Nº4

CONTRATO NºIP-015 de 2023

CELEBRADO ENTRE LA EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ORIENTE– EDESO Y LA UNIÓN TEMPORAL CARP

CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP
NIT	901.732.102-2
OBJETO	"CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFÍTICOS EN ESTRUCTURA METÁLICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA.
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	OCHO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE M/L ($8.881.742.889)
VALOR ADICIÓN	N/A
VALOR ACTUALIZADO DEL CONTRATO	N/A
VALOR PRESENTE ACTA	MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CATORCE M/CTE ($ 1,967,473,314)
AMORTIZACION ANTICIPO	NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE M/CTE ($ 983,736,657)
VALOR NETO A PAGAR	NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE M/CTE ($ 983,736,657)
PLAZO INICIAL	SIETE (7) MESES A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO SIN EXCEDER EL PLAZO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 1080-06-09-026-2023
FECHA INICIAL DEL CONTRATO	19 DE JULIO DE 2023
FECHA DEL ACTA DE INICIO	16 DE AGOSTO DE 2023

PRÓRROGA No. 1	OTROSI No 001 PRÓRROGA HASTA EL 15 DE MARZO DE 2024
PRÓRROGA No. 2	OTROSI No 002 PRÓRROGA HASTA EL 30 DE MARZO DE 2024
PRÓRROGA No. 3	OTROSI No 003 PRÓRROGA HASTA EL 31 DE MAYO DE 2024
FECHA DE SUSPENSIÓN No. (Si aplica)	17 DE ABRIL DE 2024
FECHA DE REINICIO No. (Si aplica)	N/A
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	31 DE DICIEMBRE DE 2023
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL SEGÚN OTROSI 001	15 DE MARZO DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL SEGÚN OTROSI 002	30 DE MARZO DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL SEGÚN OTROSI 003	31 DE MAYO DE 2024

En la fecha, se reunieron JOHNNY CARDONA MÁRQUEZ, identificado con cédula de ciudadanía No 71.618.846, quien actúa en calidad de Gerente General según Decreto de nombramiento No 016 del 01 de enero de 2024 expedido por la alcaldía de Rionegro – Antioquia, y acta de posesión No 015 del 01 de enero de 2024, quien ostenta la calidad de representante legal de la EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ORIENTE "EDESO", la cual se identifica con el Nit. 900.974.762-8, de una parte, y de la otra JUAN MANUEL FRANCO YEPES identificado con cédula de ciudadanía No 71.578.454, representante legal del UNIÓN TEMPORAL CARP, identificado con NIT No 901.732.102-2, actuando en calidad de Contratista, con el fin de suscribir la presente Acta de Pago No 4, MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES MIL TRESCIENTOS CATORCE M/CTE ($ 1,967,473,314), con una amortización de NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE M/CTE ($ 983,736,657), para un valor neto a pagar de NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE M/CTE ($ 983,736,657)

Por lo anterior La Empresa de Desarrollo Sostenible del Oriente "Edeso", autoriza el pago correspondiente, el cual se pagará con cargo a la reserva presupuestal No 333 del 17 de mayo de 2023, y compromiso presupuestal No 855 del 19 de julio de 2023,

Para tales efectos se anexa el Acta de avance con fecha del 16 de ENERO de 2023 al 18 de MARZO de 2024, que consta del Informe de Supervisión, que hacen parte integral de la presente Acta, siendo responsable sus firmantes.

Para constancia se firma en Rionegro, Antioquia el 14 JUN 2024

JOHNNY CARDONA MÁRQUEZ
Gerente General
EDESO

JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Representante Legal
UNIÓN TEMPORAL CARP

Proyectó: Jhonatan Alejandro Palacino Vélez, Apoyo Supervisión
Revisó: apoyo Jurídico.
Revisó: José León Gómez P. U. Diseño e Innovación
Aprobó: Paulo Cesar Rojas Olarte. Subgerente Técnico.
Aprobó: Sandra Elena Echeverri / secretaria general

CONTRATO DE OBRA N.º IP-015-2023,
CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA



INFORME DE SUPERVISIÓN N°4

PERIODO DEL INFORME DEL 16 DE ENERO AL 15 FEBRERO

INTERVENTORIA OC-007-2023

CONTRATISTA OBRA IP-015-2023

DEL 2023

Contenido

INTRODUCCION 5
1 INFORMACIÓN CONTRACTUAL 9
1.1 Información del contratista de obra 9
1.2 Información de interventoría 11
2 REVISIÓN DE OBLIGACIONES 12
3 SEGUIMIENTO TÉCNICO 18
3.1 Descripción de la obra 18
3.2 Revisión de los estudios y diseños: 23
3.2.1 Puente Mirador: 24
3.2.2 Senderos palafíticos: 27
3.3 Validación y ajuste de diseños 32
3.3.1 Puente Mirador: 32
3.3.2 Senderos palafíticos – Observaciones generales 36
3.3.3 Palafito Jardín 41
3.3.4 Palafito Cañón 42
3.3.5 Palafito Humedal 43
3.4 Actividades Realizadas en Ejecución de Obra 44
3.4.1 Palafito Jardín. 44
3.4.2 Palafito Cañón 45
3.4.3 Palafito Humedal 46
3.4.4 Puente Mirador 46
3.5 Certificados calidad, Ensayos realizados y resultados 47
3.6 Cuadro actividades y cantidades a pagar y acumulados 48
3.7 Seguimiento al presupuesto y financiero 48
3.7.1 Revisión de presupuesto y programa de obra 48
3.7.2 Programa de Obra. 53
3.7.3 Seguimiento a la ejecución del contrato 54
3.8 Obras extras adicionales aprobadas en el periodo 65
3.9 Registro fotográfico. 65
3.10 Gestión Documental 72
3.11 Gestión administrativa 75
3.11.1 Acta de inicio Interventoría: 75
3.11.2 Acta de inicio Contrato IP-015-2023 76
3.11.3 Autorización del anticipo: 77
3.11.4 Comité de Obra y reuniones preoperacionales: 78

4 SEGUIMIENTO AL COMPONENTE SOCIAL 79

4.1 Socialización y Comunicación 80

4.2 Protección a la Estructura Pública y Privada 87

4.2.1 Actas de Entorno 87
4.2.2 Actas de Vecindad 89
4.2.3 Atención a la comunidad. 91

5 SEGUIMIENTO A LA COMPONENTE AMBIENTAL 92

5.1 Conformación del Equipo de Gestión Ambiental 92

5.2 Programa manejo recurso suelo. 94

5.2.1 Manejo de residuos de Excavación y Movimiento de Tierras 94
5.2.2 Manejo de Taludes y Control de Erosión 98
5.2.3 Manejo de Materiales en los Frentes de Obra 101
5.2.4 Manejo Paisajístico. 105
5.2.5 Manejo de residuos sólidos y líquidos 107
5.2.6 Manejo de la Captación. 119
5.2.7 Manejo de Prevención de la Contaminación en Cuerpos de Agua. 120
5.2.8 Manejo de Escorrentía. 124

5.3 PROGRAMA MANEJO DE RECURSO AIRE 125

5.3.1 Manejo de Fuentes de emisión y ruido. 125

5.4 Seguimiento al Medio Biótico 127

5.4.1 Manejo del Recurso Suelo. 127
5.4.2 Manejo del Recurso Flora y Fauna. 128

5.5 Programa de Revegetalización y Empradización 133

5.6 Plan de Manejo de Tránsito. 134

5.7 Cumplimiento de las Medidas Ambientales Establecidas. 136

6 COMPONENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 138

6.1 Revisión seguridad social. 138

6.1.1 Novedades del personal de ingresos – Retiros del personal de obra 140
6.1.2 Consolidado del personal promedio 142
6.1.3 Distribución del personal de acuerdo con la zona donde habita. 142
6.1.4 Observaciones de interventoría 142

6.2 Programas de prevención y promoción en salud 143

6.3 Registros 143

6.4 Saneamiento básico 144

6.5 Puntos de acopio 145

6.6 Medidas de Control 145

6.7 SG- SST Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo 147

6.8 Evaluación de los factores de riesgo generadores de ATEL (matriz de peligros) 148

6.9 Estándares, procedimientos de seguridad y sistema de gestión integrado de capacitación e inducción. 149

6.10 Programa de inducción y capacitación 149

6.11 Conclusiones y recomendaciones SS 153

7 SEGUIMIENTO ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO 154

7.1 Actividades del supervisor 154

7.2 Pagos generados al contratista 154

7.3 Resumen de pago de impuestos 168

7.4 Balance del proyecto 169

7.5 Control del anticipo 170

7.6 Pólizas 170

POLIZAS UNION TEMPORAL CARP 170

ACTA DE APROBACIÓN DE LA PÓLIZA DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO No OC-007 DE 2023 171

ACTA DE APROBACIÓN DE LA PÓLIZA DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO (ACTA DE INICIO) CONTRATO No OC-007 DE 2023 N.º. POLIZAS M-100203862 172

7.7 Personal de apoyo a todos los componentes y de las propuestas 172

..... 174

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 175

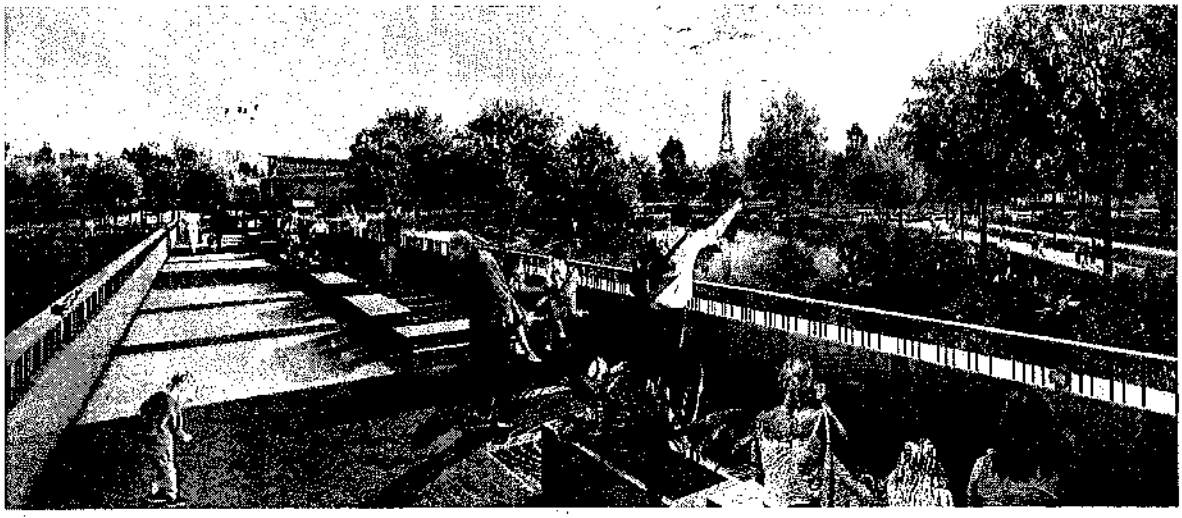
6. ANEXOS 178

INTRODUCCION

El proyecto Parque Paisajes del Agua en el Municipio de Rionegro plantea una serie de ámbitos paisajísticos que buscan recuperar el ecosistema de ronda del río Negro y crear espacios para la sensibilización de los habitantes. El área del proyecto abarca los alrededores del Patinódromo Julio César Ríos Silva, el Puente Mejía, la unidad deportiva, la zona industrial, el nuevo frente urbano y el barrio Las Playas. Dentro de este marco general del proyecto, se encuentra la Zona 1, compuesta por los ámbitos Jardín, Deportivo y Patrimonio.

Las actividades contratadas por la Unión Temporal CARP se desarrollarán en 4 frentes de trabajo, los cuales corresponden a tres senderos palafíticos y un puente peatonal.

Dentro del Ámbito Jardín se encuentran los Senderos Palafíticos Cañón y Jardín. En el Ámbito Deportivo se construirán el Sendero Palafítico Humedal y el Puente Peatonal con sus rampas de aproximación. Los senderos palafíticos se componen de cimentación en pilas de concreto reforzado y superficie peatonal en acero estructural, piso en rejilla metálica y pasamanos metálico. El puente peatonal será construido en estructura metálica en su luz y sus apoyos a cada lado del río en concreto reforzado, cimentaciones en pilas de concreto reforzado y la superficie será combinada entre rejilla metálica y losa en concreto. Las rampas de aproximación tendrán pasamanos metálico y permitirán la conexión con todo el entorno.



ANTECEDENTES

- Es importante recordar que el rio es el primer paisaje en el territorio, es un paisaje vivo, imposible de contener. Aun así, se puede regular mediante estrategias que ayuden en la convivencia y la estrecha relación entre agua y habitantes. La estrategia principal es mediante la implementación de programas de cambios de nivel. Esto, con el fin de dejar de ver las inundaciones como un problema y, verlos como potencial paisajístico y de recuperación ambiental". El proyecto "Parque Paisajes del Agua" crea nuevos escenarios urbanos de contemplación e interacción con el factor biótico que lo compone

- El Plan de Desarrollo Departamental "Unidos por la Vida" (2020- 2023) unidos por la vida tiene como programa Nuestra Tierra- Antioquia Hábitat Sostenible que a su vez se articula con el Plan de Desarrollo Municipal "Rionegro, Juntos Avanzamos Más 2020-2023"

- En su Línea Estratégica "L2. Ciudad Equipada, Amable segura y Sostenible", Componente "C1. "C5 Medio Ambiente Sostenible" establece la construcción y mantenimiento de equipamiento para la integración ciudadana y como finalidad, mejorar el equipamiento público del Municipio de Rionegro, con el fin de fortalecer y mejorar las condiciones de infraestructura para el disfrute y goce de todos los habitantes.

LOCALIZACIÓN.

El Municipio de Rionegro se encuentra sobre una zona topográfica de relieve empinado que va tomando formas de colina, bañado por diversos afluentes hídricos como el Rio negro, las quebradas de la Mosca, la Pereira, Marinilla y cimarrona para citar algunas de la zona.

Nuestra área a intervenir esta denominada la zona 1 del Proyecto Construcción del Parque Paisajes del Agua, localizado en el municipio de Rionegro, compuesto por los barrios Santa Ana, y Centro, en la Unidad Deportiva del sector del Coliseo, conocido como puente Home Center y el puente vehicular de la cra 50 o puente de los estudiantes entre las calles 43 y 43 A.

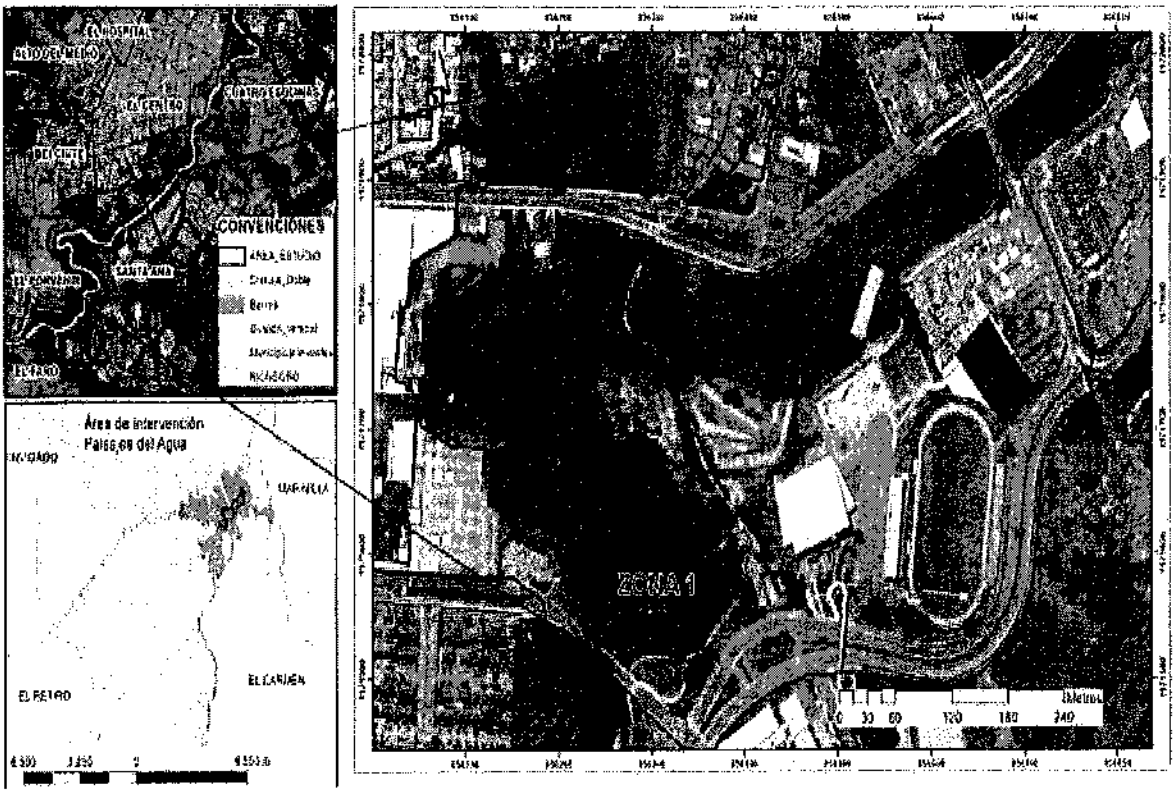


Ilustración 1. Mapa localización de la zona 1 del Proyecto Construcción del Parque Paisajes municipio de Rionegro.

El proyecto se encuentra divido en cuatro entornos enmarcados de la siguiente manera: Patrimonio, Palafitos, Jardín y Deportivo, los cuales está a cargo de diversos contratistas

LOCALIZACIÓN DE LA OBRA.

Nuestra área a intervenir esta denominada la zona 1 del Proyecto Construcción del Parque Paisajes del Agua, localizado en el municipio de Rionegro, compuesto por los barrios Santa Ana, y Centro, en la Unidad Deportiva del sector del Coliseo, conocido como puente Home Center y el puente vehicular de la cra 50 o puente de los estudiantes entre las calles 43 y 43 A.

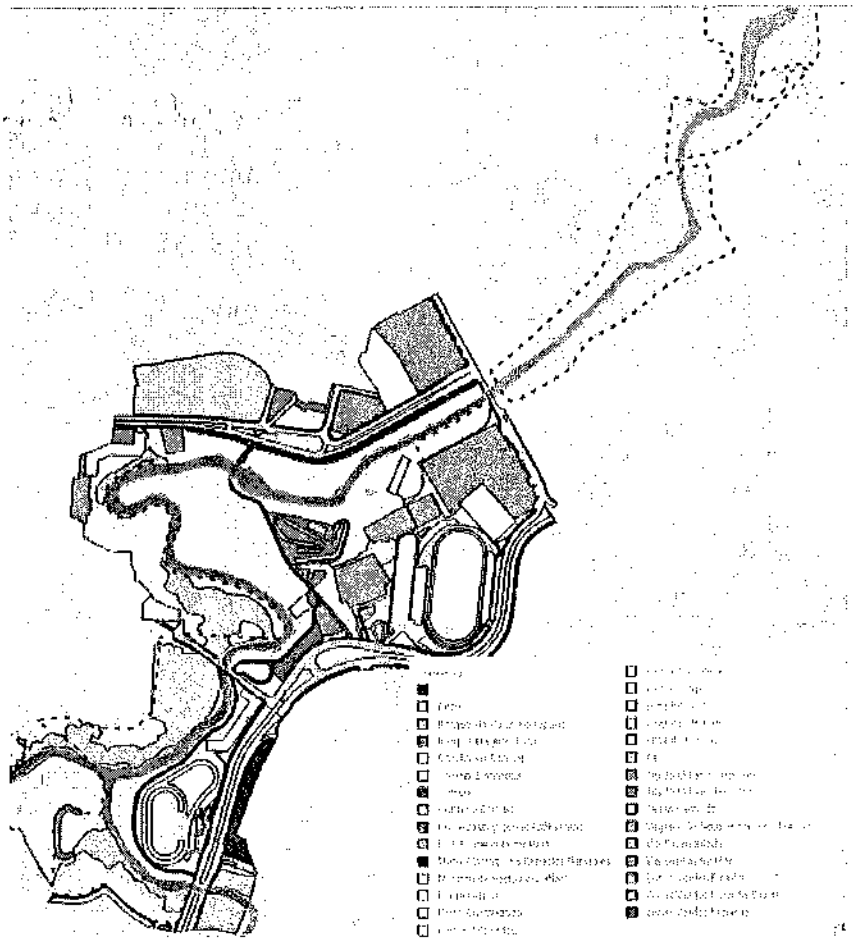


Tabla 1. Ubicación tramos

Ilustración 2. Ubicación proyecto y zonas de cobertura0.

1.	Patrimonio	3.	Jardín
2.	Palafitos	4.	Deportivo

1 INFORMACIÓN CONTRACTUAL

1.1 Información del contratista de obra

Tabla 1. Ficha Técnica

Objeto del Contrato	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFÍTICOS EN ESTRUCTURA METÁLICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA.
Cuantía Definitiva del Contrato	$8.881.742.889.00 pesos colombianos
Porcentaje de Anticipo	50 %
Nombre o Razón Social del Contratista	UNIÓN TEMPORAL CARP
Identificación del Contratista	Nit No. 901.732.102-2
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	Colombia, Antioquia, Rionegro
Nombre del Representante Legal del Contratista	JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 71.578.454
Sexo representante legar del contratista	Hombre
Fecha de Firma del Contrato	23 de junio de 2023
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	16 de agosto de 2023
Plazo de Ejecución del Contrato	7 meses

Pólizas del contratista de obra

Tabla 2. Pólizas Contrato de obra IP-015

CONCEPTO	Vigencia		Vr. Amparado	Valor Total Asegurado
	Desde	Hasta		
Buen manejo del anticipo.	19/07/2023	19/06/2024	$4.440.871.444	$9.769.917.177,90
Cumplimiento del contrato.	19/07/2023	19/06/2024	$1.776.348.577	
Prestaciones sociales	19/07/2023	19/02/2027	$1.776.348.577	
Estabilidad de la obra	19/02/2024	19/02/2029	$1.776.348.577	
Calidad del servicio	-	-	-	
* Este amparo inicia vigencia una vez se ha finalizado la ejecución del contrato y/o con la firma del acta de entrega a satisfacción del mismo.				
POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL				
CONCEPTO	Vigencia		Vr. Amparado	Valor Total Asegurado
	Desde	Hasta		
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	19/07/2023	13/02/2024	$580.000.000,00	$580.000.000,00
Predios Labores y Operaciones	-	-	-	
Contratistas y Subcontratistas	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	
Vehículos propios y no propios	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	
Responsabilidad Civil Patronal	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	
Daño emergente y Lucro Cesante	-	-	-	
Perjuicios Extra patrimoniales	-	-	-	

1.2 Información de interventoría

Tabla 1. Ficha Técnica	
Objeto del Contrato	INTERVENTORÍA TÉCNICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL Y JURÍDICA DE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA.
Cuantía Definitiva del Contrato	($381,845.483. Pesos Colombianos
Nombre o Razón Social del Contratista	EMILIO GIL GIRALDO INGENIEROS CIVILES S.A.S
Identificación del Contratista	NIT 811.016.089-7
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	Colombia, Antioquia, Rionegro
Nombre del Representante Legal del Contratista	EMILIO GIL GIRALDO
Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 71618295
Sexo representante legar del contratista	Masculino
Fecha de Firma del Contrato	12 de julio de 2023
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	16 de agosto de 2023
Plazo de Ejecución del Contrato	SIETE (7) MESES A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO, SIN SUPERAR EL PLAZO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 1080-06-09-026-2023.

Pólizas de interventoría

Tabla 5. Pólizas de inicio

CONCEPTO	Vigencia		Vr. Amparado
	Desde	Hasta	
Cumplimiento del contrato.	12/07/2023	27/04/2024	$38.184.548.30
Prestaciones sociales	12/07/2023	31/12/2026	$76.369.096.60
Calidad del servicio	27/06/2023	27/06/2028	$38.184.548.30

2 REVISIÓN DE OBLIGACIONES.

Tabla 2. Revisión de obligaciones

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
1	Destinar a la ejecución del contrato mano de obra no calificada de la región en un porcentaje no inferior al diez por ciento (10%) de acuerdo con el personal del contratista de obra destinado a la ejecución del contrato. En todo caso, el cinco por ciento (5%) de la mano de obra no calificada de la región serán mujeres. Para efectos de esta obligación, se entiende por personal de la región aquellos domiciliados por al menos el último año, contado a partir de la fecha del cierre del proceso, en el municipio o los municipios donde se ejecutará el contrato. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo. Cuando las condiciones demográficas del lugar en donde se ejecutará el contrato imposibiliten vincular el porcentaje anteriormente previsto, será posible contratar personal del departamento en donde se desarrolla el contrato. Esta obligación no se entenderá incumplida en los supuestos en que el Contratista acredite su debida diligencia, mediante la realización de actuaciones dirigidas a lograr la destinación mínima del personal requerido para la ejecución del contrato.	Cumple. Se realizo la convocatoria de mano de obra de la zona; Sin embargo, no se obtuvo respuesta de la comunidad. Por dicha razón, se está trabajando con mano de Obra de Medellín

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
2	Desarrollar el objeto del contrato en las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en los documentos del proceso de contratación.	Cumple. Se está ejecutando el contrato acorde a las especificaciones técnicas, sociales, ambientales y financieras
3	Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con las especificaciones y anexo técnico, el pliego de condiciones y demás documentos del proceso.	Cumple. Se está llevando un control de calidad en obra a través de la elaboración de ensayos de laboratorio, con la finalidad de verificar la resistencia de los materiales y adicionalmente se están solicitando las fichas técnicas de los materiales comprados
4	Dar cumplimiento al objeto y alcance del contrato de acuerdo con lo establecido en el presente contrato, los documentos del proceso de contratación y sus anexos	Cumple. Se a cumplido a cabalidad el objeto y alcance contractual
5	Dar a conocer a la entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones	Cumple. A la fecha se ha notificado a la entidad sobre todos los alcances contractuales y extras que generan cambios y/o modificaciones sobre el objeto contractual
6	Obtenerse de adelantar intervención alguna a los recursos sin contar con los permisos emitidos por la entidad competente (cuando aplique intervenciones)	Cumple. No se ha dado inicio a ninguna actividad sin contar antes con las resoluciones respectivas para la actividad
7	Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta	Cumple. Se cumple con el pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta
8	Informar a la entidad estatal cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato	Cumple. Se a informado a la entidad sobre el alto flujo de civiles en las zonas y áreas de trabajo, y la inminente condición de riesgo que esto pueda generar a futuro
9	Comunicarle a la entidad cualquier circunstancia policial, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo. Que pueda afectar la ejecución del Contrato	Cumple. Se a informado a la entidad sobre todas las condiciones que puedan generar un retraso en la ejecución del contrato, y en conjunto se ha encontrado la solución más conveniente para todas las partes

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
10	Durante la ejecución del contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP)	Cumple. Se ha dado estricto cumplimiento a las leyes y reglamentos de Seguridad Ocupacional y Salud Industrial, por medio de la capacitación de la mano de obra, charlas, señalización de zonas de trabajo, entrega de elementos de protección personal y establecimiento de puntos de primeros auxilios
11	Estar en permanente comunicación con el interventor y/o supervisor del contrato	Cumple. Se maneja una comunicación constante y fluida con interventoría y supervisión, teniendo respuestas inmediatas y claras por todas las partes
12	Facilitar la labor de seguimiento y control que realiza el interventor y supervisor, ateniendo y dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen	Cumple. Se da respuesta inmediata y apertura a todas las observaciones y/o comentarios emitidos por interventoría y supervisión
13	Disponer del personal idóneo, así como de los recursos logísticos, materiales, y/o equipos, necesarios para desarrollar el contrato dentro de la oportunidad y con la calidad establecidos.	Cumple. Se tiene en los frentes de trabajo todo el material, personal y equipos necesarios para la materialización del proyecto
14	Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo, y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor	Cumple. Todo el personal a cargo de UT CARP cumple específicamente con sus funciones contractuales
15	Identificar las oportunidades para promover el empleo local durante la ejecución del contrato	Cumple. Se realizo la convocatoria de mano de obra de la zona; Sin embargo, no se obtuvo respuesta de la comunidad. Por dicha razón, se está trabajando con mano de Obra de Medellín.
16	Aportar todo su conocimiento y experiencia para desarrollar adecuadamente el objeto del contrato de conformidad con lo requerido por el contratante	Cumple. UT CARP a dispuesto todo el talento profesional para lograr un desarrollo adecuado del objeto contractual
17	Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento en que se tenga conocimiento del inicio de investigaciones penales, se impongan medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista	Cumple. No se tienen investigaciones penales activas sobre ninguno de los integrantes UT CARP

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
18	Cumplir con las normas de gestión ambiental, así como con las normas de seguridad y salud en el trabajo que rijan durante la vigencia del presente contrato y atender las acciones y evidencia que deben presentarse de conformidad con los anexos del contrato	Cumple. Se da estricto cumplimiento a las normas de gestión ambiental, y de seguridad y salud en el trabajo
19	Realizar todos los pagos de honorarios y/o salarios, parafiscales e indemnizaciones a que haya luchar e igualmente dar cumplimiento a las normas de afiliación y pago de seguridad social integral (salud, pensiones y riesgos), que le correspondan de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del contrato, en las cuantías establecidas por la ley y oportunamente. Deberá demostrar, cuando sea requerido por La Entidad el aporte a los sistemas de seguridad integral y parafiscal (Art. 50 Ley 789 de 2022) que le correspondan	Cumple. Se da total cumplimiento con las obligaciones que UT CARP tiene con sus colaboradores, de igual forma se exige a los subcontratistas su total cumplimiento con las obligaciones para con sus trabajadores
20	Manejar con la debida confidencialidad la información a que tenga acceso, así como la producida a lo largo de la ejecución del contrato	Cumple. Se tiene total confidencialidad con toda la información manejada y relacionada a la ejecución del contrato
21	Reportar la información relacionada con la ejecución del contrato o que tenga incidencia en ella cuando sea requerida por el contratante	Cumple. Todas las dudas relacionadas con la ejecución del contrato se llevan a interventoría y supervisión, buscando un concepto unificado y claro
22	Asumir especiales obligaciones de cuidado y custodia de los bienes que la entidad le llegue a entregar para el debido desarrollo de las obligaciones a cargo y en consecuencia estará obligado a hacer el correspondiente reintegro en especie o en dinero cuando por su culpa se produzca daño o pérdida, sin que esto excluya la indemnización de perjuicio. Lo anterior sin perjuicio de las acciones que del hecho se puedan predicar.	Cumple. La entidad no ha entregado bienes a UT CARP
23	Suscribir el acta de inicio, acta de liquidación del contrato, de estar de acuerdo con ésta última, y las modificaciones a la que hubiera lugar, debidamente acordadas entre las partes	Cumple. A la fecha solo se tiene generada el acta de inicio
24	Realizar los actos necesarios y tomar las medidas conducentes para el debido y oportuno cumplimiento de las obligaciones contractuales y la ejecución del contrato.	Cumple. Se han empleado todas las medidas correctivas necesarias para llevar una ejecución, lo más fluida y continua posible.

