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA ¡Cuida tu naturaleza!