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
25	El CONTRATISTA asumirá el pago de los impuestos, gravámenes, aportes parafiscales y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas	Cumple. A la fecha se han cumplido con todas las obligaciones que por ley son impuestas a UT CARP
26	Informar oportunamente al supervisor y al organismo contratante, durante la ejecución del contrato las variaciones que se presenten al régimen de imposición por IVA u otras cargas tributarias en atención a los bienes o servicios contratados o al régimen tributario del contratista	Cumple. A la fecha el régimen impositor no ha cambiado
27	El contratista deberá mantener durante la ejecución del contrato y con la dedicación exigida el personal ofrecido y aprobado por EDESO. El personal sólo podrá ser reemplazado, previa autorización de EDESO y/o interventoría, por uno de iguales o superiores calidades, así mismo, el personal profesional deberá cumplir con lo exigido en el pliego de condiciones y sus documentos anexos	Cumple. A la fecha UT CARP no a tenido cambios en el personal ofrecido y aprobado por la EDESO
28	El contratista deberá acatar las órdenes que la interventoría y/o supervisión impartan durante el desarrollo del contrato y que tengan motivación en el cumplimiento del objeto del contrato	Cumple. A la fecha se han acatado todas las recomendaciones emitidas por interventoría y supervisión
29	El contratista deberá solicitar oportunamente la ampliación del plazo y/o el monto de las garantías cuando se requiera, debido a la prórroga, adición o modificación del contrato	Cumple. En caso de requerir prórroga en el contrato, se solicitará oportunamente la ampliación
30	El contratista presentará el plan de calidad específica para el proyecto, elaborado conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 -y NTC ISO 10005:2018 en los términos establecidos de conformidad con el numeral 4.2.2 el pliego de condiciones	Cumple. Se está empleando el plan de calidad en conformidad a lo establecido en las normas NTC ISO 9001:2015 -y NTC ISO 10005:2018
31	El contratista deberá verificar que el personal contratado para la ejecución del contrato sea idóneo, que cumple con la experiencia y perfiles requeridos en el pliego de condiciones y se garantice la debida y satisfactoria ejecución del objeto contractual y que a este personal le sean reconocidos oportunamente sus derechos de acuerdo con la legislación aplicable. En caso de que los profesionales hayan obtenido los títulos en el extranjero deberán aportar la convalidación del	Cumple. Todo el personal que trabaja con UT CARP cuenta con la formación y experiencia necesaria para desarrollar satisfactoriamente el objeto contractual

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
	pensum académico y los apostilles exigidos por la legislación	
32	Recomendar los materiales más adecuados para el buen desarrollo del objeto y alcance contractual	Cumple. Se mantiene una comunicación constante y fluida con interventoría y supervisión, esto con el objetivo de tener un buen desarrollo del objeto y alcance contractual
33	Aportar oportunamente a la EDESO, los insumos y maquinaría solicitados en la invitación y/o pliego de condiciones y conforme a la propuesta formal presentada por el contratista y el factor de calidad propuesto	Cumple. A la fecha se han dispuesto de todos los insumos y maquinaria relacionada y solicitada en el pliego de condiciones
34	El contratista se obliga a velar por la correcta socialización del proyecto con las entidades involucradas y la comunidad, en los términos establecidos en el pliego de condiciones	Cumple. Se han realizados varias socializaciones a la ciudadanía y comunidad del sector
35	El contratista se obliga a gestionar los recursos físicos, técnicos y presupuestales necesarios para el cabal cumplimiento del objeto del contrato	Cumple. UT CARP a destinado todos los recursos físicos, técnicos y financieros con la finalidad de dar cabal cumplimiento al objeto contractual
36	El contratista se obliga a entregar informes de avance y financiero de la ejecución contractual	Cumple. Se están entregado informes mensuales y un gran informe mensual, en los cuales se documenta el desarrollo u ejecución de la obra
37	Las demás obligaciones que se deriven del objeto contractual y que estén dentro del alcance del presente contrato	Cumple. Se dará cumplimiento a las demás obligaciones que se deriven del objeto contractual

3 SEGUIMIENTO TÉCNICO

El seguimiento técnico de las obras de infraestructura permite velar por la calidad de la ejecución de esta, garantizando el cumplimiento de la normativa técnica vigente y el objeto contractual que se haya acordado entre las partes. Dentro de este seguimiento técnico se incluyen aspectos como la descripción de la obra, las actividades realizadas por parte del equipo de obra, los certificados de calidad y/o ensayos de realizados a los materiales, las actividades ejecutadas en obra durante el periodo objeto del informe y las cantidades acumuladas durante la ejecución del contrato, seguimiento a la programación entregada por parte del contratista de obra, programa de frentes de trabajo y los acuerdos de obras adicionales y obras extra, entre otros aspectos.

3.1 Descripción de la obra

A continuación, se presentará de manera más detallada las estructuras que serán proyectadas como objeto del contrato IP-015-2023.

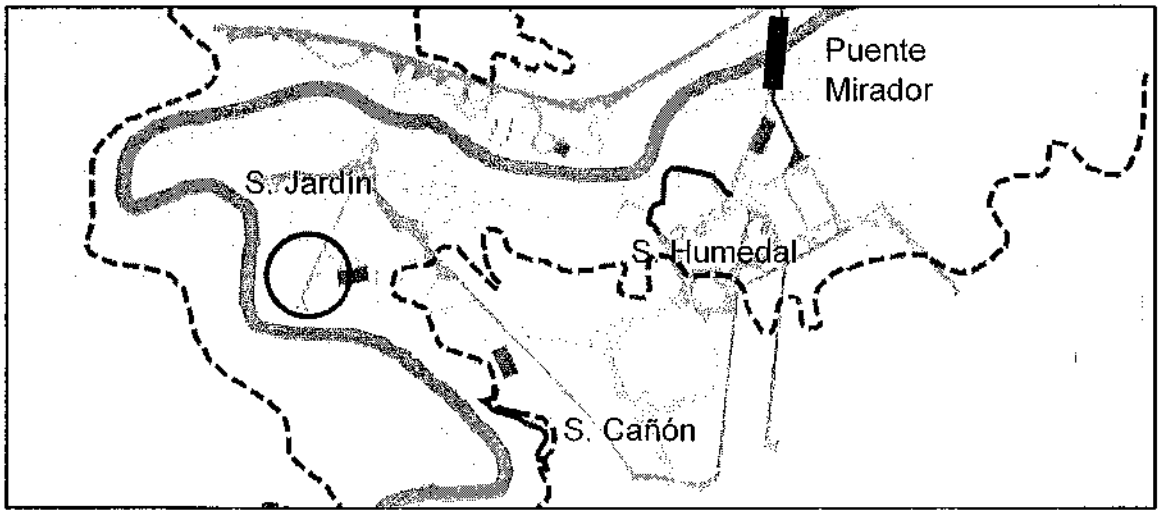


Figura 5. Ubicación estructura de contrato

Fuente: Diseño de Paisaje 2022

Puente Mirador:

El puente realiza una ocupación en el cauce, ubicando sus estribos y pilonas por fuera del margen constante del cauce del Río Negro, se realizan dos tipos de conexiones hacia el tablero del puente, una desde la calle 47 – Av. Galán a partir de un andén rampa que brinda una continuidad en los andenes, el cual se realiza a partir de un relleno en la parte inferior aprovechando el Jarillón existente para

complementarse con él; y por el lado de la unidad deportiva frente a las canchas de tenis.

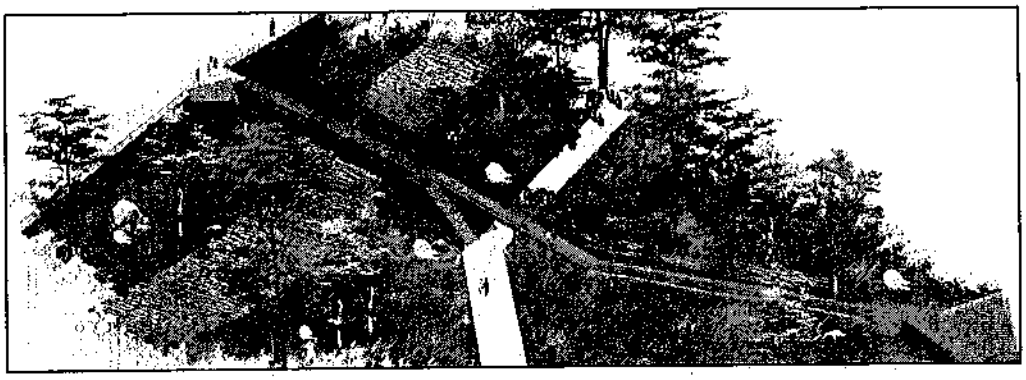


Figura 1. Puente mirador

Fuente: Diseño de Paisaje 2022

El proyecto consiste en una plataforma con piso mitad en concreto y mitad en rejilla de piso tipo Taesmet o similar. El diseño de la plataforma del puente es en vigas principales en cajón laterales, que dan apoyo al entramado de piso y arriostramiento.

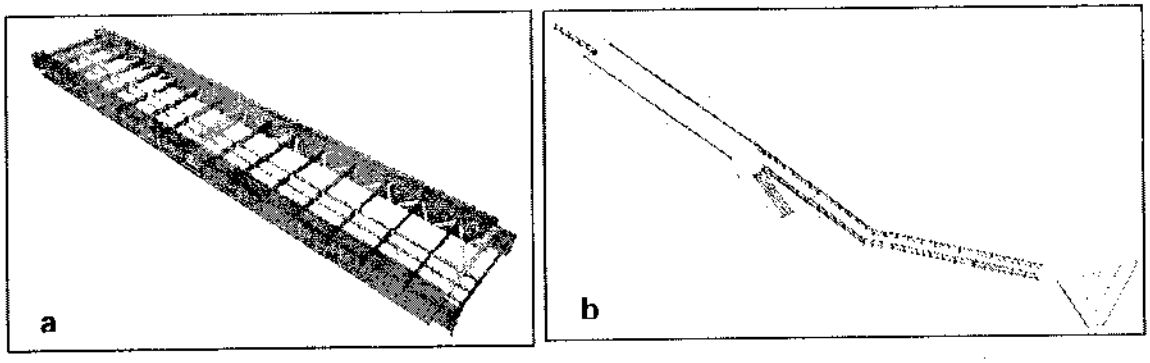


Figura 7. Esquema general del puente (a), vista isométrica (b)

Fuente: Memorias de cálculo estructural – A1 Puente Peatonal – Estructura metálica 2022

Senderos Palafíticos:

Senderos elevados que permiten el disfrute del parque en diferentes temporadas (verano e invierno) ubicados en áreas con alto grado de inundación, garantizando el uso del espacio público en épocas de crecidas.

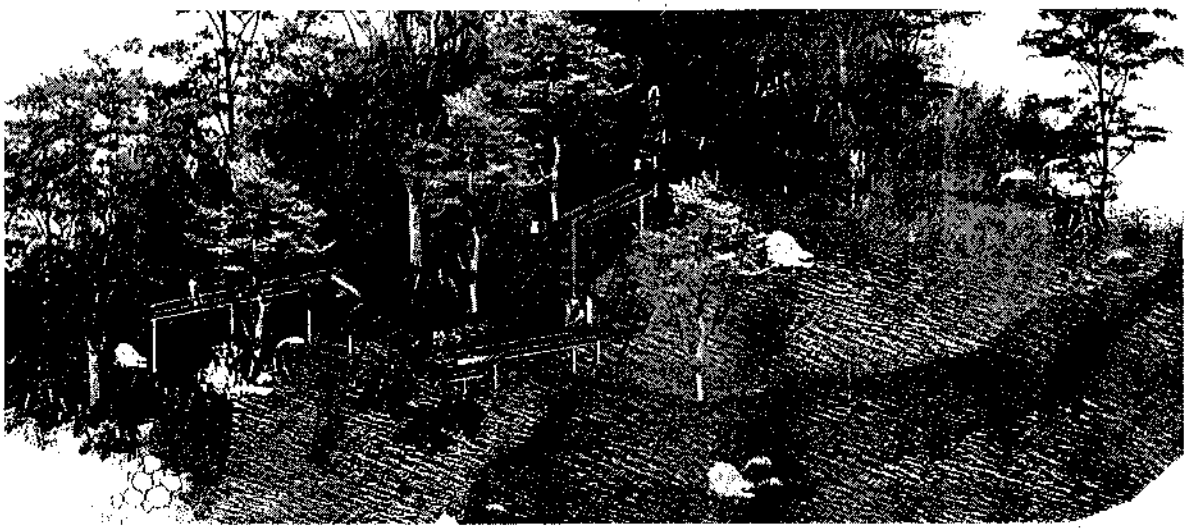


Figura 8. Esquema de sendero Palafítico

Fuente: Diseño paisaje 2022

Los senderos de Jardín, Humedal y Cañón, al igual que los dos "pasos", Consisten en un sistema estructural de plataformas formadas por perfilería metálica. Su sistema principal de soporte son columnas circulares compuestas que asumen todas las cargas entregadas por el entramado de perfiles metálicos de alma llena que forman módulos para darle geometría al trayecto, estos módulos son ensamblados en cada vano entre columnas y lo componen tres perfiles longitudinales IPE300 que se conectan a cortante simple a dos perfiles IPE330 trasversales a ellos, estos perfiles a su vez están anclados a través de una platina a las columnas compuestas y se encargan de trasmitir las cargas hasta el sistema de fundación compuesto por pilas de 1.00 m de diámetro.

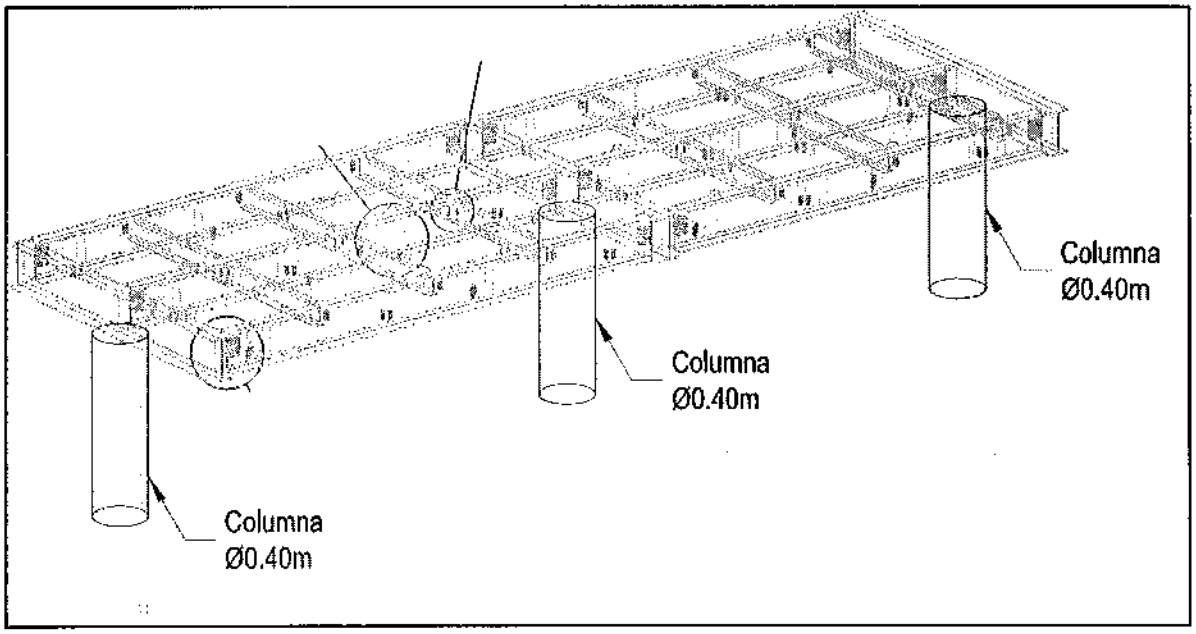


Figura 9. Vista isométrica de esquema estructural de los pasos 1

Fuente: Diseño estructural 2022

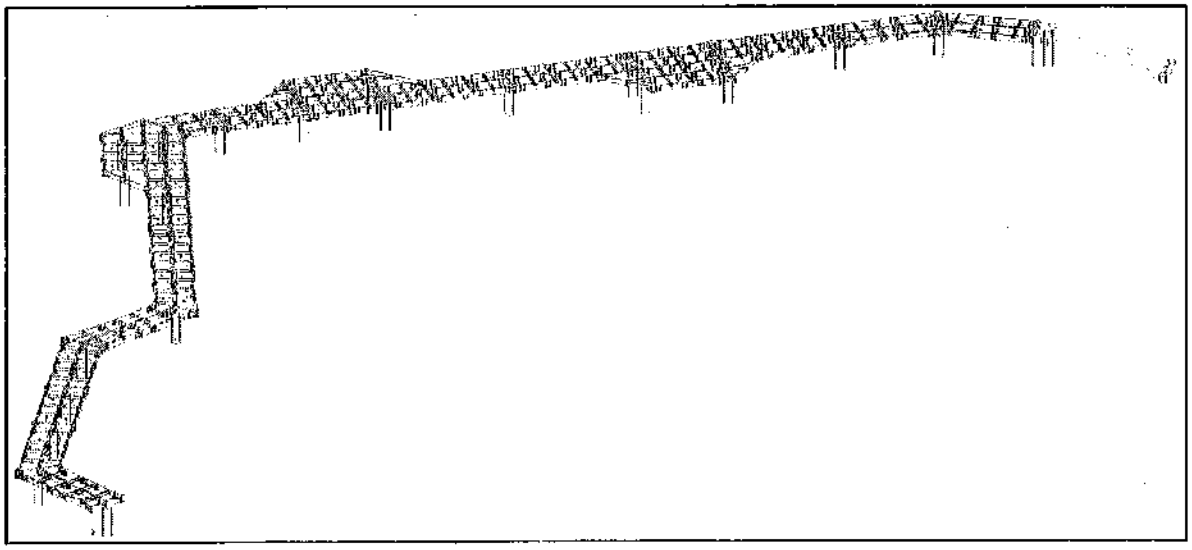


Figura 10. Vista isométrica – Sendero palafítico Humedal

Fuente: Diseño estructural 2022

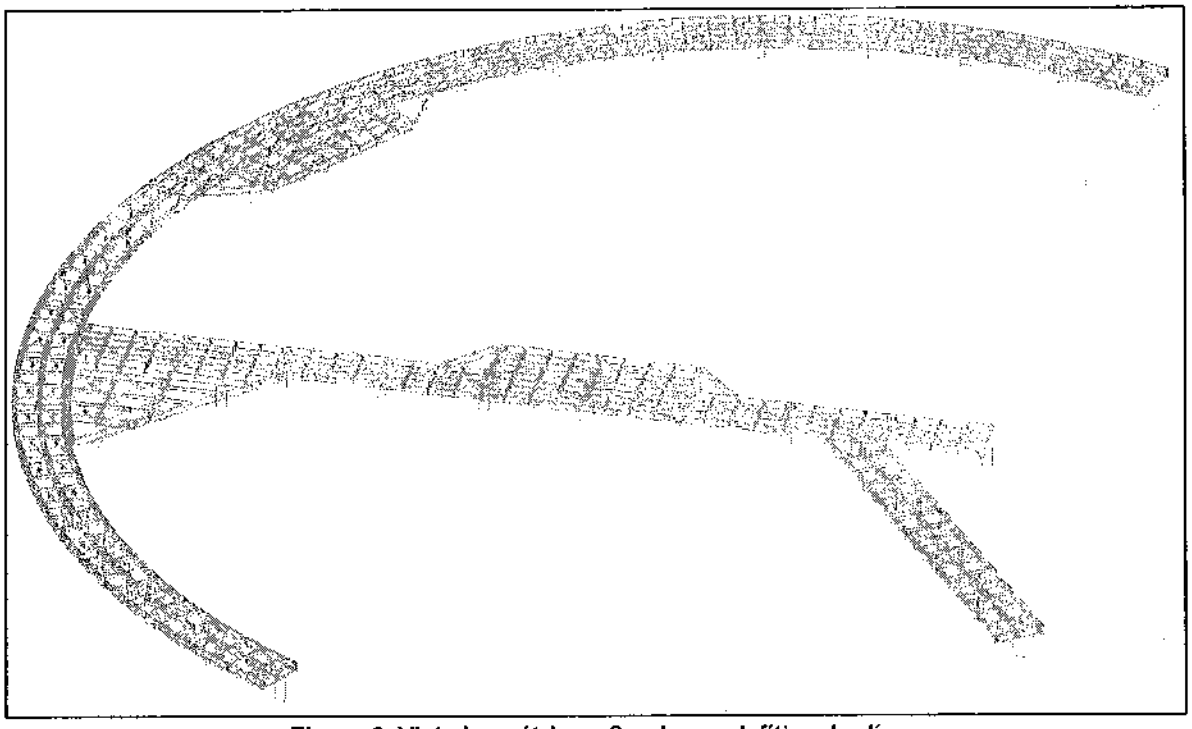


Figura 2. Vista isométrica – Sendero palafítico Jardín

Fuente: Diseño estructural 2022

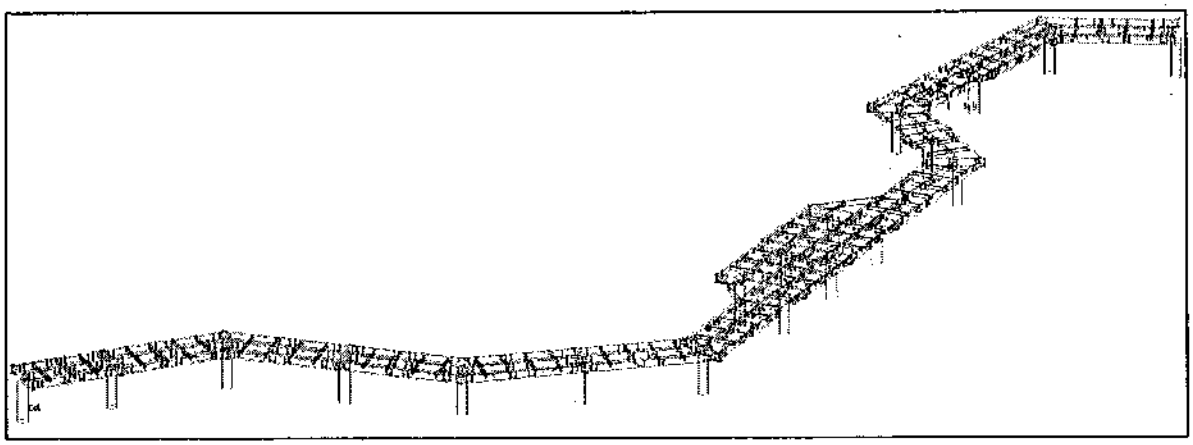


Figura 12. Vista isométrica – sendero palafítico cañón

Fuente: Diseño estructural 2022

3.2 Revisión de los estudios y diseños:

A la fecha de cierre del informe se ha recibido la información por medio de enlace de Drive con enlace que contiene 33 carpetas que con base en el listado de entregables en Excel anexo contiene 3461 archivos.

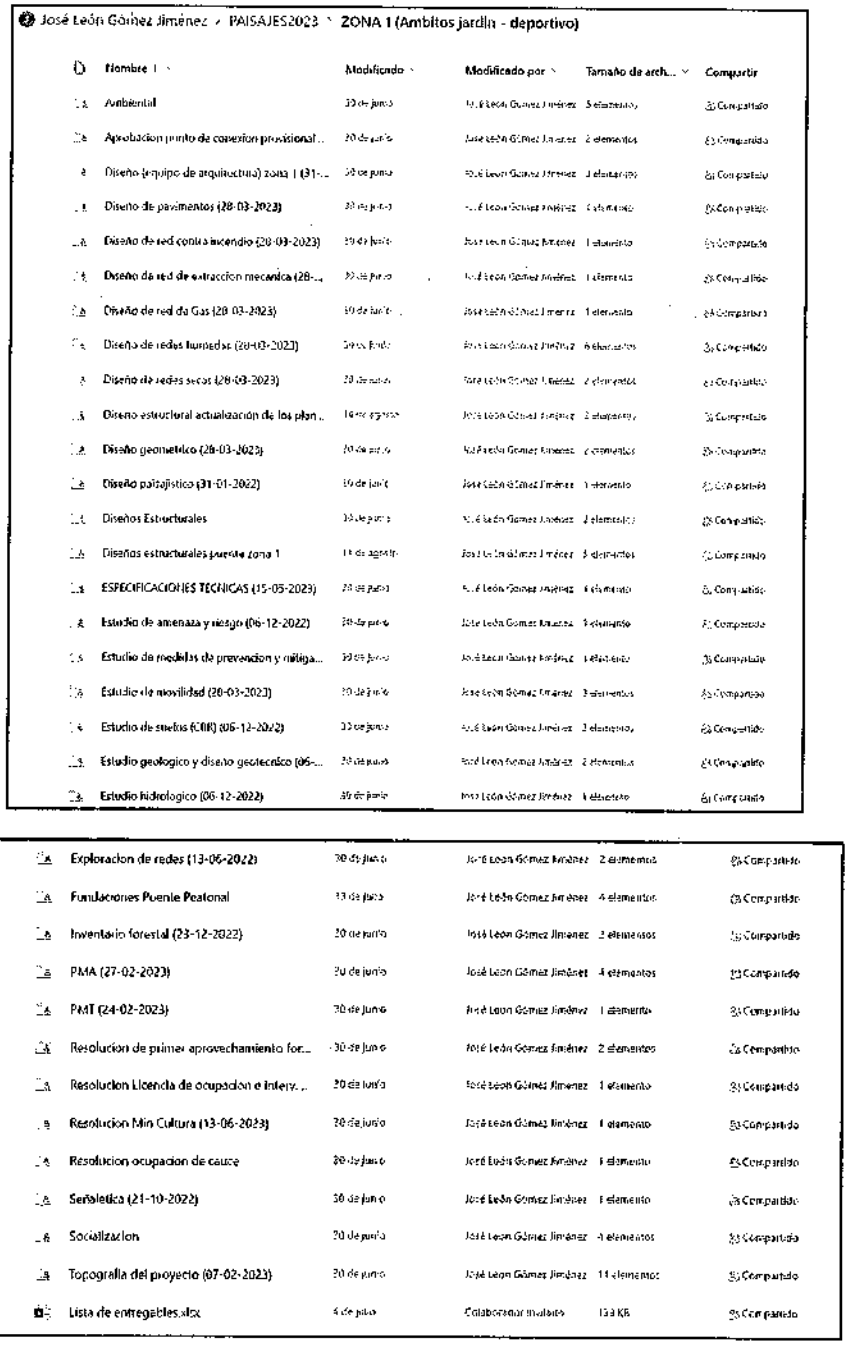


Figura 13. Enlace con carpetas de estudios y diseños - Fuente: Toma de pantalla de SharePoint

Teniendo en cuenta el alcance del proyecto, que tiene como enfoque la ejecución de los senderos palafíticos y puente mirador se enfocó inicialmente la revisión de las carpetas:

- Ambiental
- Diseño (equipo de arquitectura) zona 1 (31-05-2023)
- Diseños Estructurales
- Estudio geológico y diseño geotécnico (06-12-2022)
- Fundaciones Puente Peatonal
- Topografía del proyecto (07-02-2023)

De manera general se identifica que existen inconvenientes que impiden la ejecución total de la obra, debido a que hay diferencias en los detalles definitivos de las estructuras entre las especialidades, diseños que presentan ambigüedades en sus detalles, tramites prediales necesarios para la ejecución de la obra y diseños faltantes. A continuación, se presentan los casos más relevantes y las actividades que se han realizado para dar solución y que permitan el inicio de obra.

3.2.1 Puente Mirador:

Estado: Es necesario ajustes a los diseños para su construcción debido a tres temas principales:

1. Existe una interferencia para la construcción planteada del puente mirador, debido a que se encuentra proyectado sobre predios que no pertenecen al municipio, se revisaron los certificados de planos catastral identificados con números 17710680 y 17710682.

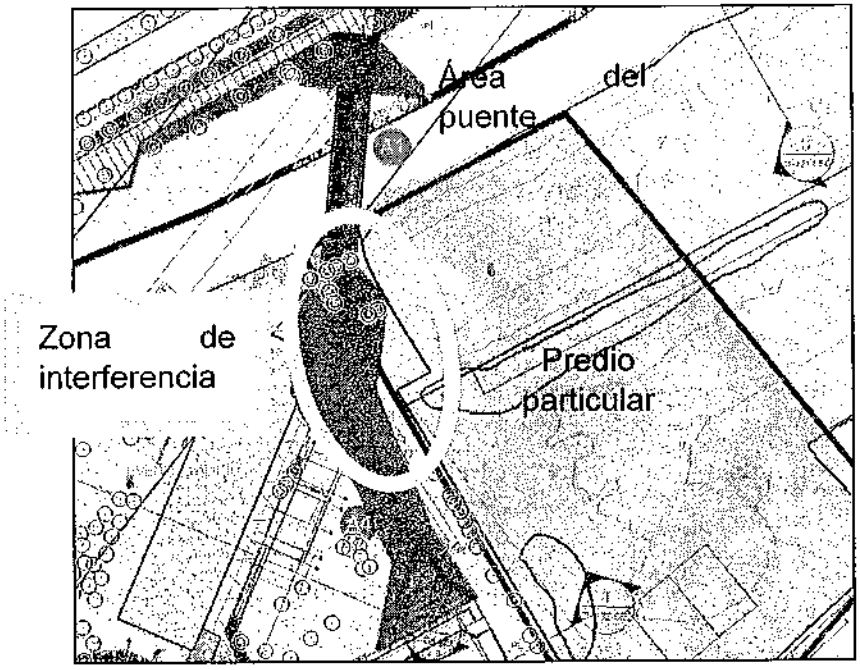


Figura 14. Vista en planta de interferencia predial – Puente Mirador

Fuente: EGG SAS 2023

2. En los estudios y diseños no está definida una alternativa definitiva para las fundaciones del puente, situación que se identifica en las dos alternativas presentadas en los documentos recibidos.

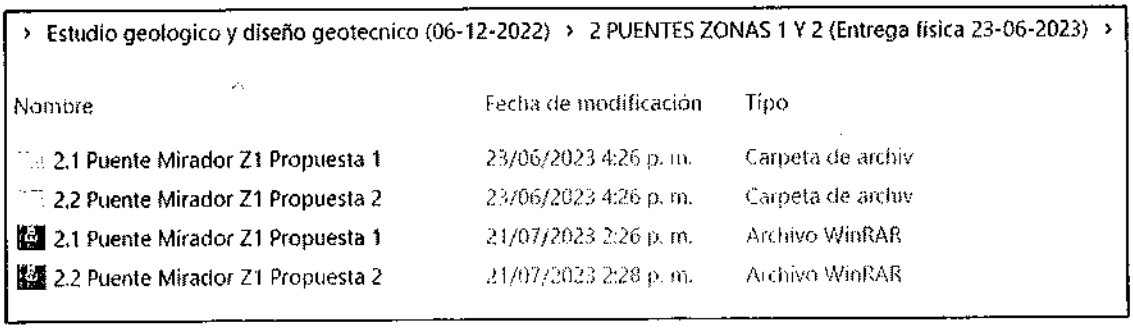


Figura 15. Alternativa de diseño de cimentación

Fuente: EGG SAS 2023

3. Además, dentro del contenido de los planos se evidencia que tienen notas que confirman que el diseño aún no se encuentra finalizado.

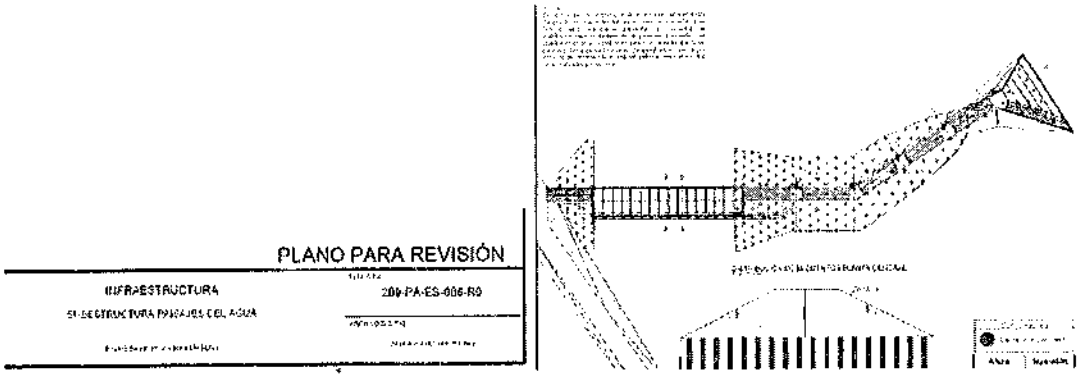


Figura 16. Imagen de planos para revisión – No apto para construcción

Fuente: Diseño Geotécnico y de fundación 2023

Finalmente, en reunión del 5 de agosto de 2023 donde se realizó la reunión con el equipo que desarrolló el proyecto Paisajes del Agua y con representante de la Secretaria de Planeación, se confirmó que el diseño de las rampas y los detalles de las fundaciones no estaban finalizados.

4. Se presentó ajuste al diseño del Pórtico Eje B, debido a que la columna P-8 (columna derecha) falló, ya que presentó incertidumbre durante su proceso constructivo y se evidenció en obra que el refuerzo tampoco cumplió con el recubrimiento. Dados estas anomalías de obra, se elabora una modificación al diseño de dicho Pórtico, diseñando una nueva pila y anulando la pila fallada. Se plantea entonces apoyar el pórtico del eje B temporalmente sobre las dos pilas ya fundidas y realizar la conexión del pórtico con la pila de

fundación nueva más adelante, cuando ella se pueda construir, para no generar retrasos en los programas de trabajo. En la siguiente figura se muestra el detalle ajustado del pórtico eje B.

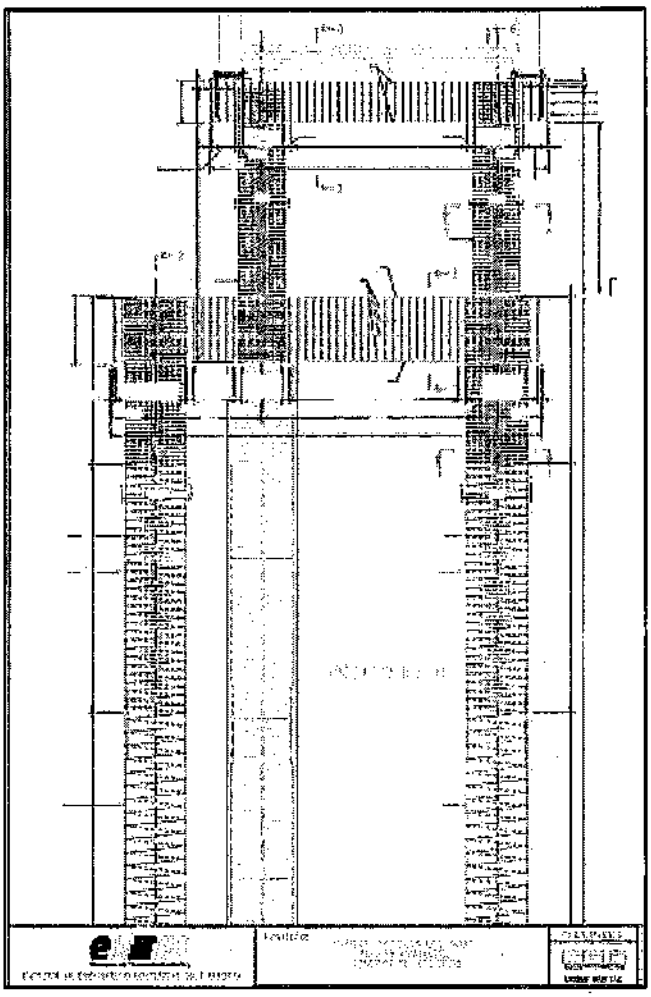
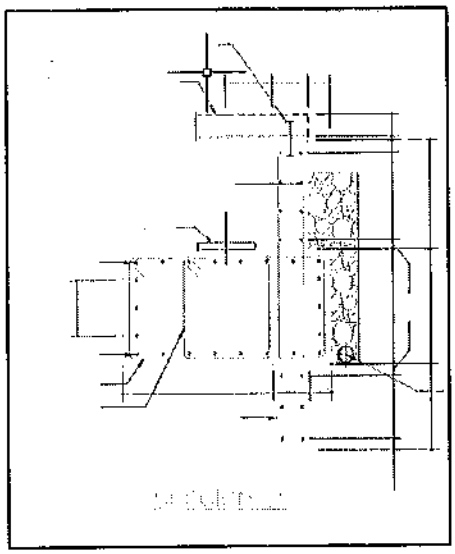


Figura 17. Ajuste Diseño Pórtico Eje Pte. Mirador_Plano 4A/13

5. Se realizó ajuste al detalle del eje A, diseñando una llave o dentellón de 60 cm de altura y 25 cm de espesor, con el objeto de evitar el lleno estructural en este eje.



3.2.2 Senderos palafíticos:

Estado: Posterior a aclaraciones y ajustes de diseño se ha iniciado con la cimentación en Jardín y Humedal. Sin embargo, se hace necesario dar solución a la gestión ambiental de aprovechamiento forestal y trasplante en estos dos sectores; especialmente en Humedal que impide la construcción de algunas de las pilas, mientras que en cañón se debe definir qué intervención se va a ejecutar conforme a las observaciones y dificultades que se presentan a continuación.

PASOS

- No se encuentra en planos la ubicación de el "Paso 2", en consulta durante la reunión del 5 de agosto se valida por parte de funcionario de la Secretaria de Planeación que, al estar en la zona de intervención de la rampa del puente peatonal, la construcción del paso 2 no está definida.
- En este período se inició con las excavaciones de dos (2) pilas del paso peatonal que conecta con el Palafito Humedal. Sin embargo, la EDESO manifestó a la Interventoría suspender dichas excavaciones, debido a que este paso no está dentro del alcance contractual. Está pendiente que se decida de manera definitiva por parte de la EDESO.

Senderos palafíticos – ubicación y replanteo

HUMEDAL: Se identifica interferencia con individuos arbóreos, que hacen necesaria la gestión de trasplante o aprovechamiento para la ejecución de las estructuras, actividades que se encuentran por fuera del alcance del contrato del IP-015-2023.

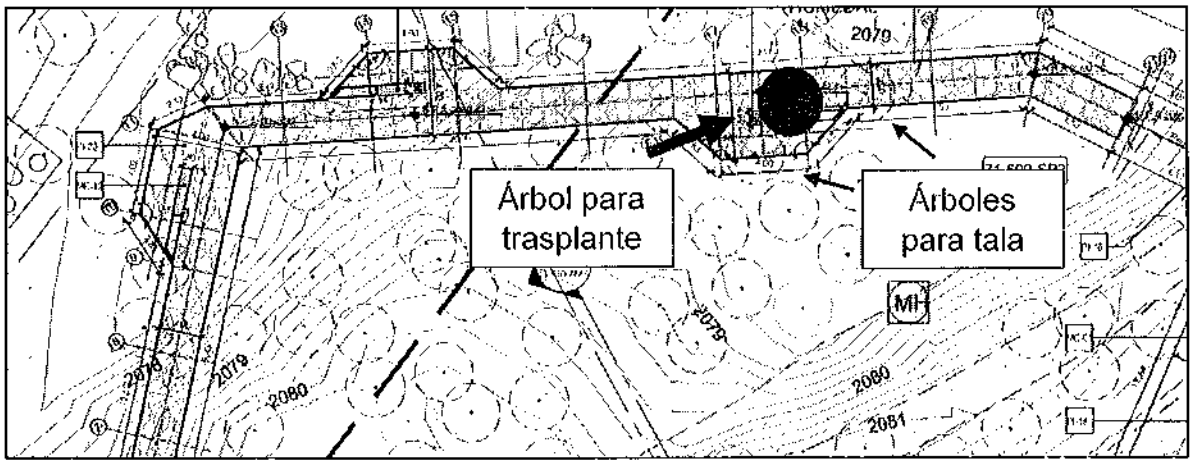


Figura 18. Árboles que presentan interferencia senderos palafítico Humedal

Fuente: Plano P047-PA-Z1-437-AMB3-TR1_250 - Planta AMB 3 - Tramo 01

Las coordenadas del diseño general y arquitectónico no coinciden con el diseño estructural, además las coordenadas registradas en los planos estructurales no coinciden con el diseño presentado en el mismo plano.

JARDIN: No coincide diseño en planta de ubicación de las pilas de cimentación presentadas en los planos de ubicación general y arquitectónicos, con el diseño estructural como se muestra en la siguiente ilustración donde se muestra en rojo los ejes del diseño estructural y en morado los ejes del componente arquitectónico.

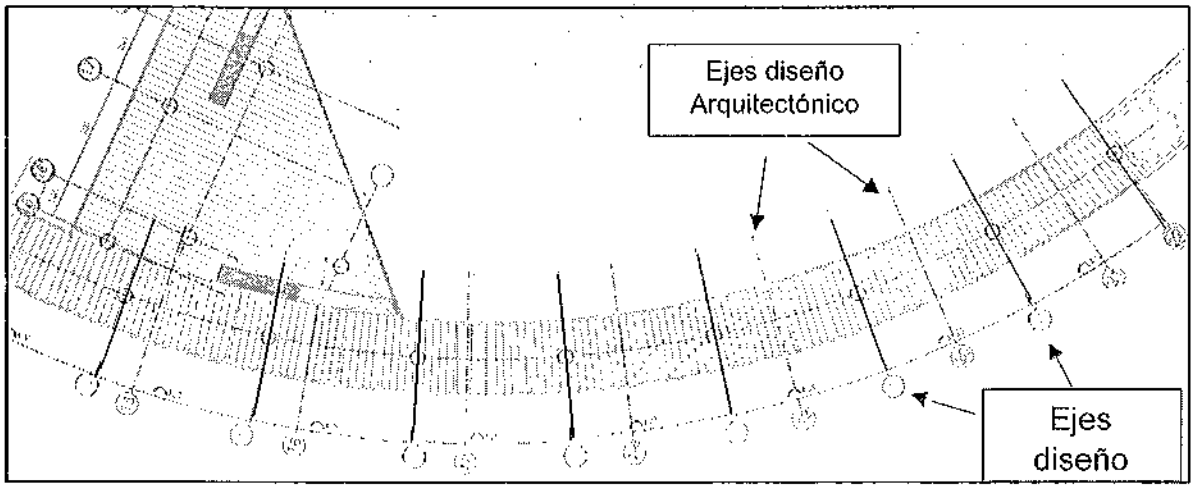


Figura 19. Diferencia de los ejes entre componentes estructural y arquitectónico

Fuente: EGG SAS 2023

Además, las coordenadas del plano estructural no coinciden con el esquema diseñado, por ejemplo, son 22 pilas en el eje A, pero en la tabla aparecen 15, pero al ser georreferenciadas no coinciden con las de diseño, el diseño aprobado tiene

luces de 4m, mientras las coordenadas del mismo plano son a 6 m para el sector del sendero en forma de arco.

Tabla 1. Tabla de coordenadas del eje A – Sendero Jardín

SENDERO PALAFÍTICO 3 - JARDÍN (AMBIENTAL) - SEGMENTO B						
SOPORTE	LOCALIZACIÓN		NIVELES			
	ESTE (m)	NORTE (m)	N.P.A (msnm)	N (msnm)	N.T.C (msnm)	N.D (msnm)
A1	856203,2680	1171715,8157	2080,65	2079,00	2080,270000	2071,000000
A2	856199,7714	1171711,0934	2080,65	2078,50	2080,270000	2070,500000
A3	856197,2770	1171705,6362	2080,65	2078,75	2080,270000	2070,750000
A4	856195,9800	1171699,7780	2080,65	2078,50	2080,270000	2070,500000
A5	856195,9375	1171693,7781	2080,65	2078,50	2080,270000	2070,500000
A6	856197,1515	1171687,9022	2080,65	2078,75	2080,270000	2070,750000
A7	856199,5672	1171682,4100	2080,65	2079,25	2080,270000	2071,250000
A8	856203,0806	1171677,5461	2080,65	2079,25	2080,270000	2071,250000
A9	856207,5332	1171673,5244	2080,65	2079,25	2080,270000	2071,250000
A10	856212,7288	1171670,5235	2080,65	2079,50	2080,270000	2071,500000
A11	856218,4370	1171668,6750	2080,65	2079,25	2080,270000	2071,250000
A12	856224,4060	1171668,0644	2080,65	2078,75	2080,270000	2070,750000
A13	856230,3685	1171668,7246	2080,65	2079,25	2080,270000	2071,250000
A14	856236,0669	1171670,5997	2080,65	2079,75	2080,270000	2071,750000
A15	856241,1421	1171673,5606	2080,65	2080,25	2080,270000	2072,250000
B7'	856199,6845	1171686,7569	2080,65	2080,00	2080,270000	2072,000000

Fuente: Plano EST-DKL-SENDEROS PALAFÍTICOS 3 - JARDÍN-H4

CAÑÓN: Existe interferencia predial en el sector medio del sendero palafítico como se muestra en la siguiente ilustración.

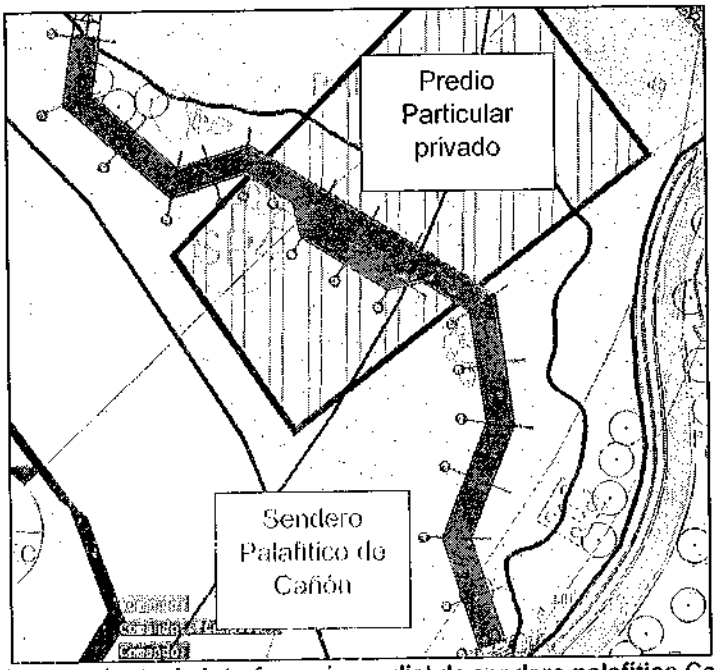


Figura 20. Vista en planta de interferencia predial de sendero palafítico Cañón

Fuente: EGG SAS 2022

SENDEROS PALAFITICOS – DETALLES

Durante la revisión de los planos se identificaron diferentes detalles constructivos que generaban contradicciones e información faltante.

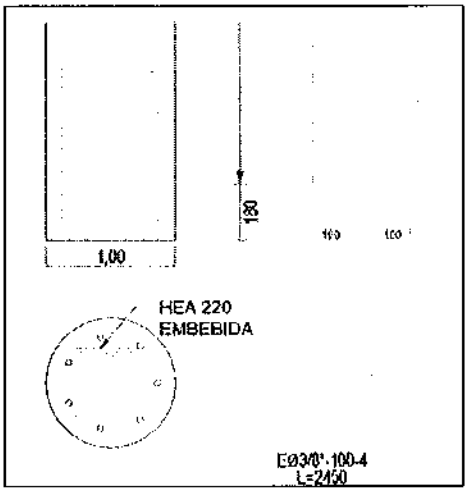


Figura 21. Error de diámetro en columna compuesta de 40 cm

Fuente: Est-dkl-senderos palafíticos 2- humedal-h4, est-dkl-senderos palafíticos 3 - jardín-h4 y est-dkl-senderos palafíticos 4 - cañón-h4

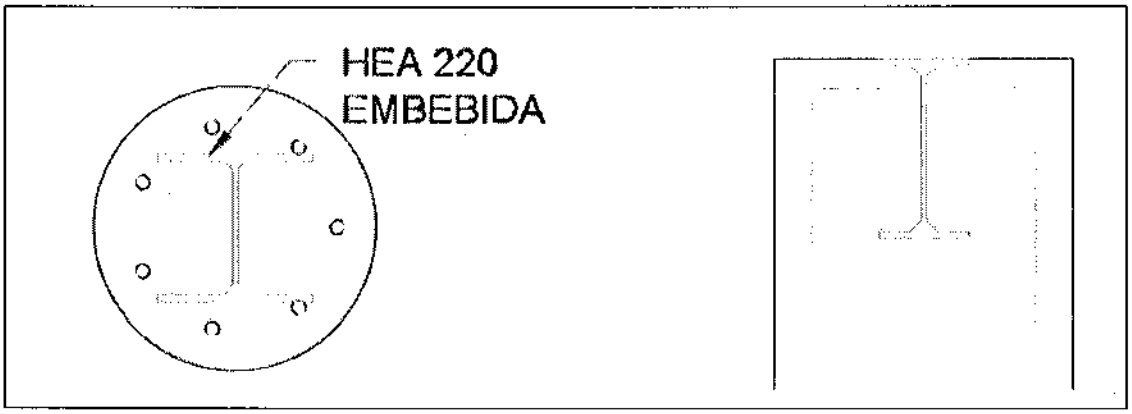


Figura 22. Error de sección de corte, presenta IPE 330 embebida en la sección

Fuente: Est-dkl-senderos palafíticos 2- humedal-h4, est-dkl-senderos palafíticos 3 - jardín-h4 y estdkl-senderos palafíticos 4 - cañón-h4

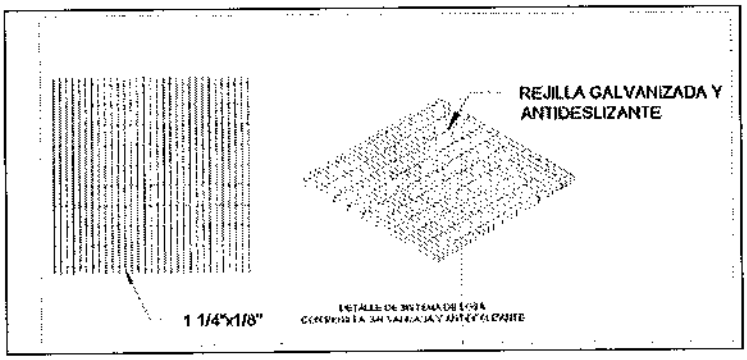


Figura 23. Falta de detalles de anclaje y apoyo de rejillas

Fuente: Planos P047-PA-Z1-600-SP2-02-Humedal, P047-PA-Z1-600-SP3-02-Jardín, P047-PA-Z1-600-SP3-03-Jardín y P047- PA-Z1-600-SP4-02-Cañón

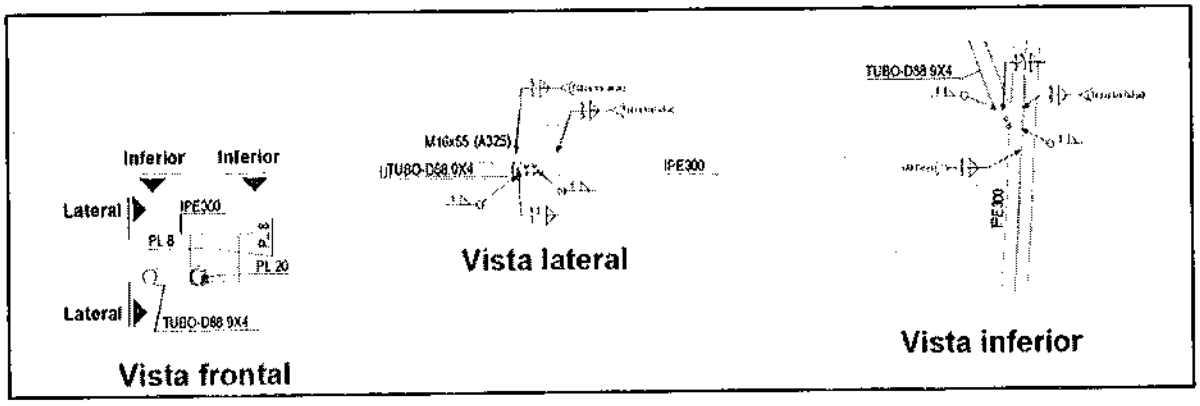


Figura 24. Falta de dimensiones de platinas y características de tubería

Fuente: Detalle 2 Plano EST-DKL-SENDEROS PALAFÍTICOS 2- HUMEDAL-H3.

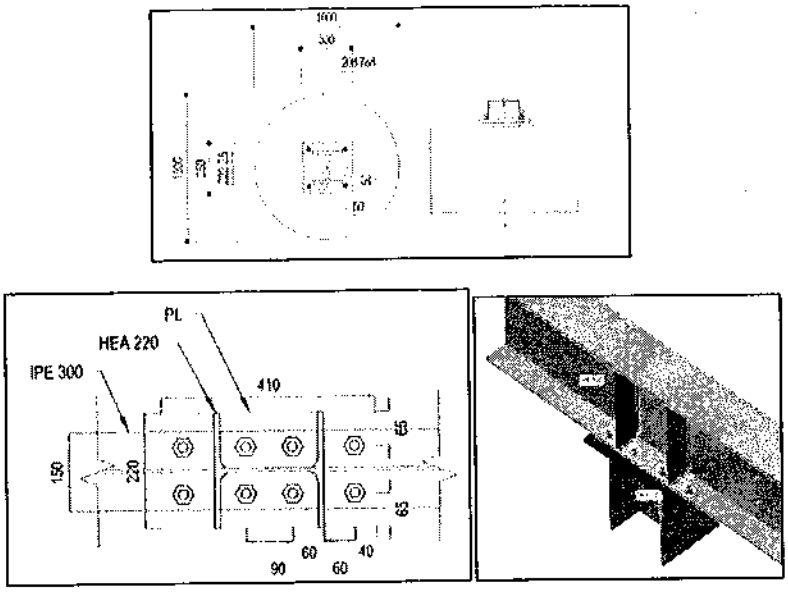


Figura 25. Ambigüedad en detalle de anclajes

Fuente: Diseño Estructural

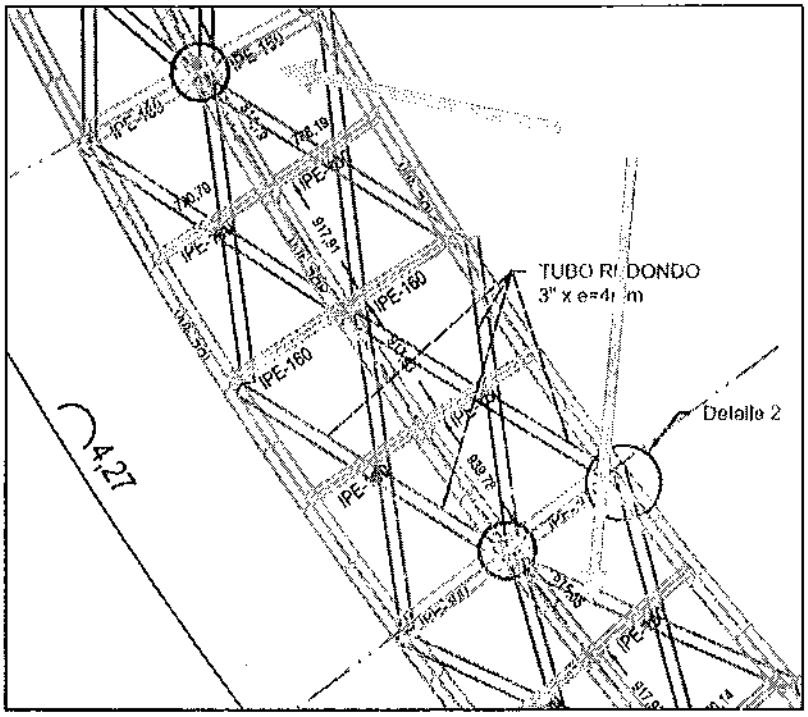


Figura 26. Error en referencia de perfiles

Fuente: EST-DKL-SENDEROS PALAFÍTICOS 3 - JARDÍN-H2

3.3 Validación y ajuste de diseños

La interventoría de EMILIO GIL GIRALDO, INGENIEROS CIVILES S.A.S. teniendo en cuenta las observaciones presentadas en este documento y sus anexos, y además con el visto bueno de la supervisión, se realizan las actividades necesarias para dar una garantía de la correcta ejecución de la obra, conforme se describe a continuación.

3.3.1 Puente Mirador:

Para la revisión de esta estructura se genera el documento "MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL V0" correspondiente al Puente Mirador, estudio que cita, que el puente "*consiste en una estructura de 10.13 + 12.00 + 12.00 + 12.00 + 8.35 + 32.66 + 8.73 = 95.87 metros de longitud por un ancho total de 2.85 metros en las rampas peatonales y 6.00 metros en la luz central sobre el rio Negro. El puente que fue diseñado para una carga viva peatonal de 500 kg/m2. La luz central de 32.66 metros se plantea con 2 vigas de Acero ASTM A-579 Grado 50, de sección cajón armada con platinas, las cuales soportan un tablero de concreto en Steel deck de 0.13 metros de espesor.*"

Memoria de diseño que corresponde a un ajuste a los diseños originales presentados por la firma SIMETRICA, esto debido a que como alternativa de solución a la interferencia predial el diseño original debió ser desplazado hacia aguas arriba.

Con el desplazamiento del puente en planta, debido a que el alineamiento del puente presenta un quiebre con esviaje de 33°, se requiere realizar unas modificaciones para lograr evadir el predio privado y poder comunicar los dos puntos extremos deseados.

El diseño estructural de la luz principal del puente peatonal sobre el rio Negro, de longitud 32.66 metros por 6.00 metros de ancho, se conserva sin modificación alguna. Este tramo del puente está conformado por dos vigas cajón metálicas de sección 0.40 m x 1.87 m, las cuales soportan una losa en Steel-deck.

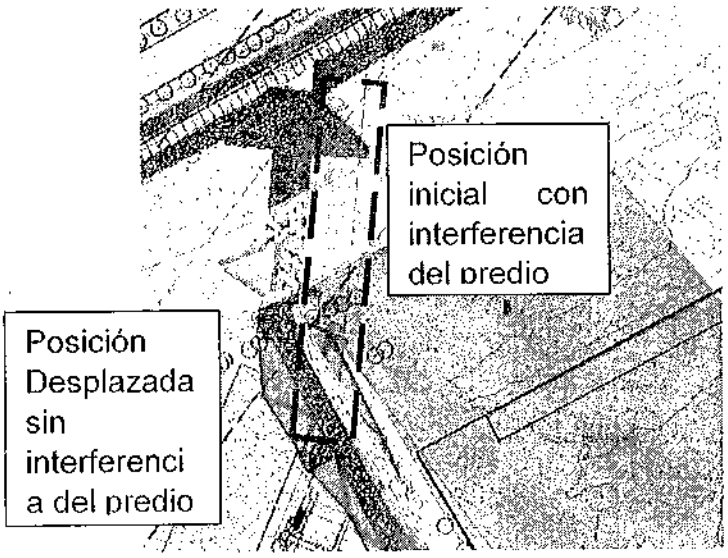


Figura 27. Desplazamiento del Puente Mirador

Fuente: EGG SAS 2023

Adicionalmente a lo anterior, se realizan los estudios que plantean como una alternativa de fundación, diferente a la de micropilotes recomendada por el estudio de suelos (KANRISK S.A.S.), con el objeto de tener mayores rendimientos de ejecución, simplificar las fundaciones y obtener beneficios económicos para el municipio de Rionegro.

Se evaluó la alternativa de cimentar la estructura en pilas de diámetro 1.30 metros por 9.00 metros de profundidad en las rampas de acceso (ejes A, D, E, F, G y H) y 1.30 m por 13.00 m de longitud en la luz principal del puente sobre el río Negro (Ejes B y C).

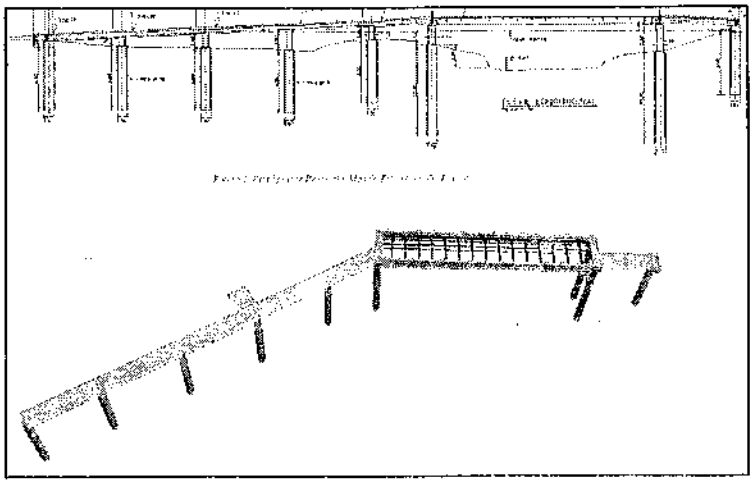


Figura 28. Perfil longitudinal y vista isométrica de alternativa – Puente Mirador

Fuente: EGG SAS 2023

Adicionalmente se realiza la generación de planos que completan la alternativa de diseño, que da solución al problema presentado en el sector, para que sea revisado y aprobado por el comité de obra.

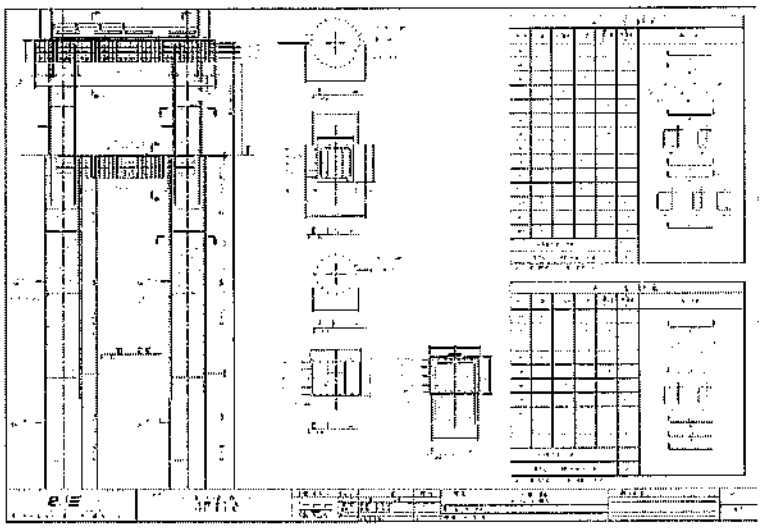


Figura 29. Plano 4 de 11 – Cimentación y estribo eje B

Fuente: EGG SAS 2023

Se ejecuta la generación de planos que contemplan el rediseño del Pórtico Eje B del Puente Mirador, dando solución a la eventualidad técnica presentada en la pila derecha (P-8) de este eje. Se remiten dichos planos vía correo electrónico al Contratista, se entregan físicamente el día 16-11-2023 y el nuevo protocolo constructivo se radica oficialmente al Contratista mediante la comunicación CE-INT-13-23-036. Con este ajuste, el plano 4 se reemplaza por el plano 4A.

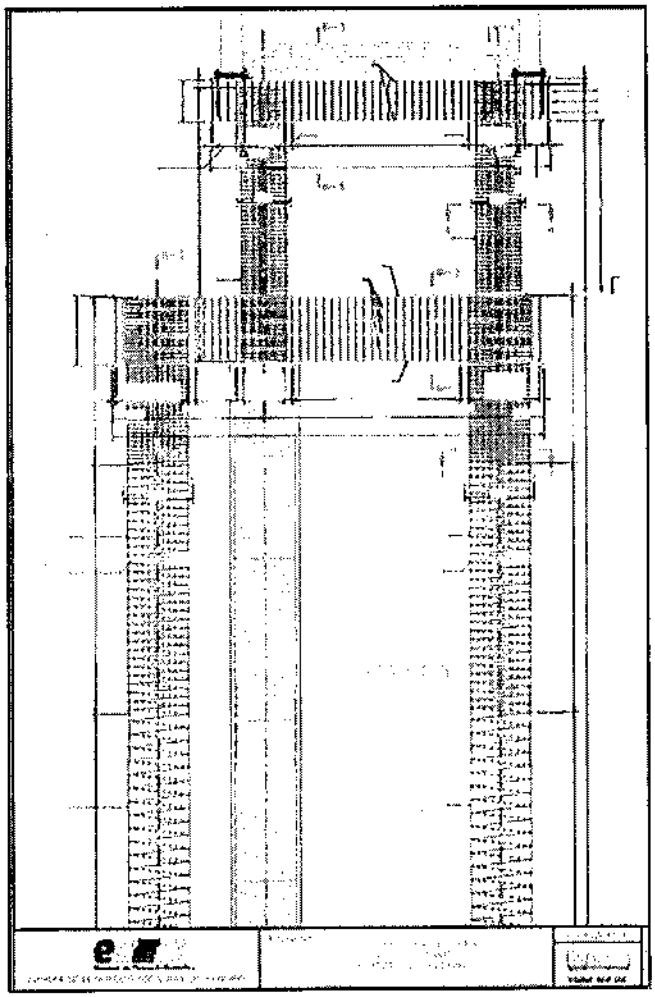


Figura 30. Ajuste Diseño Pórtico Eje Pte. Mirador. Plano 4A/13

Con el objeto de evitar un lleno de gran altura para poder implantar la viga silla del Eje A, se realiza modificación al Estribo Eje A, con el diseño de una llave en el estribo y en las aletas. Ver figura 31.

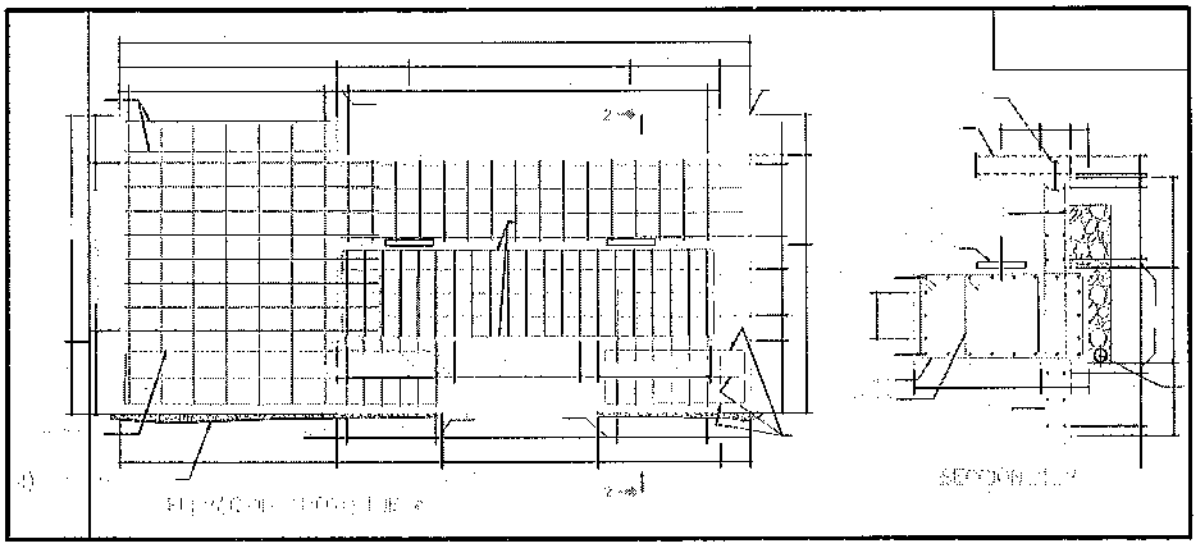
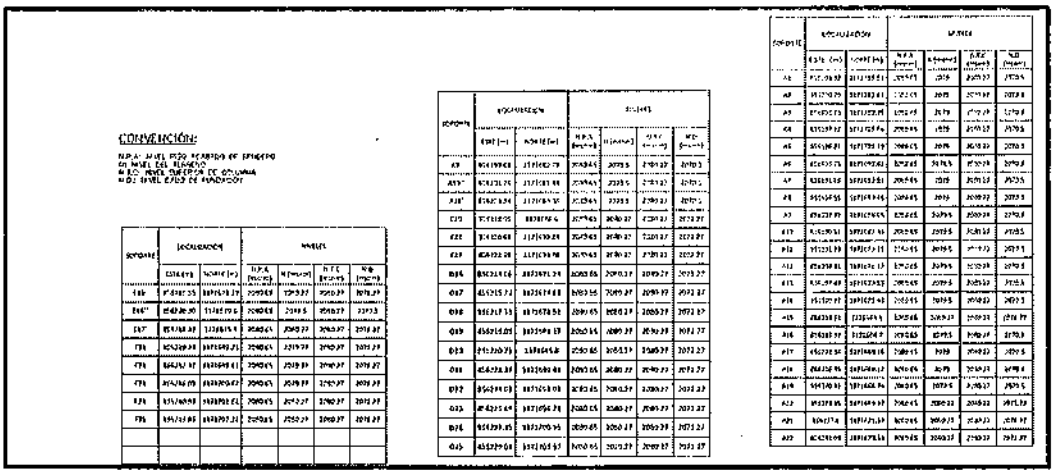


Figura 31. Ajuste Diseño Estribo Eje A Eje Pte. Mirador. Plano 3 /13

3.3.2 Senderos palafíticos – Observaciones generales

Para la consolidación de las coordenadas necesarias en el replanteo, se verificó la topografía y la poligonal de amarre. Posteriormente, se procedió a ubicar las plantas estructurales y finalmente a generar las carteras de replanteo.

Tabla 2. Cartera de localización – Palafito Jardín



Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

Adicionalmente, para el palafito Jardín se identificó que la estructura quedaría enterrada en el terreno. Toda vez, que al parecer en la zona se realizaron llenos antrópicos posteriores a la fecha en la cual se realizó el levantamiento topográfico.

Por dicha razón, se toma la decisión de levantar la estructura 0.42 m del nivel actual. Es decir, la cota de NPA será la 2081.07 m.s.n.m.

Tabla 3. Cartera de localización – Palafito Humedal

CUADRO DE COORDENADAS			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA TIN
1	1171723.555	856465.565	2080.690
2	1171732.764	856463.772	2078.670
3	1171737.359	856468.589	2079.450
4	1171741.075	856463.092	2078.669
5	1171745.582	856468.949	2079.010
6	1171748.352	856474.071	2079.830
7	1171753.170	856475.109	2079.060
8	1171757.081	856475.940	2078.040
9	1171760.999	856476.784	2077.250
10	1171762.946	856477.202	2077.220
11	1171763.358	856476.319	2077.240
12	1171767.230	856478.118	2077.000
13	1171767.262	856478.156	2077.160
14	1171767.775	856480.950	2077.220
15	1171768.027	856484.942	2077.060
16	1171769.918	856484.829	2078.760
17	1171768.278	856488.635	2077.690
18	1171770.201	856488.842	2077.160
19	1171768.658	856494.822	2079.290
20	1171767.115	856501.034	2078.610
21	1171769.033	856505.910	2078.600
22	1171767.358	856506.023	2028.720
23	1171769.289	856504.902	2078.700
24	1171769.607	856510.650	2078.740
25	1171769.583	856515.648	2078.730
26	1171767.882	856519.859	2078.740
27	1171766.604	856521.624	2078.740
28	1171765.919	856525.622	2078.740

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

Tabla 4. Cartera de localización – Palafito Cañón

PILAS DE FUNDACION		
EJE DE PILA	COORD. ESTE	COORD. NORTE
PILA EJE A	856329.755	1171635.713
PILA EJE C	856336.985	1171626.928
PILA EJE D	856340.952	1171625.818
PILA EJE E	856344.804	1171624.741
PILA EJE F	856347.364	1171621.666
PILA EJE G	856349.924	1171618.593
PILA EJE H	856352.483	1171615.519
PILA EJE I	856355.982	1171616.784
PILA EJE J	856355.334	1171612.095
PILA EJE K	856354.486	1171605.992
PILA EJE K	856355.810	1171607.491
PILA EJE L	856358.275	1171602.647
PILA EJE L	856359.599	1171604.146
PILA EJE M	856362.063	1171599.302
PILA EJE M	856363.965	1171601.456
PILA EJE N	856367.319	1171605.254
PILA EJE O	856370.668	1171609.047

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

Se mantuvieron mesas técnicas con el consultor y dentro de las dudas planteadas se trató el tema de las columnas y pilas, ya que en los detales estructurales se apreciaba un perfil IPE 330 embebido dentro la columna. Después de las mesas técnicas, se pudo concluir que:

- Columnas:

Se aumentó el diámetro de la sección transversal 10 cm, es decir que pasaron de 40 cm a 50 cm.

Se eliminó el perfil IPE 330 toda vez que esta confusión generó errores en el dibujo de los modelos BIM.

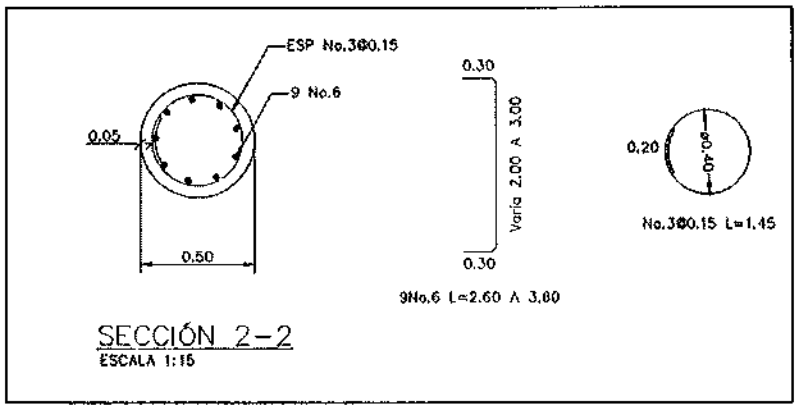


Figura 31. Modificaciones realizadas a las columnas de los palafitos

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

La unión entre columna y pasarela en estructura metálica, se realizará por medio de pernos, tuercas y platinas.

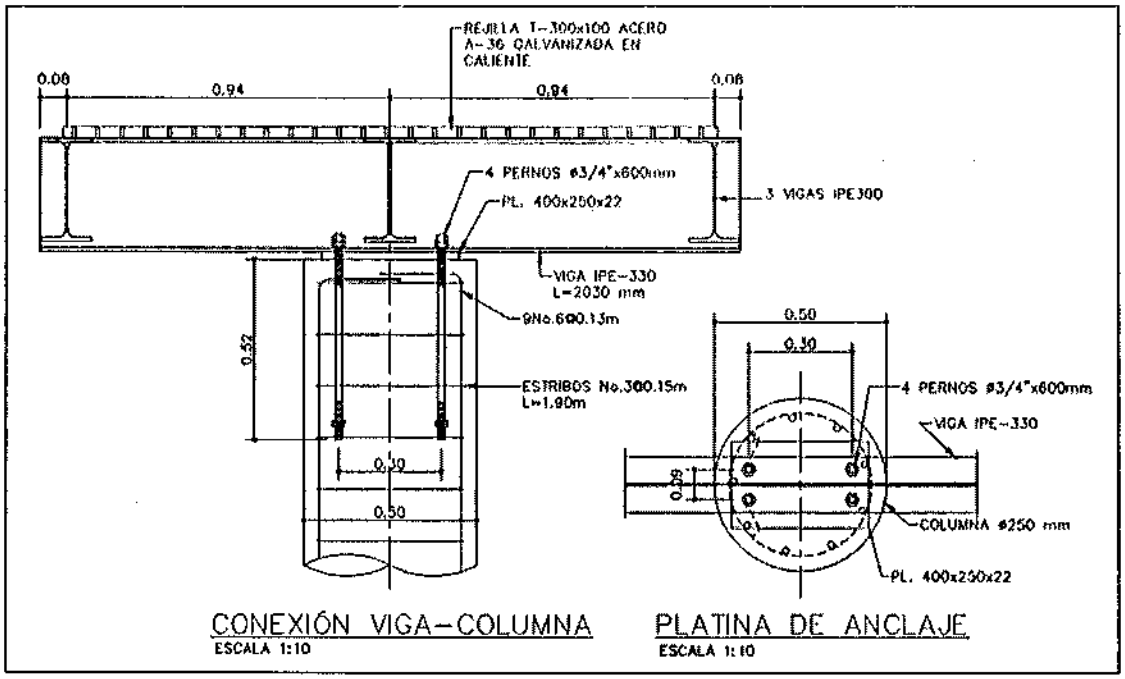


Figura 32. Detalle de conexión entre columna en concreto y estructura metálica

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

El refuerzo de las pilas en los diseños iniciales presentaba una separación entre nivel de fundación y fondo de parrilla mayor a 1.00 m. Se corrigió la distribución del refuerzo dentro del elemento y se llevó la parrilla hasta el fondo de la pila con una

separación del último estribo y el fondo de la pila de 0.21 m para todas las pilas del proyecto.

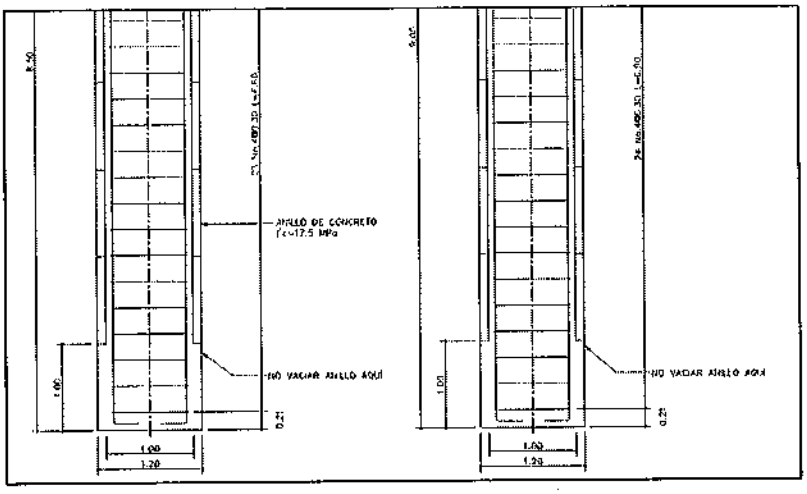


Figura 33. Ajustes en la distribución del refuerzo de las pilas de fundación de todos los palafitos

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

Se realizan los ajustes pertinentes a los detalles de la perfilería sobre los planos, esto con la finalidad de eliminar cualquier duda que dé a lugar.

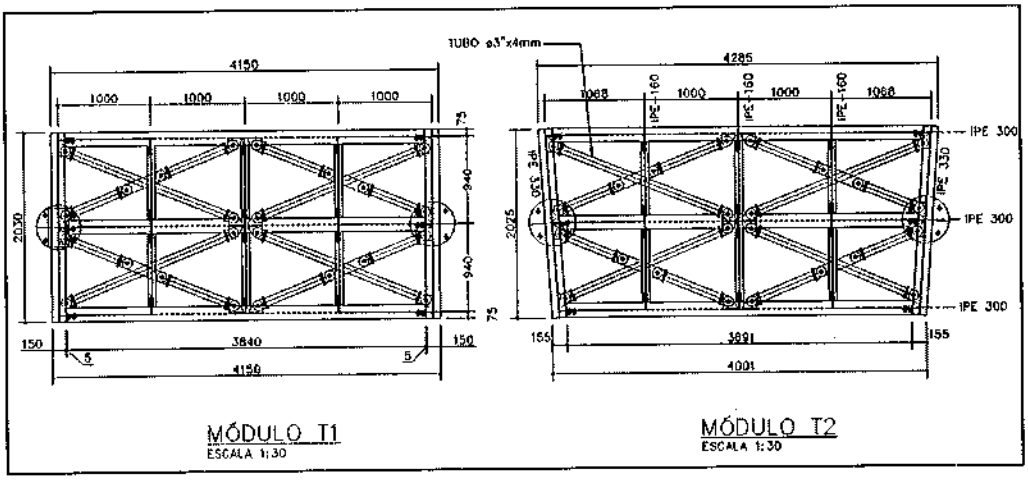


Figura 34. Detalles de módulos a ser empleados en el palafito Jardín

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

Se verificó el dimensionamiento de las barandas tanto para los palafitos, como para el puente mirador. Ya que existían tres (3) tipos de barandas y no había ninguna definida, ni diseñada.

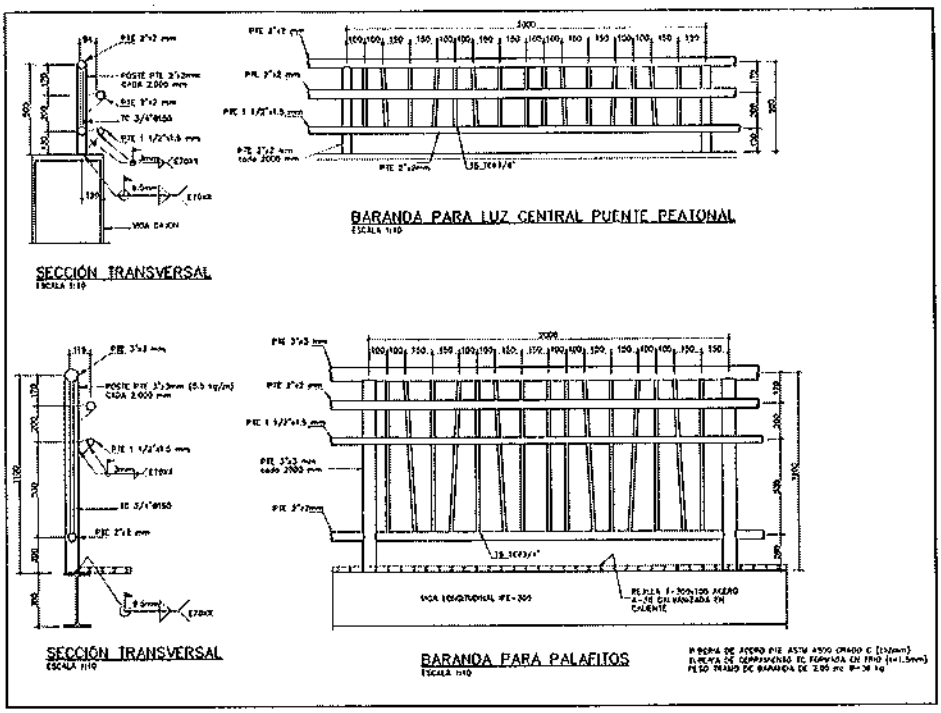
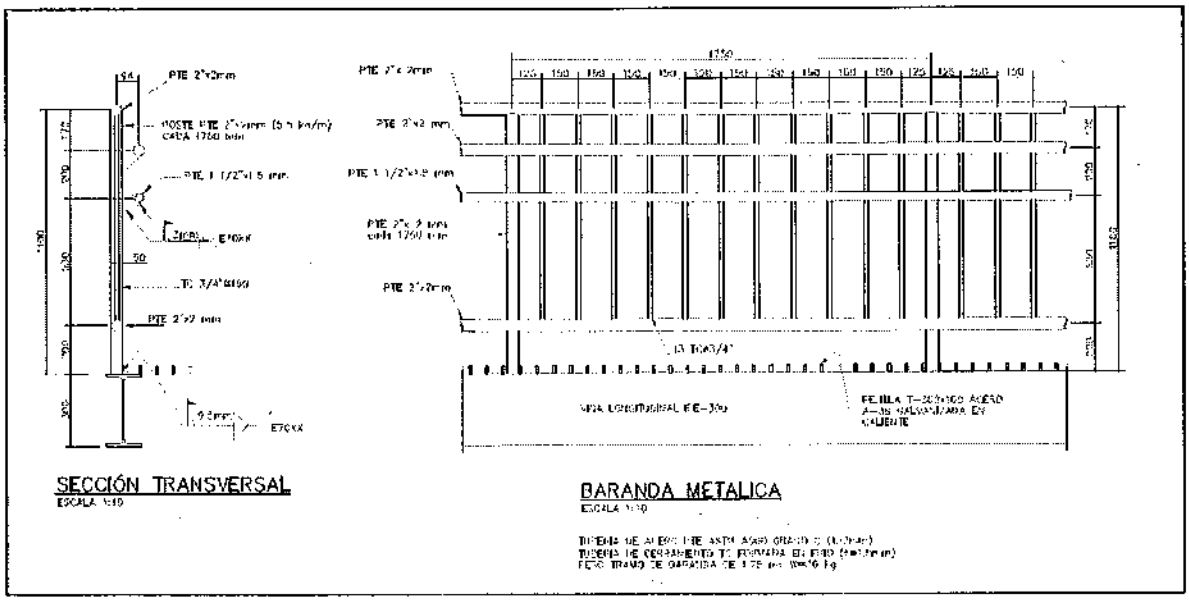


Figura 35. Detalles de las barandas a ser empleadas en el proyecto

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras



Se ajustó el detalle de las brandas metálicas, quedando verticales y no diagonales.

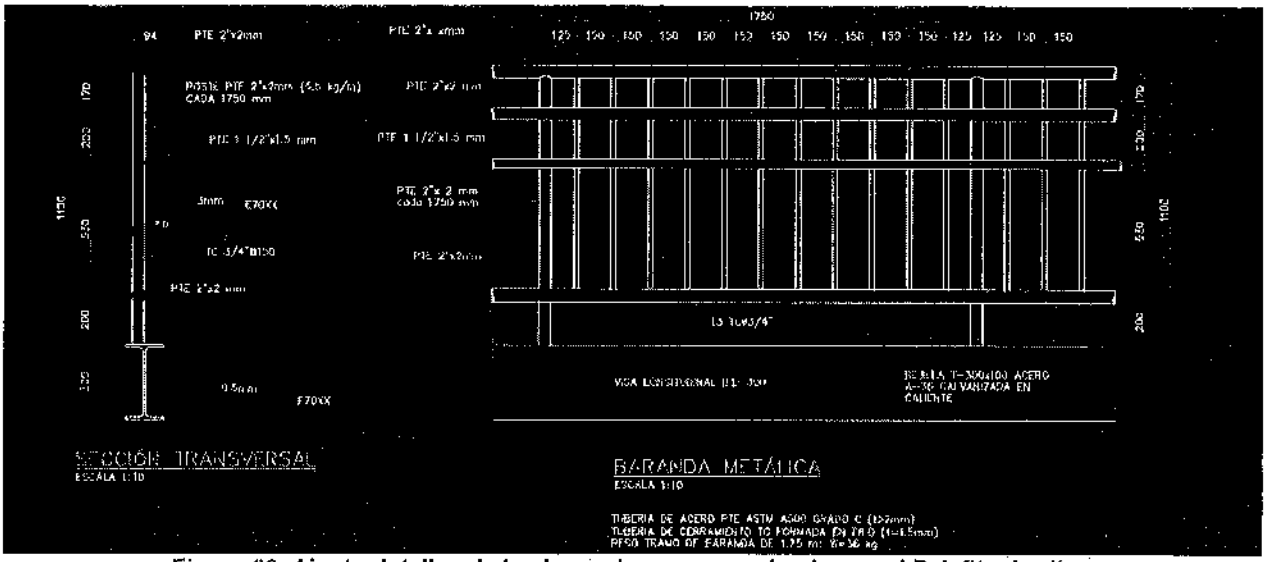
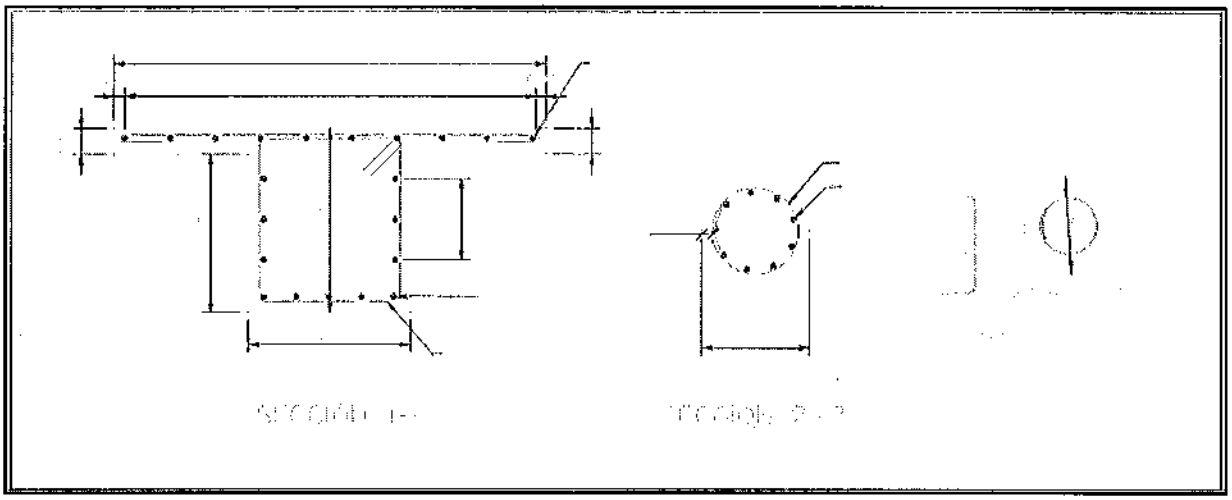


Figura 36. Ajuste detalles de las barandas a ser empleadas en el Palafito Jardín.

3.3.3 Palafito Jardín

Se definió trabajar con los ejes estructurales, ya que estos coinciden con los ejes de pilas y así se facilita el replanteo en obra.



Las columnas del Eje D que se diseñaron originalmente en sección cuadrada, se rediseñó la sección transversal pasando de cuadradas a circulares, teniendo un diámetro de 50 cm. Las columnas de los ejes 26 y 27 de la rampa Eje D, que eran cuadradas de 0.75*0.75 m, pasaron a columnas circulares de D=0.5 m.

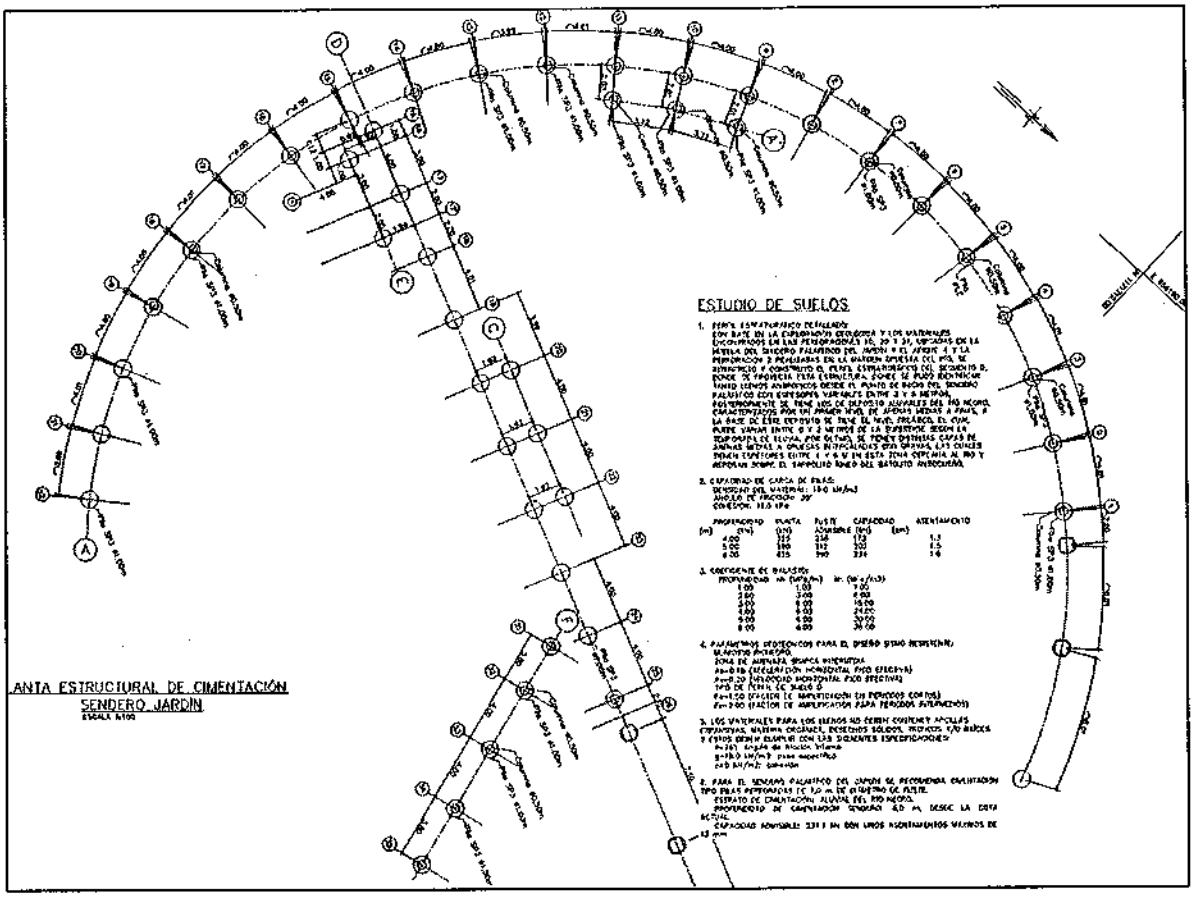


Figura 37. Ejes empleados en el replanteo de la estructura (ejes estructurales)

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

3.3.4 Palafito Cañón

En vista que en el trazado inicialmente proyectado la estructura atravesaba a predios privados, se decidió desplazar la estructura al norte del proyecto, evitando el conflicto generado con los propietarios, y se genera un espacio contemplado en los diseños arquitectónicos cumpliendo con el mismo enfoque.

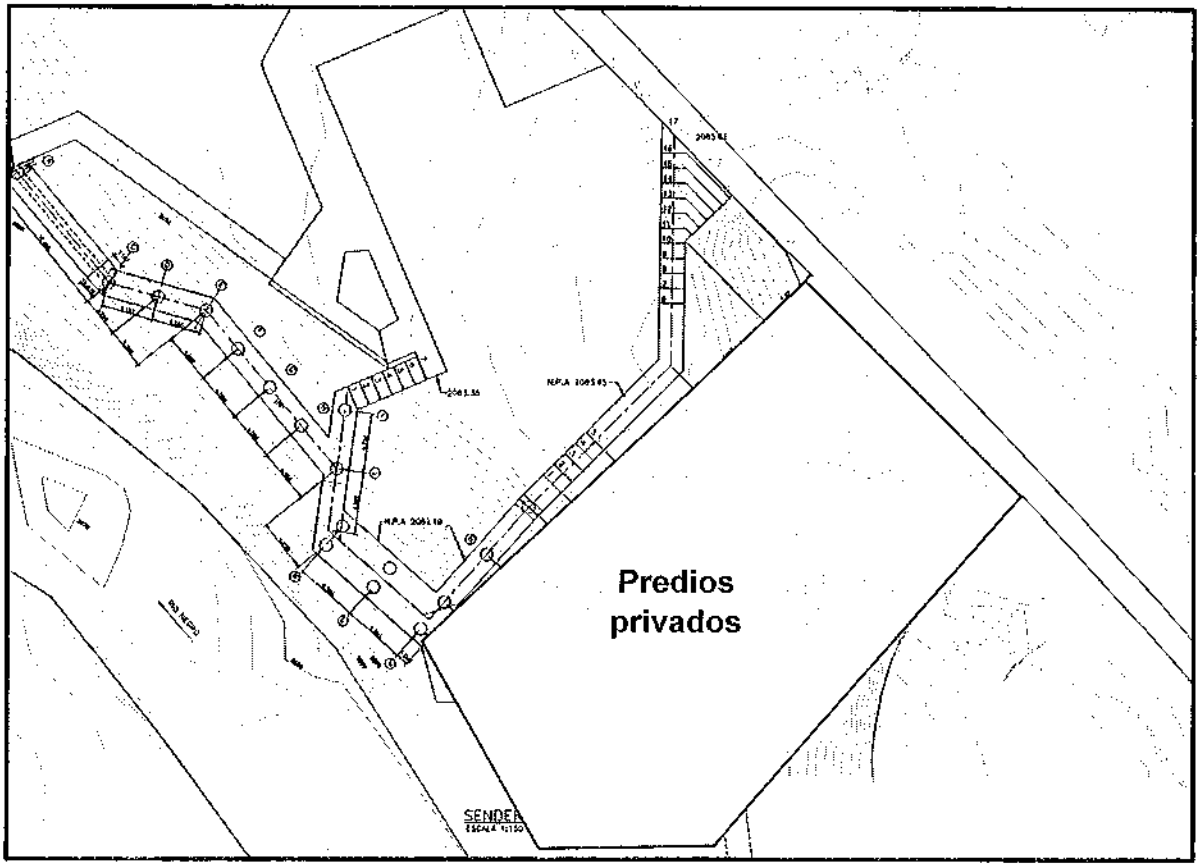
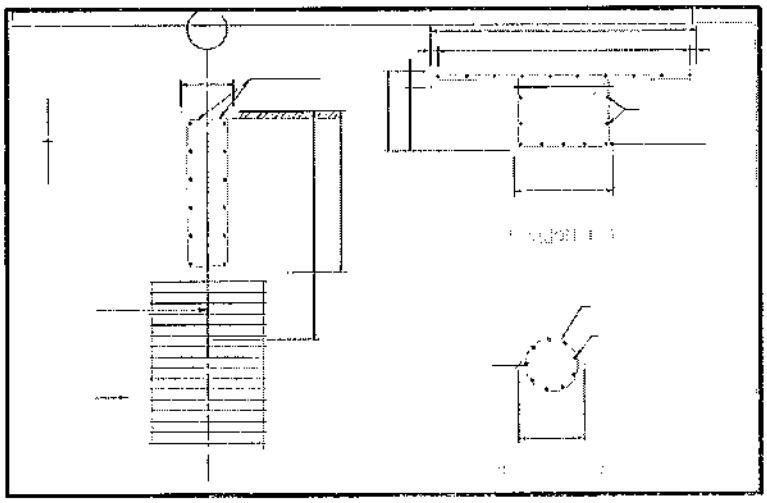


Figura 38. Nueva ubicación del palafito Cañón

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

3.3.5 Palafito Humedal

Sobre la rampa de acceso a este palafito, se presentó modificación al diseño original, cambiando la sección geométrica de la columna sobre el Eje 22, ya que originalmente era de sección cuadrada de 0.75 m*0.75 m, pasando a una columna de sección circular de D=0.5 m.



3.4 Actividades Realizadas en Ejecución de Obra

3.4.1 Palafito Jardín.

Se continúa amado de módulos metálicos en eje F de SP Jardín.

Se continua instalación de riostras y platinería en SP Jardín.

Se desencofra silla de la pila F35 en SP Jardín.

Continúa el armado y montaje de la estructura metálica. A la fecha, se llevan instalados 16 módulos completos con riostras instaladas sobre el eje A, sector circular o mirador del palafito.

Se hace armado de obra falsa para aleros de tablero, para posteriormente vaciar concreto en la rampa de eje A de SP Jardín

Se vacean de concreto las columnas F31, F32, F33, F34 y F35 de SP Jardín.

Se termina armado de obra falsa y se vacea de concreto la rampa eje A y eje D de SP Jardín

Se termina armado de acero de refuerzo en viga longitudinal y se vacea de concreto la rampa eje A y eje D de SP Jardín.

Se termina el encofrado de realce y se vacea de concreto en la pila A36 con su

respectivo acero de refuerzo

En el Anexo 4_Gráficas_avance_obras_Palafitos y PP, se muestran los avances de este palafito de manera gráfica.

En el anexo 3 Cuadro de avance por semanas se evidencian las cantidades de excavación y concreto por semana y acumuladas para cada pila construida.

Se aclara que las alturas reales de las columnas son definidas en campo conforme a la topografía actual del terreno natural, ajustándose a la cota de nivel de acabado de tablero.

Cargue y transporte de material. En total se realizaron 1 viaje al botadero Ingetierras, para un total de 16 m3 transportados.

Conformación y perfilado del palafito con material proveniente de la excavación de las pilas y del movimiento de tierras ejecutado en este frente de trabajo.

3.4.2 Palafito Cañón.

Se coloca el acero de refuerzo, se hace nivelación de rampa entre ejes A y C y se vacea de concreto en SP Cañón.

Se realiza conformación de terreno para la construcción del talud que perfila los palafitos en el sector.

En el Anexo 4_Gráficas_avance_obras_Palafitos y PP, se muestran los avances de este palafito de manera gráfica.

En el anexo 3 Cuadro de avance por semanas se evidencian las cantidades de excavación y concreto por semana y acumuladas para cada pila construida.

Se aclara que las alturas reales de las columnas son definidas en campo conforme a la topografía actual del terreno natural, ajustándose a la cota de nivel de acabado de tablero.

Se coloca acero de refuerzo y se hace vaciado de silla en los estribos del eje A y eje C

3.4.3 Palafito Humedal.

Se hace aplicación de anticorrosivo y pintura a perfiles que conforman los módulos metálicos.

Termina el armado y montaje de la estructura metálica. A la fecha, se llevan instalados parcialmente los 20 módulos del eje A, pues aún falta por instalar sus elementos transversales y diagonales o riostras.

En el anexo 3 Cuadro de avance por semanas se evidencian las cantidades de excavación y concreto por semana y acumuladas para cada pila construida. Se realiza encofrado de cuello en concreto para las pilas A2, A3,A4, A5 y A6 en Palafito Humedal.

En el anexo 3 Cuadro de avance por semanas se evidencian las cantidades de excavación y concreto por semana y acumuladas para cada pila construida.

En el Anexo 4_Gráficas_avance_obras_Palafitos y PP, se muestran los avances de este palafito de manera gráfica.

Se aclara que las alturas reales de las columnas son definidas en campo conforme a la topografía actual del terreno natural, ajustándose a la cota de nivel de acabado de tablero.

3.4.4 Puente Mirador.

Se termina colocación de formaleta de bordillo de lado izquierdo y de lado derecho de rampa de acceso de Puente Peatonal.

Se hace armado de acero de refuerzo de escaleras del eje E y se realiza vaciado de este, las cuales conectan con la rampa de acceso al Puente Peatonal.

Se limpian escaleras del eje E de rebaba, plásticos y maderas. Se realiza soldadura de patín inferior de vigas principales VA-2 de Puente Peatonal.

Se aplica anticorrosivo a los perfiles metálicos y se realiza el montaje de 48 vigas W 6*9, faltando solo 16 vigas para completar la totalidad.

Se aplica anticorrosivo a los perfiles metálicos y se realiza el montaje de 15 vigas

W 14*22, completando el total de vigas de esta especificación

Se aplica anticorrosivo a los perfiles metálicos y se realiza el montaje de 16 riostras Ø3x3mm.completando el total de riostras por instalar

Se realiza soldadura de patín inferior de vigas transversales VA-2 y se realiza el izaje de las vigas del eje B y el eje C de Puente Peatonal.

Se aplica anticorrosivo a estructura metálica instalada en el Puente Peatonal.

Se realiza instalación de platinas del eje B y eje C de Puente Peatonal.

Se continúa armado encofrado y vaceado para bordillo de rampa entre eje C-H, , vaciando el lado derecho de la rampa del puente en su totalidad y faltando del lado izquierdo un 40% por vacear

En el anexo 3 Cuadro de avance por semanas se evidencian las cantidades de excavación y concreto por semana y acumuladas para cada pila construida.

En el Anexo 4_Gráficas_avance_obras_Palafitos y PP, se muestran los avances de este puente de manera gráfica.

3.5Certificados calidad, Ensayos realizados y resultados

Continuó la toma de cilindros de concreto para ensayos de compresión. Las pruebas se están realizando en el Laboratorio De Suelos, Pavimentos y Concretos ubicado en el municipio de Rionegro. Se han enviado muestras de concreto Plástico 21 MPa y concreto Plástico 28MPa para el vaciado de rampas de aproximación y escaleras.

Para las estructuras metálicas se están realizando inspecciones visuales, de ultrasonido y líquidos penetrantes de acuerdo con el código de soldadura estructural AWS D1.1, llevadas a cabo por el laboratorio Joint and Welding Ingenieros.

Ensayos de laboratorio UT CARP enero 16 a marzo 18 de 2024:

ANEXO 1. INFORME UT 22-230518R
ANEXO 2. INFORME UT 22-240028R
ANEXO 3. INFORME UT 22-240065R
ANEXO 4. INFORME T2824I0044_VT
ANEXO 5. INFORME T2824I0054_UT
ANEXO 6. T2824I0014_VT
ANEXO 7. T2824I0024_PT

3.6 Cuadro actividades y cantidades a pagar y acumulados

En el anexo No.3 se adjuntan cuadros de los avances ejecutados por semana, al igual que los avances acumulados para cada uno de los Senderos Palafíticos y el Puente Mirador.

3.7 Seguimiento al presupuesto y financiero

3.7.1 Revisión de presupuesto y programa de obra

Para esta revisión del proyecto se trabaja con los ítem, cantidades y valores que se encuentran dentro del presupuesto de obra y el programa de obra entregado por la UT- CARP y se presenta análisis para mayor comprensión del proyecto.

Tabla 5. Discriminación de presupuesto por estructuras

DISCRIMINADO DE PRESUPUESTO POR GRAN ITEM		
GRAN ITEM	PORCENTAJE	VALOR
Palafito Jardín y Cañón	33.79 %	$ 2,303,451,969.00
Puente Tablero	21.78 %	$ 1,484,693,698.00
Puente Rampa	5.99 %	$ 408,482,467.00
Palafito Humedal	15.75 %	$ 1,073,697,000.00
Obras Extras	22.69 %	$ 1,546,578,116.00

Fuente: EGG SAS

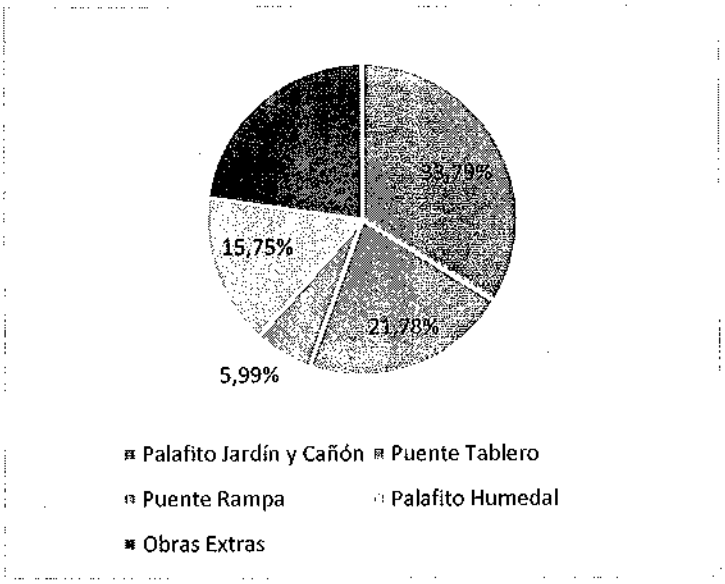


Figura 39. Diagrama de torta con la discriminación del presupuesto por Gran Ítem

Fuente: EGG SAS

Tabla 6. Discriminación del presupuesto por capítulos

DISCRIMINACIÓN DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS			
N°	CAPÍTULO	PORCENTAJE	VALOR (millones)
1	Fundaciones y concretos de fundación	28.05%	$ 1,911,954,054.00
2	Estructura metálica - Senderos Palafíticos	22.05%	$ 1,503,105,876.00
3	Estructura metálica - Puente Mirador	15.10%	$ 1,029,498,050.00
4	Barandas metálicas	12.71%	$ 866,359,310.00
5	Piso en rejilla	9.98%	$ 680,496,086.00
6	Acero de refuerzo	8.21%	$ 559,790,448.00
7	Concreto estructural	3.50%	$ 238,749,947.00
8	Excavaciones	2.94%	$ 200,394,088.00
9	Preliminares	2.08%	$ 141,941,960.00
10	Bancas jardineras	1.78%	$ 121,146,738.00
11	Llenos	1.70%	$ 115,762,605.00

Fuente: EGG SAS 2023

Tabla 7 Ítem con mayor valor en el contrato IP – 015 – 2023

ITEMS CON MAYOR VALOR EN PRESUPUESTO			
ITEM	ESTRUCTURA	PORCENTAJE	VALOR
Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE	Jardín y Cañón	15.32%	$ 1,044,036,521.00
Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE	Puente Tablero	15.10%	$ 1,029,498,050.00
Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE	Humedal	6.73%	$ 459,069,355.00
Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T-30x100 METÁLICA, de 300x1500 mm	Jardín y Cañón	6.23%	$ 424,611,096.00
Construcción de PILAS en concreto Premezclado de 21MPa	Jardín y Cañón	17.35%	$ 1,183,064,035.33
Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO Fy=420 Mpa-60000 PSI, corrugado	Jardín y Cañón	5.03%	$ 342,623,339.00

ITEMS CON MAYOR VALOR EN PRESUPUESTO			
ITEM	**ESTRUCTURA**	**PORCENTAJE**	**VALOR**
Construcción de PILAS en concreto Premezclado de 28MPa	Puente Tablero y Rampa	5.14%	$ 350,190,193.00
BARANDAS Suministro, transporte e instalación de Baranda EN Platina 2" Cal. 3/8"	Jardín y Cañón	4.36%	$ 297,329,500.00
Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T-30x100 METÁLICA, de 300x1500 mm	Puente Tablero	1.03%	$ 70,117,635.00
Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO Fy=420 Mpa-60000 PSI, corrugado	Puente Tablero y Rampa	3.85%	$ 262,248,291.00
Suministro, trasporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO Fy=420 Mpa-60000 PSI, corrugado	Humedal	1.66%	$ 112,954,489.00
Construcción de PILAS en concreto Premezclado de 21MPa	Humedal	5.56%	$ 379,241,700.67
Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T-30x100 METÁLICA, de 300x1500 mm	Humedal	2.73%	$ 185,767,355.00
BARANDAS Suministro, transporte e instalación de Baranda EN Platina 2" Cal. 3/8"	Puente Tablero y Rampa	1.61%	$ 109,960,455.00
BARANDAS Suministro, transporte e instalación de Baranda EN Platina 2" Cal. 3/8"	Humedal	6.73%	$ 459,069,355.00

Fuente: EGG SAS 2023

De esta forma se evidencia como los ítems relacionados como acero estructural, barandas y malla de senderos y puentes son el mayor peso presupuestal.

Este análisis es muy importante teniendo en cuenta que el flujo de caja del proyecto y los tiempos de consecución de los materiales, materiales que son el 70.5% del valor del presupuesto como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 8. Discriminación de recursos

RECURSO	VALOR	PORCENTAJE
I. EQUIPO	$ 658 190 928,42	9,7%
II. MATERIALES EN OBRA	$ 4 806 838 476,16	70,5%
III. TRANSPORTES	$ 249 098 381,66	3,7%
IV. MANO DE OBRA	$ 1 102 752 655,96	16,2%
COSTO DIRECTO	$ 6 816 880 442,20	100%

Fuente: EGG SAS

Materiales que tienen su mayor peso en concretos y aceros, que por la duración del proyecto (aproximadamente 5 meses) son gestionados con el anticipo pero que además requieren ser liberados

Tabla 9. Valores de mayor porcentaje de inversión del presupuesto

MATERIALES DE MAYOR VALOR A PRESUPUESTAR		PORCENTAJE
ACEROS	$ 3 352 711 860,55	49%
CONCRETOS	$ 714 133 424,76	10%

Fuente: EGG SAS 2023

A continuación, se presenta el flujo de caja del proyecto de las actividades realizadas hasta el momento. Es de aclarar que se solicitó obras nuevas adicionales, en el próximo informe mensual se contará con la inclusión dichos ítems en el flujo de caja.

Tabla 10. Senderos palafíticos Jardín y Cañón

Avance financiero físico	Avance financiero proyectado	Avance físico	Avance proyectado
$ 1,125,134,049.71	$ 2,130,819,786.93	48.8%	92.5%

Como se puede observar en la Tabla 6, se tiene un retraso para el ítem 1.10 "SENDEROS PALAFITICOS JARDÍN Y CAÑÓN" del 43.7% lo cual equivale a un retraso para el proyecto de 14.75%.

Tabla 11. Puente tablero

Avance financiero físico	Avance financiero proyectado	Avance físico	Avance proyectado
$ 1,159,287,798.87	$ 1,391,161,389.89	78.1%	93.7%

Como se puede observar en la Tabla 7, se tiene un retraso para el ítem 2.8.1 "PUENTE TABLERO" del 15.6% lo cual equivale a un retraso para el proyecto de 3.40%.

Tabla 12 Puente rampas de aproximación

Avance financiero físico	Avance financiero proyectado	Avance físico	Avance proyectado
$ 313,258,641.00	$ 408,482,267.00	76.7%	100.0%

Como se puede observar en la Tabla 8, se tiene un retraso para el ítem 2.8.2 "PUENTE RAMPA DE APROXIMACIÓN" del 23.3% lo cual equivale a un retraso para el proyecto de 1.40%.

Tabla 13 Sendero palafítico Humedal

Avance financiero físico	Avance financiero proyectado	Avance físico	Avance proyectado
$ 623,206,634.64	$ 988,790,921.75	58.0%	92.1%

Como se puede observar en la Tabla 9, se tiene un retraso para el ítem 2.12 "SENDERO PALAFITICO HUMEDAL" del 34.00% lo cual equivale a un retraso para el proyecto de 5.36%.

Tabla 14 Obras Extras

Avance financiero físico	Avance financiero proyectado	Avance físico	Avance proyectado
$ 1,424,479,843.68	$ 1,424,479,843.68	100%	100%

Como se puede observar en la Tabla 10, se tiene un avance para el ítem OE "OBRAS EXTRAS" del 100.00% lo cual equivale a un avance para el proyecto de 100.00%.

En conclusión, el proyecto presente un retraso del 13.93%. Razón por la cual se identifica la necesidad de solicitar la prórroga del plazo contractual y la solicitud de adición presupuestal para poder culminar a satisfacción las intervenciones realizadas y darles el mejor acabado posible.

3.7.2 Programa de Obra.

Inicialmente el proyecto tenía fecha de terminación el 31 de diciembre del 2023, fecha en la cual terminaba el convenio interadministrativo. Sin embargo, por la cantidad y complejidad de labores dicho plazo inicial de 5 meses no fue suficiente para terminar a cabalidad el proyecto. Si bien, se generó un avance importante en las cimentaciones no se logró terminar la superestructura debido a los múltiples inconvenientes presentados.

Por dicho motivo, se dio visto bueno a la solicitud de prórroga hasta el 15 de marzo del 2024. Dicha solicitud se realizó con la elaboración de un cronograma de obra el cual se podrá evidenciar en el Anexo No.9.

En la tabla 15 se presenta el avance físico y financiero con corte al 20 de enero del 2024.

Tabla 15 Avance físico y financiero corte a 20 de enero de 2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	AVANCE FÍSICO	AVANCE PROYECTADO	AVANCE FINANCIERO FISICO	AVANCE FINANCIERO PROYECTADO	RETRASO / AVANCE DE LA ACTIVIDAD	RETRASO / AVANCE PARA EL PROYECTO
1.10	SENDEROS PALAFITICOS JARDIN Y CAIÑON	48.8%	92.5%	$ 1,125,134,049.71	$ 2,130,819,786.93	-43.7%	-14.75%
1.10.1.1	PRELIMINARES	57.7%	100.0%	$ 45,728,700.00	$ 79,263,060.00	-42.3%	-0.49%
1.10.1.2	EXCAVACIONES	100.0%	100.0%	$ 87,025,225.70	$ 87,024,962.00	0.0%	0.00%
1.10.1.3	ESTRUCTURA METALICA	59.5%	97.2%	$ 621,202,242.73	$ 1,044,803,498.41	-37.7%	-5.77%
1.10.1.4	BARANDA METALICA	0.0%	80.1%	$ -	$ 236,270,900.68	-80.1%	-3.50%
1.10.1.5	CONCRETOS	100.0%	100.0%	$ 26,554,542.28	$ 26,563,471.00	0.0%	0.00%
1.10.1.6	ACERO DE REFUERZO	100.0%	100.0%	$ 342,623,339.00	$ 342,623,339.00	0.0%	0.00%
1.10.1.7	PISO EN REJILLA	0.0%	80.1%	$ -	$ 340,270,535.64	-80.1%	-4.99%
1.7.1.12	MOBILIARIO	0.0%	0.0%	$ -	$ -	0.0%	0.00%
2.0	PUENTE	77.6%	95.1%	$ 1,472,546,439.87	$ 1,799,843,655.89	-17.3%	-4.80%
2.0.1	PUENTE TABLERO	78.1%	93.7%	$ 1,159,267,766.87	$ 1,391,161,388.80	-15.6%	-3.40%
2.0.1.1	PRELIMINARES	85.4%	100.0%	$ 53,533,140.00	$ 62,678,860.00	-14.6%	-0.13%
2.0.1.2	EXCAVACIONES	100.0%	100.0%	$ 12,596,772.01	$ 12,596,772.00	0.0%	0.00%
2.0.1.3	LLENOS	100.0%	100.0%	$ 45,410,070.60	$ 45,410,071.00	0.0%	0.00%
2.0.1.4	ACERO ESTRUCTURAL	90.1%	99.3%	$ 934,728,883.38	$ 1,029,905,275.99	-9.2%	-1.40%
2.0.1.5	BANCAS JARDINERAS	0.0%	47.3%	$ -	$ 57,299,132.84	-47.3%	-0.64%
2.0.1.6	PAISAJISMO PUENTE	0.0%	0.0%	$ -	$ -	0.0%	0.00%
2.0.1.7	BARANDA METALICA	0.0%	0.0%	$ -	$ -	0.0%	0.00%
2.0.1.8	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA EN CONCRETO	36.1%	100.0%	$ 11,133,442.88	$ 30,852,763.00	-63.9%	-0.29%
2.0.1.9	ACERO DE REFUERZO	97.8%	100.0%	$ 101,885,490.00	$ 104,212,620.00	-2.2%	-0.03%
2.0.1.10	PISO EN REJILLA	0.0%	68.8%	$ -	$ 48,205,874.06	-68.8%	-0.71%
2.0.2	PUENTE RAMPAS DE APROXIMACION	76.7%	100.0%	$ 313,258,641.00	$ 408,482,267.00	-23.3%	-1.40%
2.0.2.1	EXCAVACIONES	100.0%	100.0%	$ 17,196,997.80	$ 17,196,998.00	0.0%	0.00%
2.0.2.2	LLENOS	100.0%	100.0%	$ 70,352,534.40	$ 70,352,534.00	0.0%	0.00%
2.0.2.3	ESCALERAS SOBRE TERRENO	0.0%	0.0%	$ -	$ -	0.0%	0.00%
2.0.2.4	BARANDA METALICA	0.0%	100.0%	$ -	$ 87,100,000.00	-100.0%	-1.28%
2.0.2.5	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA EN CONCRETO	95.3%	100.0%	$ 72,218,185.60	$ 75,797,084.00	-4.7%	-0.05%
2.0.2.6	ACERO DE REFUERZO	97.1%	100.0%	$ 153,490,923.20	$ 158,035,671.00	-2.9%	-0.07%
2.12	SENDERO PALAFITICO - HUMEDAL	68.0%	92.1%	$ 623,206,634.84	$ 988,790,921.75	-34.0%	-5.38%
2.12.1.1	EXCAVACIONES	100.0%	100.0%	$ 83,566,020.00	$ 83,575,356.00	0.0%	0.00%
2.12.1.2	CONCRETOS	100.0%	100.0%	$ 107,735,733.44	$ 107,751,445.00	0.0%	0.00%
2.12.1.3	ESTRUCTURA METALICA	69.5%	100.0%	$ 318,950,016.00	$ 459,069,355.00	-30.5%	-2.05%
2.12.1.4	BARANDA METALICA	0.0%	72.6%	$ -	$ 90,496,086.04	-72.6%	-1.33%
2.12.1.5	ACERO DE REFUERZO	100.0%	100.0%	$ 112,954,865.20	$ 112,954,469.00	0.0%	0.00%
2.12.1.6	PISO EN REJILLA	0.0%	72.6%	$ -	$ 134,944,210.71	-72.6%	-1.98%
2.7.1.8	MOBILIARIO	0.0%	0.0%	$ -	$ -	0.0%	0.00%
OE	OBRAS EXTRA	140.5%	92.1%	$ 2,173,314,366.24	$ 1,424,479,843.68	48.4%	10.98%
	OBRAS EXTRA	140.5%	92.1%	$ 2,173,314,366.24	$ 1,424,479,843.68	48.4%	10.98%
		79.13%	93.06%	$ 5,394,201,490.46	$ 6,343,734,208.25	-13.93%	-13.93%

TOTAL COSTO DIREC	$	6,816,902,976.00
ADMINISTRACIÓN	$	1,723,984,262.63
UTILIDAD	$	340,845,148.80
TOTAL COSTOS	$	8,881,732,387.43

Fuente: EGG SAS 2023

Sin embargo, teniendo en cuenta la gestión de suministro de materiales y fabricación de estructura metálica, se acuerda marcar un porcentaje de avance de obra, conforme se desarrollan las etapas necesarias para la entrega del proyecto como lo es adecuación del terreno, conformación de llenos, limpieza y perfeccionamiento de los acabados en concreto, desmontaje de la formaleta y obra falsa.

A la fecha quedan haciendo falta todas las labores referentes a la estructura metálica, como lo son: montaje de estructura, instalación de rejilla, instalación de barandas, aplicación de pintura anticorrosiva y orden y limpieza de los frentes de trabajo.

Este análisis se complementa como justificación por la coherencia que se debe tener con el flujo de caja del proyecto y avance del proyecto, debido a que no puede acumularse y no marcarse avance a espera de la etapa de finalización del ítem de mayor peso del proyecto.

3.7.3 Seguimiento a la ejecución del contrato

A continuación, se presente la línea de tiempo desde el momento en el cual fue firmada el acta de inicio. En este se puede evidencia semana a semana el desarrollo del contrato hasta la fecha.

Tabla 16. Línea de tiempo en la ejecución del contrato

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
1	16/08/2023	23/08/2023	* Localización y replanteo * Inicio de excavación de 18 pilas por método manual en Palafito Jardín * Inicio de excavación de 5 pilas por método manual en Palafito Humedal * Actualización de coordenadas de ejes estructurales para todas las estructuras	0.08%	0.08%	$ 21,599,637.70	$ 21,599,637.70	0.00%
2	23/08/2023	30/08/2023	* Se continua con las excavaciones de pilas en Palafito Jardín por método manual. * Se continua con las excavaciones de pilas en Palafito Humedal por método manual. * Cotización de aprovechamiento forestal de los frentes Puente Mirado,	0.46%	0.08%	$ 31,249,708.50	$ 31,249,708.50	0.38%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
			Palafito Humedal y Palafito Jardín.					
3	30/08/2023	6/09/2023	* Se continua la excavación de 20 pilas por método manual en Palafito Jardín. * Se inicia la excavación de 8 pilas por método de doble formaleta en Palafito Jardín. * Se continua con la excavación de 10 pilas por método manual en Palafito Humedal. * Localización y replanteo de propuesta de modificación al Palafito Cañón.	0.67%	4.83%	$ 45,686,853.60	$ 328,748,960.34	-4.15%
4	6/09/2023	13/09/2023	* Se continua la excavación de 20 pilas por método manual en Palafito Jardín. * Se continua la excavación de 12 pilas por método de doble formaleta en Palafito Jardín. * Se continua la excavación de 11 pilas por método manual en Palafito Humedal. * Se inician excavación de 2 pilas por método manual en Palafito Cañón. * Localización de pilas del Puente Mirador. * Instalación de acometidas eléctricas provisionales. * Inicio de construcción del cerramiento en malla eslabonada en predio privado sobre la carrera 50 a la altura de AUTOLARTE.	0.85%	11.12%	$ 57,662,271.10	$ 757,872,733.42	-10.28%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
5	13/09/2023	20/09/2023	* Se continua con la excavación de 20 pilas por método manual en Palafito Jardín. * Se continua con la excavación de 12 pilas por método de doble formaleta en Palafito Jardín. * Se continua la excavación de 11 pilas por método manual en Palafito Humedal. * Se inician excavación de 4 pilas por método manual en Palafito Cañón. * Se termina la construcción del cerramiento en malla eslabonada sobre predio privado. * Se inician actividades preliminares del aprovechamiento forestal como identificación, marcación y ahusamiento. * Se realiza la conformación del terraplén para maniobra de la piloteadora y se adecua el carreteable sobre el predio privado. * Se termina construcción de campamentos y obras provisionales.	1.28%	15.22%	$ 86,878,227.10	$ 1,036,876,804.60	-13.94%
6	20/09/2023	27/09/2023	* Por inestabilidad geológica de las excavaciones manuales de las 20 pilas se suspenden actividades y se inicia análisis de alternativas para continuar con la construcción de pilas. * Por inestabilidad geológica de las excavaciones de doble formaleta de las 12 pilas se suspenden actividades y se inicia análisis de alternativa para continuar con la construcción de pilas. * Se continua la excavación de 23 pilas por método manual en Palafito Húmeda. * Por inestabilidad geológica se suspenden excavaciones en Palafito Cañón y se inicia análisis de alternativas para continuar con la construcción de pilas. * Se inicio excavación de	15.28%	16.51%	$ 1,041,556,220.96	$ 1,125,311,246.46	-1.23%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
			pilas en el frente Puente Mirador por métodos mecánicos. * Ingresa a obra el acero de refuerzo para pilas y columnas de todos los frentes. * Se inicia armado de canastas. * Ingresa a taller perfilería de acero para construcción de estructura metálica.					
7	27/09/2023	4/10/2023	* Se continua con la excavación de 26 pilas por método manual en Palafito Humedal. * Se continua con excavación de cimentaciones para Puente Mirador. * Se continua con armado de canastas. * Se continua corte y ensamble de estructura metálica de Palafitos y Puente mirador. * Se inicia tala de árboles y aprovechamiento forestal. * Se instala valla informática del contrato. * Se inicia con el vaciado de pila en el frente de Puente Mirador.	18.13%	22.02%	$ 1,235,714,162.96	$ 1,501,073,581.43	-3.89%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
8	4/10/2023	11/10/2023	* Se continua con la excavación de 26 pilas por método manual en Palafito Humedal. * Se termina la excavación y vaciado de las pilas del Puente Mirador del costado derecho. * Se inicia adecuación de costado izquierdo Puente mirador para iniciar excavación mecánica de pilas. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con el corte y ensamble de estructura metalada de Palafitos y Puente mirador.	22.66%	22.91%	$ 1,524,120,607.75	$ 1,540,740,336.75	-0.25%
9	11/10/2023	18/10/2023	* Se termina la excavación y vaciado de las pilas del Puente Mirador del costado izquierdo. * Se continua con la excavación de 26 pilas por método manual en el Palafito Humedal. * Se retoma excavación de pilas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se inicia con el vaciado de pilas de Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con el corte y ensamble de estructura metálica de Palafitos y Puente Mirador. * Se terminan las actividades del aprovechamiento forestal.	21.88%	29.03%	$ 1,471,512,093.25	$ 1,952,401,413.97	-7.15%
10	18/10/2023	25/10/2023	* Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con la excavación de 26 pilas por método manual en el Palafito Humedal. * Se continua con el corte y ensamble de la estructura metálica de Palafitos y Puente Mirador en taller.	26.54%	36.34%	$ 1,784,922,961.72	$ 2,443,974,220.19	-9.80%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
11	25/10/2023	2/11/2023	* Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Humedal. * Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con el corte y ensamble de la estructura metálica de Palafitos y Puente Mirador en taller.	28.72%	45.35%	$ 1,931,701,877.02	$ 3,049,917,185.57	-16.63%
12	2/11/2023	9/11/2023	* Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método manual en Palafito Humedal. * Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con el corte y ensamble de la estructura metálica de Palafito y Puente mirador en taller. * Se formaleta vigas de amarre y columnas y se procede con la vaciada. * Se realizan movimientos de tierra para generar plataformas de trabajo en Palafito Jardín.	43.32%	51.06%	$ 2,914,031,432.98	$ 3,434,426,841.93	-7.74%
13	9/11/2023	15/11/2023	* Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método manual en Palafito Humedal. * Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con el corte y ensamble de la estructura metálica de Palafito y Puente mirador en taller. * Se formaleta columnas de puente mirador. * Se excava, figura y vacía la zapata de fundación para	44.51%	58.43%	$ 2,993,959,052.15	$ 3,929,980,350.86	-13.92%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
			escaleras del Puente Mirador.					
14	15/11/2023	22/11/2023	*Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método manual en Palafito Humedal. * Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se procede a vaciar las columnas de Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canasta. * Se continua con el corte y ensamble de la estructura metálica de Palafito y Puente mirador en taller.	48.69%	62.53%	$ 3,274,561,876.61	$ 4,205,817,746.15	-13.85%
15	22/11/2023	29/11/2023	* Se continuación con la excavación y vaciado de las pilas por método manual en Palafito Humedal. * Se arma el acero de refuerzo de la pantalla de las escaleras del Puente Mirador. * Se desencobra la viga cabezal del eje C del Puente Mirador. * Se arma el refuerzo de las columnas cuadradas en Palafito Jardín. * Se arma el acero de refuerzo de la rampa de acceso del Puente Mirador.	54.53%	72.25%	$ 3,667,782,133.23	$ 4,859,725,837.01	-17.72%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
16	29/11/2023	6/12/2023	* Se continua con el vaciado de pilas de Palafito Humedal. * Se continua con el armado de formaleta de la rampa de acceso del Puente Mirador. * Se continua con el armado del acero de refuerzo de la rampa de acceso del Puente Mirador. * Se termina la excavación y vaciado de las cimentaciones del Palafito Jardín. * Se adecua la zona de trabajo y se traslada equipo para iniciar cimentaciones en Palafito Cañón.	55.43%	77.09%	$ 3,728,085,618.40	$ 5,239,736,192.43	-22.47%
17	6/12/2023	13/12/2023	* Se continua con el vaciado de columnas del Palafito Jardín. * Se empieza con la excavación, y vaciado de pilas en Palafito Cañón. * Se empieza la soldadura de las vigas 1 del Puente Mirador. * Se continua con la excavación y vaciado de pilas del Palafito Humedal. * Se continua con el armado de formaleta de la rampa de acceso del Puente Mirador. * Se continua con el armado del acero de refuerzo de la rampa de acceso del Puente Mirador.	56.47%	85.60%	$ 3,798,403,927.88	$ 5,757,313,459.00	-29.12%
18	13/12/2023	20/12/2023	* Se continua con el vaciado de columnas del Palafito Jardín. * Se empieza con la excavación, y vaciado de pilas en Palafito Cañón. * Se empieza la soldadura de las vigas 1 del Puente Mirador. * Se continua con la excavación y vaciado de pilas del Palafito Humedal. * Se continua con el armado de formaleta de la rampa de acceso del Puente Mirador. * Se continua con el armado del acero de refuerzo de la rampa de acceso del Puente Mirador.	58.26%	91.61%	$ 3,918,854,158.38	$ 6,161,937,524.64	-33.35%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
19	20/12/2023	27/12/2023	* Se empieza con la aplicación del anticorrosivo de la estructura metálica. * Se continua con la excavación de las pilas del palafito Humedal. * Se realiza la prueba de ultrasonido en las vigas del Puente Tablero. * Se formalete a la viga y rampa de acceso en los ejes E y H. * Se realiza el vaciado de la viga y rampa de acceso en los ejes E y H.	65.99%	97.73%	$ 4,438,773,047.94	$ 6,573,020,931.34	-31.73%
20	27/12/2023	3/01/2024	* Se realiza el curado de la viga y rampa de acceso en los ejes E y H. * Se continúa excavando las pilas de palafito humedal. * Se inicia el montaje de la obra falsa de viga y rampa de acceso entre los ejes C y D. * Se realiza la perforación de la pila auxiliar sobre el eje B del puente. * Se realiza el armado del refuerzo para la pila auxiliar. * Se realiza el vaciado de la pila auxiliar.	73.99%	59.60%	$ 5,042,625,520.83	$ 4,061,661,857.36	14.39%
21	3/01/2024	10/01/2024	* Se continua con la excavación de las pilas de humedal. * Se continua con el vaciado de columnas de Jardín, Humedal y Cañón. * Se inicia el montaje de los moduto del palafito Jardín. * Se realiza el vaciado de la viga y rampa de acceso en los ejes C y D. * Se inicia el proceso de curado de la viga y rampa de acceso en los ejes C y D	75.92%	63.53%	$ 5,175,384,854.36	$ 4,330,501,677.86	12.39%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
22	10/01/2024	17/01/2024	* Se realiza el montaje de la obra falsa de las rampas de acceso entre los ejes A y B y ejes D y E * Se realiza el armado del refuerzo de los tramos de rampa de acceso entre los ejes A y B y D y E * Se realiza el vaciado de los tramos de rampa de acceso entre los ejes A y B y D y E * Se continua con el montaje de los módulos del Palafito Jardín	70.16%	69.28%	$ 4,783,004,084.67	$ 4,722,977,408.95	0.88%

Nota: El avance físico acumulado en la tabla de línea de tiempo, se actualiza con la fecha de corte al 20-02-2024 para que coincida con la semana de entrega del corte del informe en cuestión.

Como complemento a lo anterior, a continuación, se muestran las figuras y diagramas de dispersión mostrando la Curva S en términos de avance programado vs avance ejecutado y el estado del proyecto con respecto a la línea de tiempo

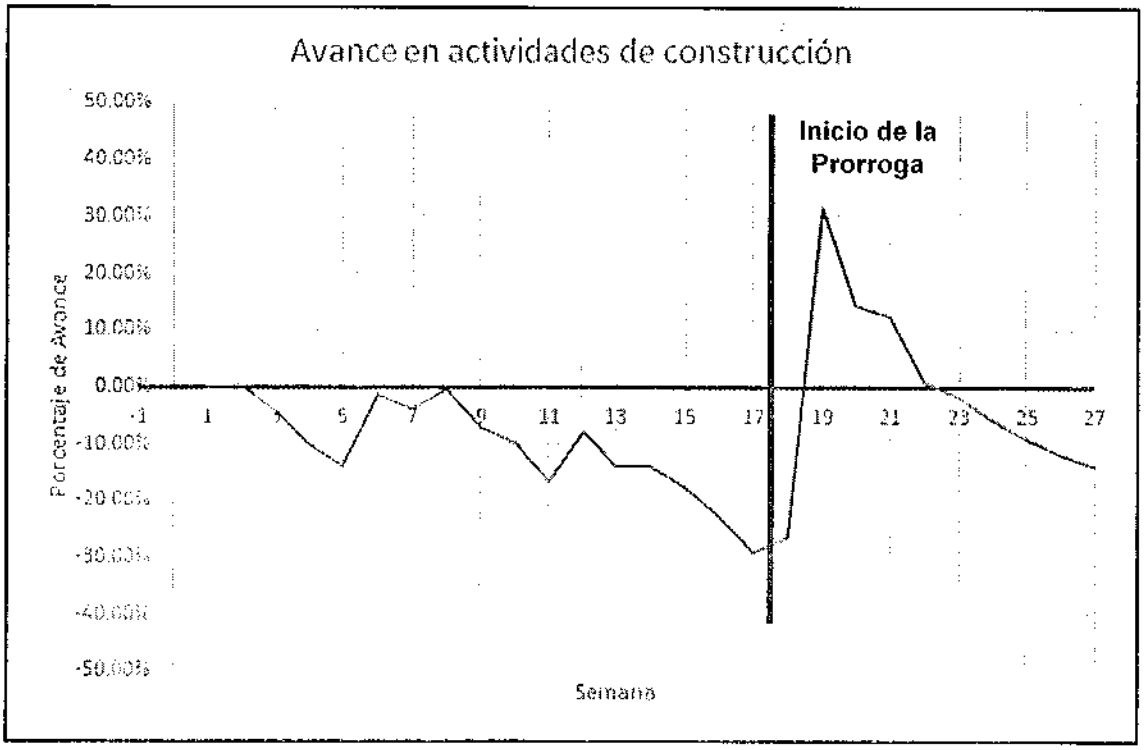


Figura 39a. Avance en actividades de construcción

La Figura 39a, evidencia lo que vislumbran los datos, la curva física de ejecución actualmente se encuentra por debajo de la curva programada. Una vez se ponga en marcha el nuevo cronograma de obra con la solicitud de la prórroga en cronograma, se recuperará el atraso que se presenta en el proyecto, debido a que esta curva es elaborada conforme al cronograma de obra con fecha de terminación del 15-03-2024 y tampoco se han contemplado las obras extras ya ejecutadas a la fecha.

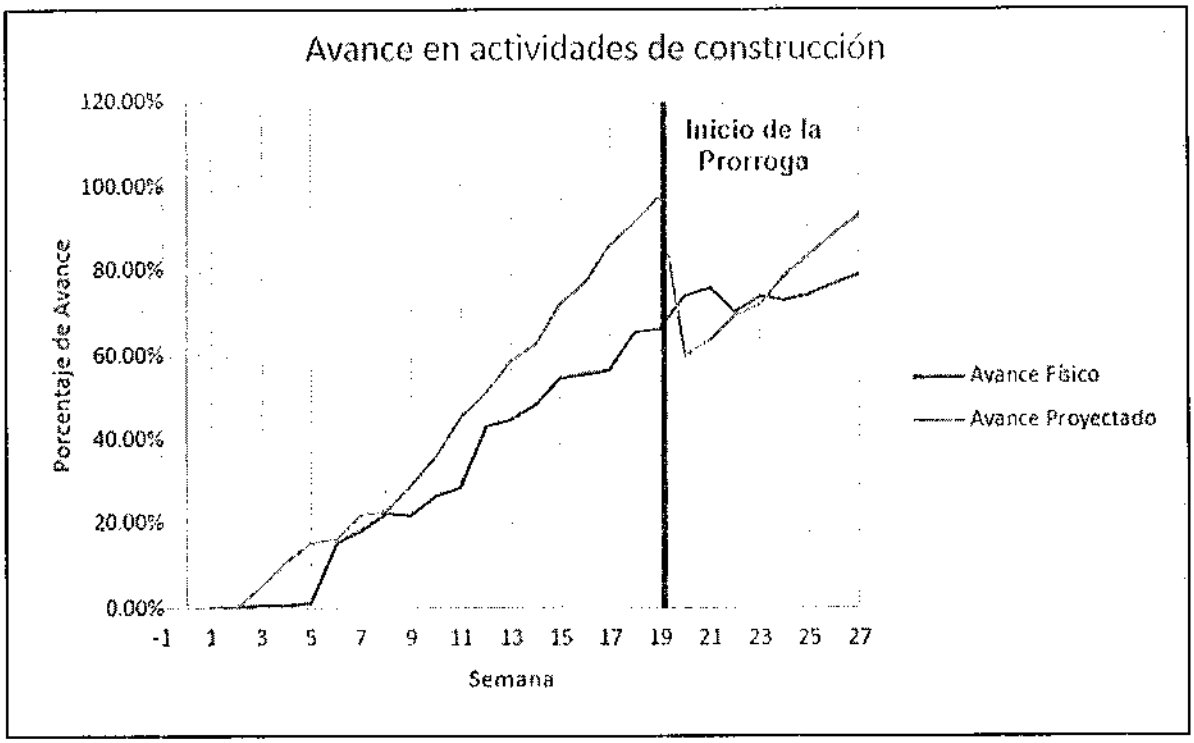


Figura 39b. Avance en actividades de construcción

En la Figura 39b, que es la mostrada a continuación, se evidencia la curva de avance del proyecto con respecto a la línea base, mostrando el gran atraso que se tiene, atraso que se pretende ir disminuyendo conforme a lo explicado anteriormente. Se reitera nuevamente, que este avance es con respecto al cronograma vigente, que es con corte al 15-03-2024 y no está contempladas las obras extras ejecutadas a la fecha. Una vez se tenga la aprobación de la prórroga en tiempo de ejecución y adición presupuestal por parte de la EDESO, se hará el seguimiento con el nuevo cronograma.

3.8 Obras extras adicionales aprobadas en el periodo

En el presente periodo, se encuentra en la revisión de los APU's de obra extra, los cuales se requieren porque se necesitan cobrar actividades que no estaban contempladas en el presupuesto inicial y también por los ajustes que se han ejecutado a los diseños originales. Son tres (3) APU's de obra extra, los cuales son los APU's OE-13, OE-14 y OE-15, los cuales consisten en los concretos para columnas, estribos, aletas, vigas, losas, bordillos y escalas. La Interventoría revisó y presentó observaciones al Contratista, las cuales fueron subsanadas y mediante la comunicación CE-INT-13-23-045 se aprobaron estos APU's.

Adicionalmente, el Contratista se encuentra en la elaboración de tres nuevos APU's de obra extra, que consiste en la empradización y/o revegetalización de los SP, en la instalación de pasamanos en la estructura metálica del PP y en la construcción de un concreto lavado para mejorar acabado en las rampas peatonales del PP

3.9 Registro fotográfico.

Evidencia fotográfica de las actividades ejecutadas en el periodo por frente de trabajo.

- **Sendero Palafítico Jardín.**

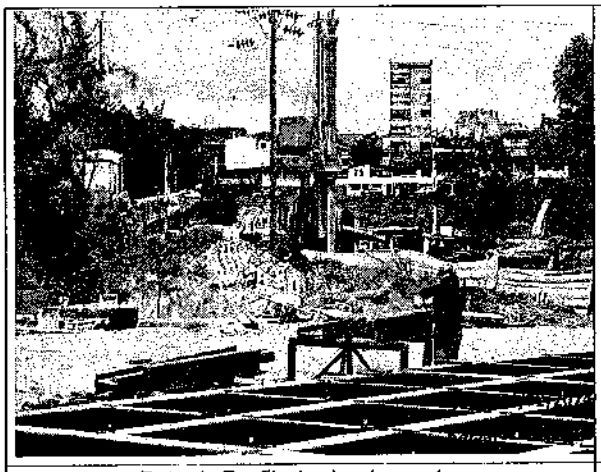


Foto 1. Perfilado de elementos

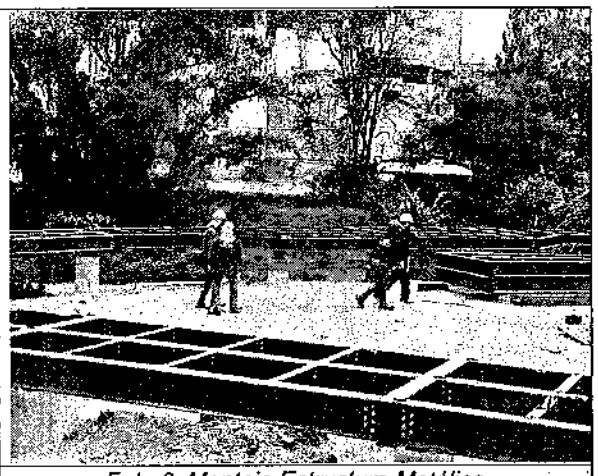


Foto 2. Montaje Estructura Metálica

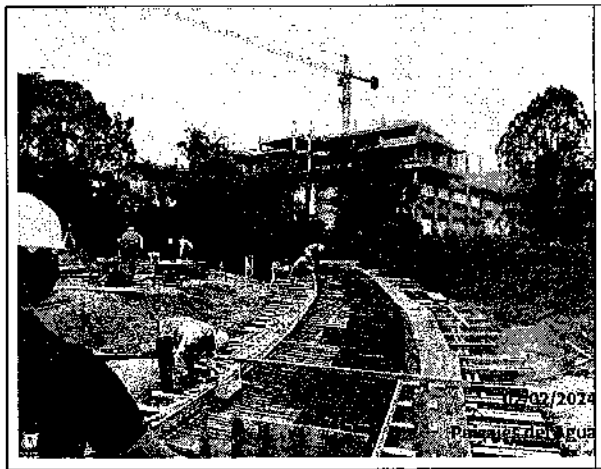


Foto 3. Armado de Rampa eje A



Foto 4. Pintura de perfiles

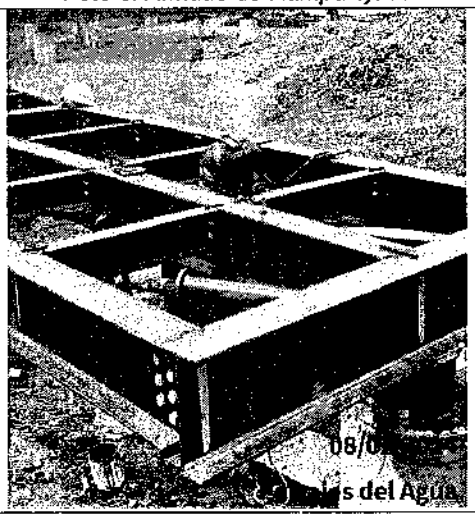


Foto 5. Soldadura para instalación de riostras



Foto 6. Desencofrado de silla del eje F



Foto 7. Soldadura en conexiones de vigas IPE 330



Foto 8. Conformación de módulos metálicos del eje F

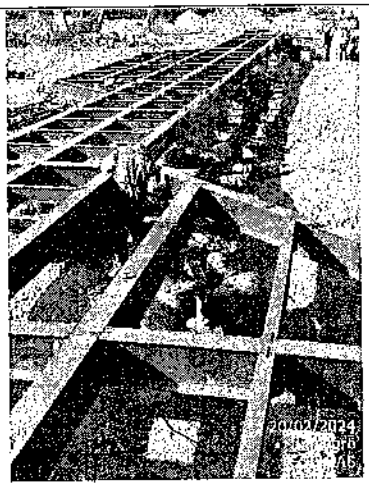


Foto 9. Cordón de soldadura aplicado a cilindro de nivelación



Foto 10. Avance Estructura Metálica

- **Sendero Palafito Humedal.**



Foto 1. Repetición de vaciado de pila A19



Foto 2. Corte con pulidora de perfiles para módulos metálicos



Foto 3. Pintura de perfiles metálicos eje A



Foto 4. Instalación de módulos metálicos faltantes en el eje A.



Foto 5. Construcción de pilas hexagonales A2-A6



Foto 6. Soldadura de cilindros de nivelación en las pilas

- **Sendero Palafítico Cañón.**

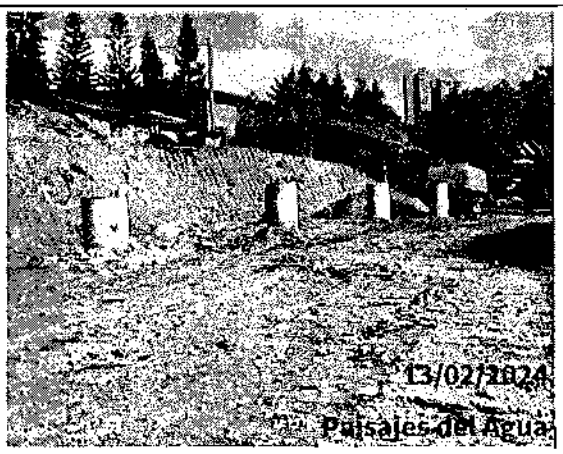


Foto 1. Conformación mecánica de taludes

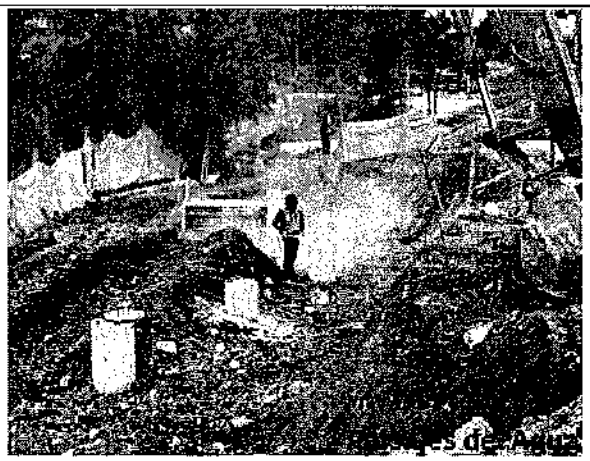


Foto 2. Ajuste de nivel de pilas del eje C-H



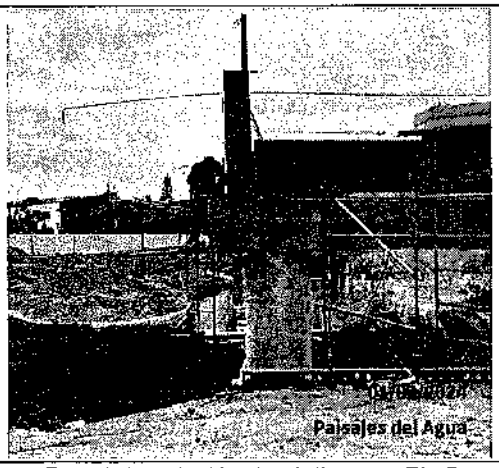
Foto 3. Desencofrado Silla Eje A



Foto 4. Conformación de rampa del eje A al eje C

	
Foto 5. Vaciado de rampa del eje A al eje C	

- **Puente Mirador.**

	
Foto 1. Instalación de platinas en Eje B	*Foto 2. Encofrado de escaleras en Eje E*

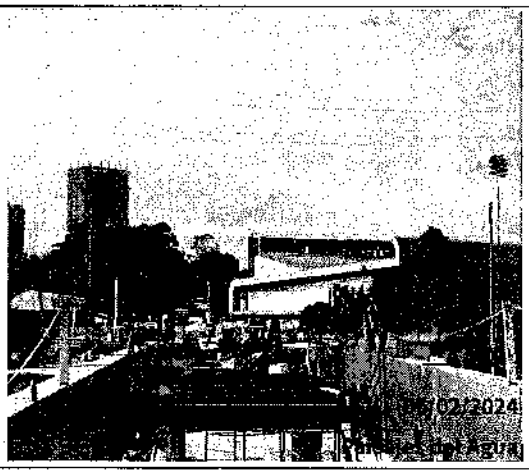


Foto 3. Instalación de vigas w14x22

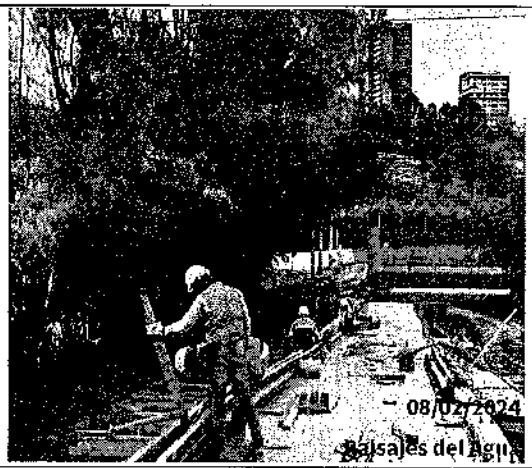


Foto 4. Formaleteria de bordillos de rampa



Foto 5. Aplicación de anticorrosivo en riostras

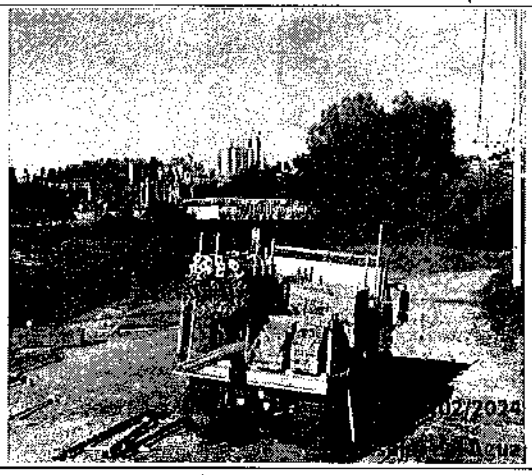


Foto 6. Extracción de formaletas de la obra

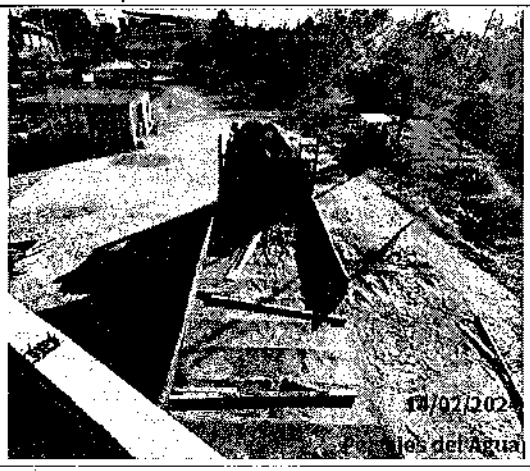


Foto 7. Limpieza de materiales sobrantes de la obra



Foto 8. Vibrado de los bordillos en la rampa H-C

3.10 Gestión Documental

Durante la ejecución de las actividades se ha mantenido una comunicación constante y fluida por medios físicos y digitales con el contratista UT CARP. A continuación, se relaciona la correspondencia recibida por parte del contratista UT CARP y la correspondencia enviada por parte del equipo de interventoría de EGG S.A.S.

Tabla 17. Control de correspondencia recibida – UT CARP

Consecutivo	Fecha de recibido	Asunto
CARP-INT-001	25/07/2023	Anexo HV personal de obra
CARP-INT-002	27/07/2023	Remisión AU y APU's Contrato
CARP-INT-003	28/07/2023	Programa de Obra Contrato
CARP-INT-004	01/08/2023	Aclaraciones de diseño contrato
CARP-INT-005	01/08/2023	Plan de inversión del anticipo
CARP-INT-006	02/08/2023	Informe poligonal del proyecto
CARP-INT-007	05/08/2023	Alternativas para estructuras con inconvenientes prediales
CARP-INT-008	12/08/2023	Inconvenientes para el avance del proyecto
CARP-INT-009	14/08/2023	Precios unitarios cimentaciones puente peatonal
CARP-INT-010	14/08/2023	Aclaraciones de diseño contrato
CARP-INT-011	17/08/2023	Remisión PMT Contrato
CARP-INT-012	17/08/2023	Documento fiducia contrato
CARP-INT-013	23/08/223	Resolución PMT
CARP-INT-014	30/08/2023	Construcción sendero palafítico Cañón
CARP-INT-015	30/08/2023	Puente peatonal
CARP-INT-016	31/08/203	Aprovechamiento forestal
CARP-INT-017	01/09/2023	Precios unitarios aprovechamiento forestal
CARP-INT-018	02/09/2023	Precios unitarios pilas manual terrenos complejos
CARP-INT-019	04/09/2023	Precios unitarios pilas puente peatonal mecánicas
CARP-INT-020	06/09/2023	Propuesta ajuste módulos SP Jardín
CARP-INT-021	06/09/2023	Interferencia de redes
CARP-INT-022	07/09/2023	Despieces de estructuras metálicas
CARP-INT-023	08/09/2023	Precios unitarios de obra extra
CARP-INT-024	11/09/2023	Despiece estructuras
CARP-INT-025	13/09/2023	Documentos agregados
CARP-INT-026	13/09/2023	Sistema de rescate en pilas
CARP-INT-027	18/09/2023	Interferencias de redes
CARP-INT-028	18/09/2023	Precios unitarios obra extra
CARP-INT-029	18/09/2023	Gestión resolución PMT
CARP-INT-030	18/09/2023	Ajuste plan de inversión anticipo
CARP-INT-031	19/09/2023	Procedimiento pilas

Consecutivo	Fecha de recibido	Asunto
CARP-INT-033	23/09/2023	Visita a planta de fabricación de estructura metálica
CARP-INT-034	23/09/2023	Planos obra falsa puente peatonal
CARP-INT-035	23/09/203	Aspectos socioambientales
CARP-INT-036	23/09/203	Propuesta de conexión viga - columna
CARP-INT-037	23/09/2023	Precios unitarios pilas mecánicas sendero palafítico Jardín
CARP-INT-038	23/09/203	Planos modulación rejillas SP Jardín y Humedal
CARP-INT-039	25/09/2023	Apoyos elastoméricos Puente Peatonal
CARP-INT-040	25/09/2023	Propuesta ajuste módulos SP Jardín
CARP-INT-041	02/10/2023	Informe semanal
CARP-INT-042	02/10/2023	Procedimiento Pilotes Preexcavados
CARP-INT-043	02/10/2023	Plan de acción socioambiental de obra
CARP-INT-044	02/10/2023	Documentos SST
CARP-INT-045	02/10/2023	Hoja de vida director de Obra
CARP-INT-046	07/10/2023	Planos modulación rejillas puente peatonal
CARP-INT-047	07/10/2023	Despiece acero cimentaciones cañón
CARP-INT-048	01/11/2023	Gestión Ambiental. Entrega de informes de intervención para el aprovechamiento forestal para la ejecución del contrato.
CARP-INT-049	07/11/2023	Gestión de Construcciones. Planos modulación de rejillas de piso en Senderos Palafíticos.
CARP-INT-050	08/11/2023	Gestión de Construcción. Interferencia de redes eléctricas para la construcción de las rampas del Puente Peatonal.
CARP-INT-051	10/11/2023	Gestión de Construcción. Entrega de soportes de cantidades, liberaciones realizadas e informes de laboratorio.
CARP-INT-052	16/11/2023	Gestión de Construcciones: Entrega de Precios Unitarios para elementos en concreto de acuerdo con actualización de diseños.
CARP-INT-053	21/11/2023	Gestión de Construcción. Entrega de Programa de Obra.
CARP-INT-054	16/12/2023	Respuesta a su comunicación con radicado CE – INT – 13 - 23 – 046 DEL 14/12/2023. Remisión de oficio de la EDESO sobre INCUMPLIMIENTOS A LOS REQUERIMINTOS AMBIENTALES EN OBRA.

Fuente: EGG SAS 2023

Tabla 18. Correspondencia Saliente

Consecutivo	Destinatario	Asunto
CE INT 13 23 001	EDESO	Hojas de vida personal Interventoria
CE INT 13 23 001	UT CARP	Hojas de vida aprobación
CE INT 13 23 001	EDESO	Plan de inversión
CE INT 13 23 001	EDESO	Plan de inversión corregido
CE INT 13 23 001	UT CARP	Solicitud de documentos SST
CE INT 13 23 001	UT CARP	Solicitud cotización obra puente
CE INT 13 23 001	INTERVENTORIA 006	Aprovechamiento forestal Jardín
CE INT 13 23 001	UT CARP	Aprobación APU y presupuesto
CE INT 13 23 001	EDESO	Documentos pago anticipó
CE INT 13 23 001	INTERVENTORIA 006	Aprovechamiento forestal Humedal
CE INT 13 23 001	EDESO	Gestión predial – Palafito cañón
CE INT 13 23 001	UT CARP	Solicitud de cerramiento
CE INT 13 23 001	UT CARP	Observaciones programa, presupuesto y APU
CE INT 13 23 001	UT CARP	Observaciones programa, presupuesto y APU
CE INT 13 23 001	UT CARP	Informe SST
CE INT 13 23 001	EDESO	Informe mensual mes de septiembre de interventoria
CE INT 13 23 001	EDESO	Detalle de barandas metálicas
CE INT 13 23 001	UT CARP	Informe semanal
CE INT 13 23 001	UT CARP	Procedimiento para la excavación de pilas mecánicas
CE INT 13 23 001	EDESO	Listado de personal
CE INT 13 23 001	UT CARP	Observaciones y seguimiento a los aspectos pendientes de seguridad
CE INT 13 23 001	EDESO	Solicitud de cierre de zonas deportivas
CE INT 13 23 001	UT CARP	Versión definitiva diseño estructural – Jardín
CE INT 13 23 001	EDESO	Justificación Salix aprovechamiento forestal
CE INT 13 23 029	UT CARP	Observaciones a los frentes de obra.
CE INT 13 23 033	UT CARP	Solicitud de información para conciliación de cantidades, programación de obra actualizada y balance económico del contrato.
CE INT 13 23 034	UT CARP	Solicitud de información para conciliación de cantidades.
CE INT 13 23 035	UT CARP	Cancelación definitiva pilas F32 y F34 Palafito Jardín.
CE INT 13 23 036	UT CARP	Entrega procedimiento constructivo Pórtico Eje B Puente Peatonal Mirador.
CE INT 13 23 037	UT CARP	Liberación - Palafito Humedal - Pila A1.
CE INT 13 23 038	UT CARP	Conformación de lleno estructural Eje A - Puente Mirador
CE INT 13 23 039	UT CARP	Revisión de APU - Adicionales
CE INT 13 23 040	UT CARP	Liberaciones Especiales

Consecutivo	Destinatario	Asunto
CE INT 13 23 041	EDESO	Solicitud de ampliación de plazo
CE INT 13 23 042	UT CARP	Aprobación del Cronograma actualizado
CE INT 13 23 043	UT CARP	Aprobación acta de convenio 4
CE INT 13 23 044	EDESO	Reconocimientos de sobrecostos en la ejecución del contrato
CE INT 13 23 045	UT CARP	Aprobación a los Análisis de Precios Unitarios de obra extra presentadas para el acta de convenio No.4.
CE-INT – 12012024	UT CARP	Aclaración de dudas y solicitud de información.
CE-INT – 15012024	UT CARP	Solicitud de levantamiento topográfico en los frentes palafito Humedal, Cañón, Jardín y Puente Mirador.
CE-INT – 23012024	UT CARP	Conformación de llenos y perfilación de taludes – Palafito Cañón

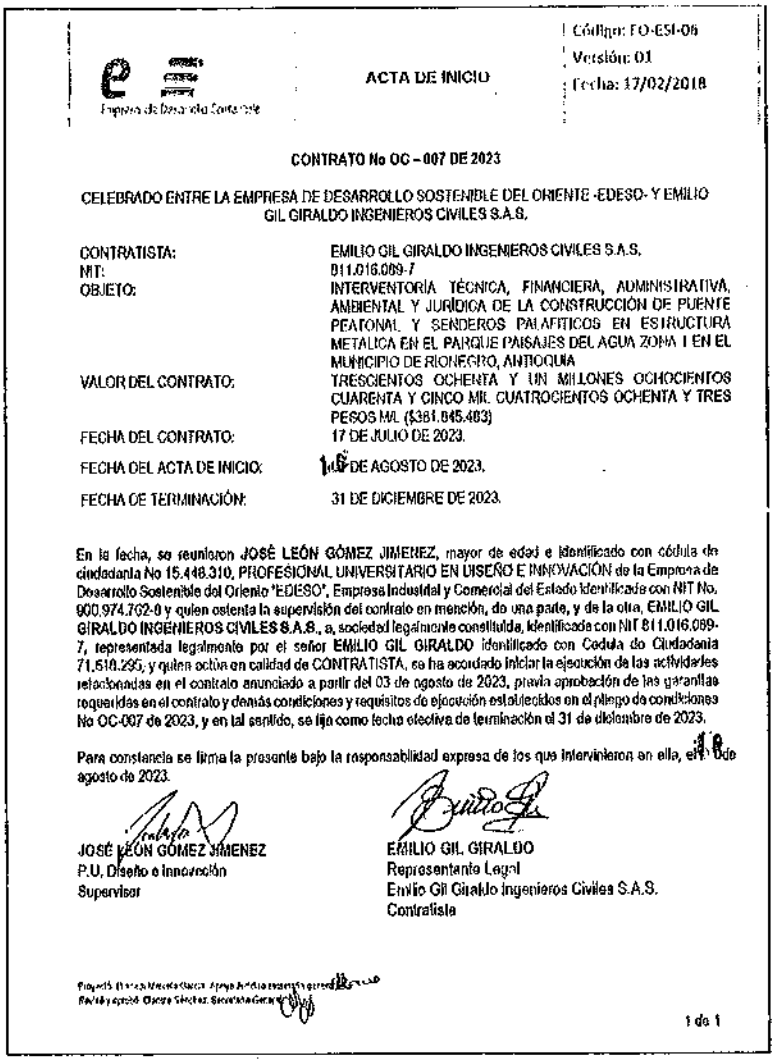
Fuente: EGG SAS 2023

3.11 Gestión administrativa

Requerimientos contractuales.

3.11.1 Acta de inicio Interventoría:

Una vez cumplidos los requerimientos y documentación necesaria para el contrato 007-2023-OC se realizó la aprobación del acta de inicio.



Empresa de Desarrollo Sostenible

ACTA DE INICIO

Código: FO-ESI-06
Versión: 01
Fecha: 17/02/2018

CONTRATO No OC – 007 DE 2023

CELEBRADO ENTRE LA EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ORIENTE -EDESO- Y EMILIO GIL GIRALDO INGENIEROS CIVILES S.A.S.

CONTRATISTA:	EMILIO GIL GIRALDO INGENIEROS CIVILES S.A.S.
NIT:	811.016.089-7
OBJETO:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL Y JURÍDICA DE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA
VALOR DEL CONTRATO:	TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS M/L ($381.845.483)
FECHA DEL CONTRATO:	17 DE JULIO DE 2023.
FECHA DEL ACTA DE INICIO:	16 DE AGOSTO DE 2023.
FECHA DE TERMINACIÓN:	31 DE DICIEMBRE DE 2023.

En la fecha, se reunieron **JOSÉ LEÓN GÓMEZ JIMENEZ**, mayor de edad e identificado con cédula de ciudadanía No 15.448.310, PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN DISEÑO E INNOVACIÓN de la Empresa de Desarrollo Sostenible del Oriente "EDESO", Empresa Industrial y Comercial del Estado identificada con NIT No. 900.974.762-8 y quien ostenta la supervisión del contrato en mención, de una parte, y de la otra, **EMILIO GIL GIRALDO INGENIEROS CIVILES S.A.S.**, a, sociedad legalmente constituida, identificada con NIT 811.016.089-7, representada legalmente por el señor **EMILIO GIL GIRALDO** identificado con Cedula de Ciudadanía 71.610.295, y quien actúa en calidad de CONTRATISTA, se ha acordado iniciar la ejecución de las actividades relacionadas en el contrato anunciado a partir del 03 de agosto de 2023, previa aprobación de las garantías requeridas en el contrato y demás condiciones y requisitos de ejecución establecidos en el pliego de condiciones No OC-007 de 2023, y en tal sentido, se fija como fecha efectiva de terminación el 31 de diciembre de 2023.

Para constancia se firma la presente bajo la responsabilidad expresa de los que intervinieron en ella, el 16 de agosto de 2023.

JOSÉ LEÓN GÓMEZ JIMENEZ
P.U. Diseño e Innovación
Supervisor

EMILIO GIL GIRALDO
Representante Legal
Emilio Gil Giraldo Ingenieros Civiles S.A.S.
Contratista

Proyectó: Daniela Marcela García Arango Auxiliar administrativo
Revisó y aprobó: Oscar Sánchez, Secretario General

1 de 1

Figura 40. Acta de inicio 007 – 2023 - CO

Fuente: EGG SAS 2023

En el anexo No.6 Documentos contractuales, se muestran las pólizas actualizadas del contrato de interventoría, dado que se aprobó el OTROSÍ No.1 al contrato original.

3.11.2 Acta de inicio Contrato IP-015-2023

Teniendo en cuenta los requerimientos del contrato se validó el cumplimiento la documentación necesaria para firma del acta de inicio del Contrato IP-015-2023 el día 16 de agosto de 2023.

Parágrafo: El acta de inicio del contrato, se encuentra supeditada especialmente a la aprobación de las garantías exigidas, y a la aprobación y validación por parte de la interventoría del contrato de la siguiente información, de conformidad con el numeral 8.1. del pliego de condiciones:

1. Hojas de vida del personal profesional.
2. Relación del equipo mínimo obligatorio.
3. Análisis de precios unitarios correspondientes a la propuesta económica.
4. Programa de obra.
5. Plan de manejo de tránsito- PMT. (Cuando aplique)
6. Los demás que puedan exigirse en el pliego de condiciones.

Figura 42. Requerimientos para firma de acta de inicio

Fuente: Contrato IP-015-2023

3.11.3 Autorización del anticipo:

Una vez validada la información necesaria para el pago del anticipo del contrato IP-015-2023, se entrega a la supervisión la información requerida mediante el comunicado INT-13-23-009, donde se recopila la información entregada por el contratista UT CARP.

8.1 INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El contratista presentará a la interventoría respectiva, dentro de los OCHO (8) días hábiles siguientes a la orden de iniciación del contrato de interventoría para su revisión y aprobación, los documentos que se relacionan a continuación, debidamente diligenciados de conformidad con el pliego de condiciones:

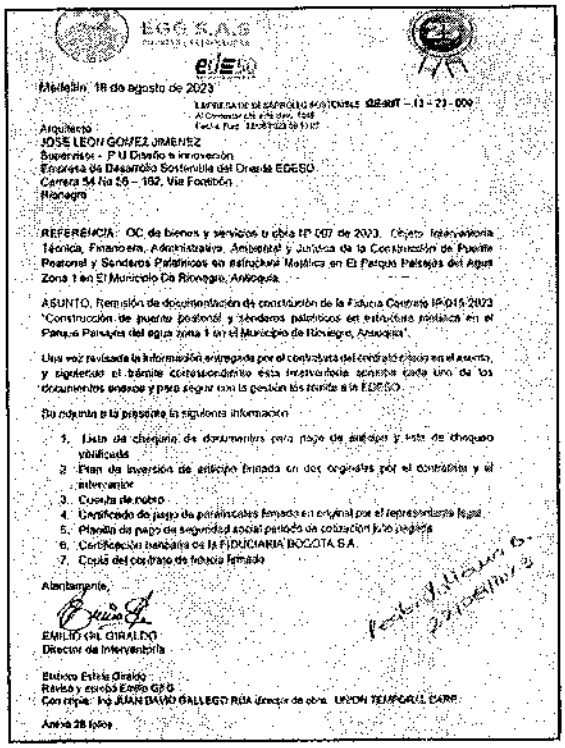
1. Hojas de vida del personal profesional.
2. Relación del equipo mínimo obligatorio.
3. Análisis de precios unitarios correspondientes a la propuesta económica.
4. Programa de obra.
5. Plan de manejo de tránsito- PMT.
6. Los demás que puedan exigirse en el pliego de condiciones.

El interventor revisará los documentos presentados por el contratista de obra en un término no mayor a 8 días calendario. En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del Interventor, el Contratista debe atenderlo en un término no mayor a 5 días hábiles. so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato.

Una vez se cumpla con lo exigido en el pliego de condiciones, el Interventor emitirá su concepto favorable mediante comunicación dirigida al contratista, con copia a la entidad. Para la ejecución no se requiere el desembolso del anticipo.

Figura 41. Requerimientos de control de obra

Fuente PLIEGO IP-015-2023 - Paisajes del Agua Puente



EGG S.A.S

Medellín, 18 de agosto de 2023

Arquitecto
JOSE LEON GOMEZ JIMENEZ
Supervisor - P.U Diseño e Intervención
Empresa de Desarrollo Sostenible del Oriente EDESO
Carrera 54 No 56 – 162, Vía Fontibón
Rionegro

REFERENCIA: OC de bienes y servicios o obra IP 007 de 2023. Objeto: Interventoría Técnica, Financiera, Administrativa, Ambiental y Jurídica de la Construcción de Puente Peatonal y Senderos Peatonales en estructura Metálica en El Parque Paisajes del Agua Zona 1 en El Municipio De Rionegro, Antioquia.

ASUNTO, Remisión de documentación de constitución de la Fiducia Contrato IP-015-2023 "Construcción de puente peatonal y senderos peatonales en estructura metálica en el Parque Paisajes del agua zona 1 en el Municipio de Rionegro, Antioquia".

Una vez revisada la información entregada por el contratista del contrato citado en el asunto, y agotado el trámite correspondiente esta interventoría aprueba cada uno de los documentos anexos y pasa seguir con la gestión los tramite a la EDESO.

Se adjunta a la presente la siguiente información

1. Lista de chequeo de documentos para pago de anticipo y lista de chequeo validada
2. Plan de inversión de anticipo firmado en dos originales por el contratista y el interventor
3. Cuenta de cobro
4. Certificado de pago de parafiscales firmado en original por el representante legal
5. Planilla de pago de seguridad social periodo de cotización julio pagada
6. Certificación bancaria de la FIDUCIARIA BOGOTA S.A.
7. Copia del contrato de fiducia firmado

Atentamente,

EMILIO GIL GIRALDO
Director de Interventoría

Elaboró Estela Giraldo
Revisó y aprobó Emilio GG S
Con copia: Ing JUAN DAVID GALLEGO RUA director de obra. UNION TEMPORAL CARE

Anexo 28 folios

Figura 42. Oficio INT-13-23-009 Documentos anticipo

Fuente: EGG SAS

En el anexo No.6 Documentos contractuales, se muestran las pólizas actualizadas del contrato de obra, dado que se aprobó el OTROSÍ No.1 al contrato original IP-015.

3.11.4 Comité de Obra y reuniones preoperacionales:

Durante el periodo se realizaron estas mesas de trabajo conjunto con los interesados del proyecto donde participaron los representantes de los contratos IP-013-2023, IP-014-2023, IP-015-2023, 006-2023-OC, 007-OC-2023, representantes del municipio y representantes de la supervisión.

Estas mesas planteadas por la supervisión forman parte de la interacción entre los diferentes contratistas para socializar las directrices del proyecto, poder llegar a acuerdos en actividades conjuntas y hacer seguimiento a las actividades del proyecto.

El listado de asistencias de los comités de obra realizados en el período se entrega en la carpeta de anexos del informe.

Durante este período, los comités se realizaron los días 26 de diciembre de 2023, 9 y 16 de enero de 2024.

4 SEGUIMIENTO AL COMPONENTE SOCIAL

El proyecto "Parque Paisajes del Agua" en la Zona 1 es un proyecto estratégico que comprende la construcción del tramo urbano lineal del Rio Negro; y que surge de la necesidad de incrementar el índice de espacio público a través del equipamiento colectivo, generando identidad urbana y potencializando a su vez el sentido comunitario como proceso cultural que permite establecer la personalidad de un territorio.

En el componente técnico de este informe se hace la descripción detallada de las construcciones que hacen parte del proyecto Paisajes del Agua-zona 1, en lo que compete a la construcción de los Senderos Palafíticos y el Puente Peatonal, objeto del presente contrato.

En este informe se presenta la información relacionada con las actividades socioambientales del proyecto que corresponden al período comprendido entre el 21 de DICIEMBRE de 2023 y el 20 de ENERO de 2024.

El componente social del Proyecto Paisajes del Agua- Zona 1, es el mecanismo que la normatividad exige para dar a conocer a la comunidad del área de influencia directa e indirecta de la zona del proyecto, los detalles, el alcance y necesidad de las obras, los posibles efectos que se producirán y sus medidas de mitigación ambiental, el plazo de ejecución y los costos del proyecto de obra pública que el municipio de Rionegro realizará para mejorar la calidad de vida de la comunidad impactada por el proyecto.

El objetivo del componente social de este proyecto es fortalecer la confianza con la comunidad del área impactada por el proyecto, crear sentido de pertenencia por los beneficios que la obra pública traerá a los habitantes, logrando la sostenibilidad del proyecto en el tiempo. Así mismo, a través del componente social se diseñan e implementan los canales de comunicación y acercamiento de la comunidad a las entidades dueñas del proyecto, así como a los contratistas ejecutores de las obras y a sus respectivas interventorías, con el fin de resolver y conciliar las dudas, quejas y reclamaciones que puedan surgir con el desarrollo de las obras.

4.1 Socialización y Comunicación

Con este programa se pretende desarrollar un proceso permanente de información e interlocución con la comunidad de la zona de influencia del proyecto u obra.

Se busca, a través de un lenguaje común que, las comunidades estén informadas de manera clara, veraz y oportuna sobre el estado actual del proyecto, las actividades futuras que se tienen previstas, haciendo énfasis en el grado de incertidumbre o de certeza que cada una de ellas tiene, los impactos que genera y las medidas propuestas para prevenirlos, mitigarlos y si es el caso, compensarlos.

Con este programa se pretende también dar a conocer a la comunidad los detalles, el alcance, la necesidad de las obras, el plazo de ejecución y los costos del proyecto de la obra pública, para que la comunidad haga un seguimiento permanente de la misma, teniendo pleno conocimiento de sus características.

Objetivos.

1. Involucrar activamente a la comunidad en todas las etapas del proyecto, desde su inicio hasta la implementación y la finalización.

2. Proporcionar información clara y accesible sobre el proyecto, sus impactos y beneficios, de manera que la comunidad pueda comprender completamente sus implicaciones.

3. Identificar y abordar proactivamente los posibles impactos sociales negativos del proyecto, buscando soluciones y medidas de mitigación.

4. Crear sentido de pertenencia por los beneficios que la obra traerá a los habitantes.

5. Crear unos buenos canales de comunicación entre la comunidad y las entidades dueñas de la obra pública.

Para este período se garantizó la permanencia de los siguientes medios informativos, con el fin de informar a la comunidad que transita por el sector.

- ***Valla informativa***: La valla informativa del contrato IP15 fue instalada el día 28 de septiembre. Esta valla permanece instalada en el predio privado del costado oriental, cerca de la empresa AUTOLARTE.

- ***Cartelera informativa:*** Se cuenta con una única cartelera informativa para los contratistas IP13 – IP14 – IP15, la cual se encuentra ubicada en la zona peatonal en el acceso al campamento de obra.
  Para este periodo, se actualizó la cartelera informativa con el avance de obra al finalizar el mes de diciembre, así como la presentación de capsulas de manejo ambiental en obra y ahorro y uso eficiente de agua. Se instalaron fotografías aéreas reales del avance del proyecto.

- ***Empleabilidad:*** Al cierre de este periodo febrero 2024, se cuenta con 43 trabajadores activos, de los cuales se tiene 1 mujer.

  De los 43 colaboradores activos, se identifican 19 de Mano de Obra no Calificada MONC, 17 de Mano de Obra Semi calificada MOSC y 7 de Mano de Obra Calificada MOC.

Tabla 19. Registro de empleabilidad

ACTIVOS	HOMBRES	MUJERES
43	42	1

Tabla 20. Identificación de Mano de Obra

MONC	MOSC	MOC
19	17	7

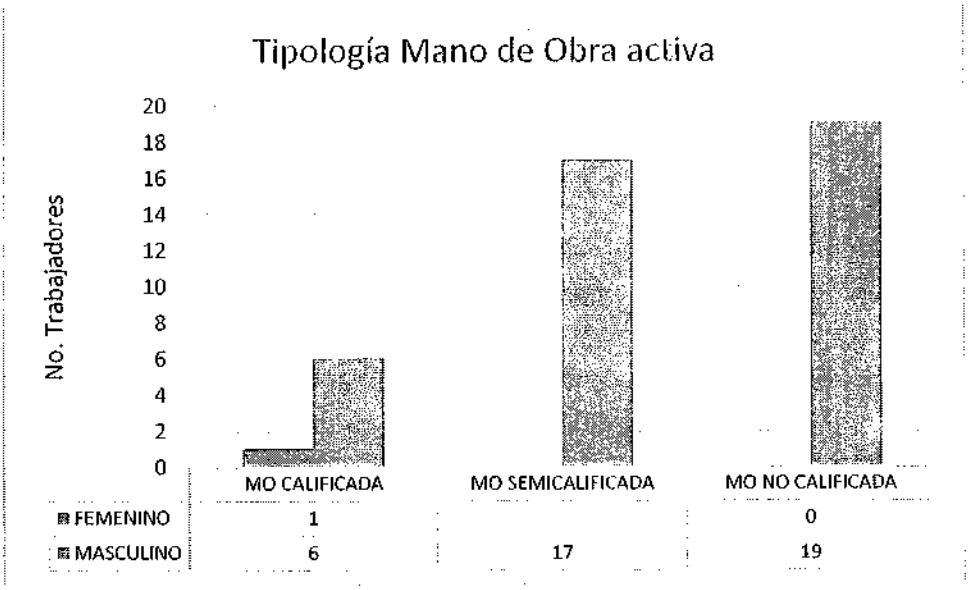
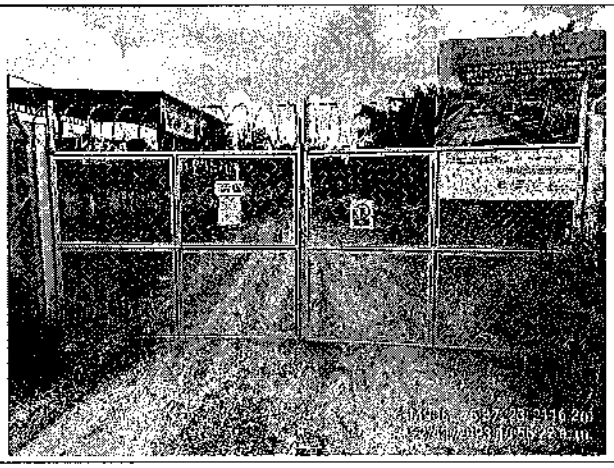


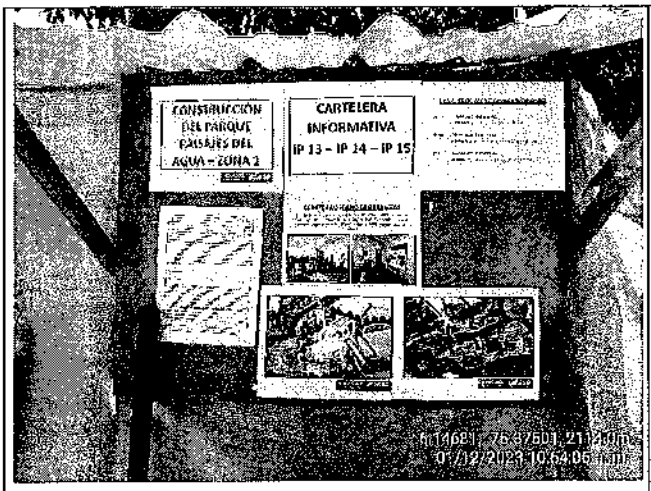
Figura 43. Consolidado personal de obra.

- ***Comité Ciudadano de Obra:*** El día 29 de noviembre se realizó el segundo comité ciudadano de obra – CCO en el salón comunal del barrio Santa Ana. En vista del cambio de administración y periodo de vacaciones de los funcionarios de la EDESO, a la fecha de elaboración de este informe, se tiene programado el próximo CCO para el 21 de febrero de 2024. La información de esta reunión será presentada en el informe del próximo periodo ya que la fecha de realización de esta reunión está por fuera del periodo que se está informando.

Durante el periodo del presente informe, no se recibió ninguna PQRSD por ningún medio físico ni digital.



Valla informativa IP15



Cartelera informativa de obra diciembre 2023



Cartelera informativa y Buzón de obra enero 2024

Para este periodo se realizó la Socialización de Avance del Mitad de Obra, el día 9 de febrero de 2024 a las 5 pm., en el primer piso del coliseo Iván Ramiro Córdoba de las instalaciones del IMER. A la reunión asistieron 29 personas. Ver anexos 1, 2 y 3 con la información relacionada.



Socialización de mitad de Obra



Presentación realizada por la EDESO

Observaciones de interventoría:

Para Para este período la interventoría verificó que la valla informativa del proyecto correspondiente al contratista IP15, instalada en predios de ALEMANCLA, en la carrera 50 x calle 45, confluencia con la vía Rionegro - El Carmen de Viboral, se conserva y está en buen estado.

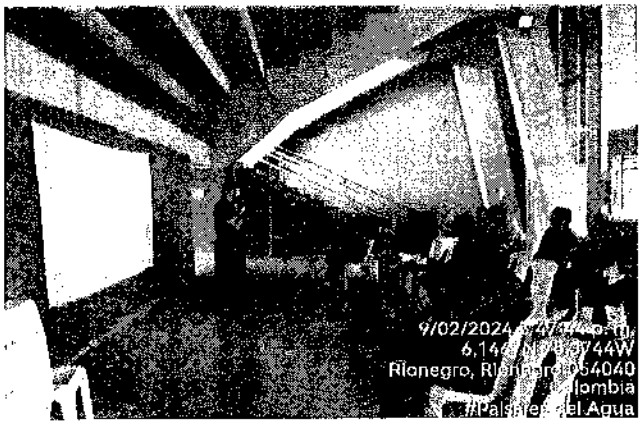


Valla informativa en buen estado

En este período, la interventoría conjuntamente con los contratistas IP 14 e IP15 preparó la logística y convocatorias para la realización por parte de la EDESO de la Socialización de Avance de Mitad de Obra para los contratos IP14 e IP15.

Dicha logística consistió en la preparación de la información para el diseño del volante divulgativo por parte de la oficina de comunicaciones de la EDESO, distribución de volantes a la comunidad, entrevistas con los rectores de las instituciones educativas, mensajes vía Wp y llamadas telefónicas a los presidentes de las JAC del área de influencia de proyecto, centros comerciales, entidades y proyectos de infraestructura en ejecución cercanos, entre otros.

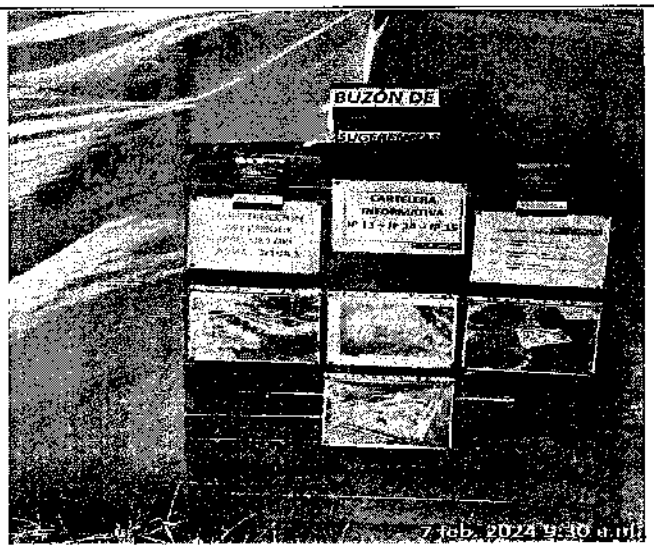
La presentación y exposición del avance del proyecto, la realizó el supervisor del contrato por parte de la EDESO, arquitecto José León Gómez, el 9 de febrero a las 5:00 pm., en las instalaciones del IMER, la cual contó con la buena asistencia de 29 personas. Ver anexo 1. Acta de socialización, anexo 2. Listado de asistencia y anexo 3. Presentación en power point.



Socialización de Mitad de Obra

En este periodo se constató que los contratistas IP13, IP14 E IP15 actualizaron la cartelera informativa con los avances de obra, se colocaron fotos panorámicas del proyecto en su estado actual, formularios para la formulación de las PQRS que surjan por parte de la comunidad y volantes invitando a la socialización de mitad de obra. Dicha cartelera se encuentra ubicada al ingreso del campamento de obra.

La interventoría también constató la instalación adecuada y permanencia del buzón de sugerencias, el cual se encuentra colocado adyacente a la cartelera informativa.



Cartelera y buzón actualizados

En este periodo no se registraron PQRS por parte de la comunidad.

Se enfatiza que tal como se acordó con el componente social de la EDESO, se realizará un solo CCO para los contratos IP 13, 14, 15 y 21 con el fin de ser más agiles y asertivos con la información y no saturar a la comunidad con reuniones continuas. Para el proximo 21 de febrero se tiene programada la realización del próximo CCO, número tres (3), del cual se presentará la información en el informe del mes de marzo.

Con relación a la empleabilidad en este período, se reitera al contratista la necesidad de vincular mayor cantidad de mano de obra femenina en actividades como controladores de tránsito.

E advierte el ingreso de cantidad considerable de personal de mano de obra no calificada, con experiencia en el manejo de concretos y montaje de estructuras metálicas, por las actividades que se están desarrollando en este período en el Puente Peatonal y los senderos palafitos de Isa áreas de Jardín y Humedal.

Como se estableció en el informe anterior, con relación a la empleabilidad, el contratista hizo contacto con la bolsa de empleo del municipio de Rionegro y se creó una cuenta para la publicación de las vacantes de personal calificado y semicualificado de la zona de oriente. De igual manera, se creó una pieza comunicacional con esta

convocatoria, la cual se anexó en el informe anterior y se envió por medio de WhatsApp a los líderes que se tienen en la base de datos.

Es de anotar que la mano de obra no calificada en su mayoría es de Medellín ya que el trabajo que se requiere en este periodo es muy especializado para el manejo de concretos y soldadores, lo cual en la región es de difícil consecución.

4.2 Protección a la Estructura Pública y Privada

Este programa busca salvaguardar la integridad y funcionalidad de las instalaciones tanto públicas como privadas dentro del área de influencia del proyecto, bajo la premisa conocer el estado y situación actual de la infraestructura existente y tomar las medidas pertinentes para garantizar su permanencia y condiciones al final del proyecto.

Objetivo

El objetivo del programa es restituir los daños que se puedan generar en la infraestructura por la acción de las obras y al finalizar el proyecto dejar las construcciones en iguales o mejores condiciones que las que se tenían antes de que existiera el proyecto.

4.2.1 Actas de Entorno

Las Actas de Entorno se refieren a documentos detallados que registran las condiciones preexistentes del entorno donde se llevará a cabo la intervención. Estas actas proporcionan una línea base completa, abarcando aspectos ambientales, sociales y urbanos, para informar y respaldar decisiones a lo largo de todas las fases del proyecto.

Objetivo.

- Documentar de manera exhaustiva las características físicas de las estructuras del entorno previo al inicio del proyecto.
- Proporcionar una base sólida de información para la toma de decisiones durante la ejecución del proyecto.
- Garantizar las condiciones físicas iniciales del entorno al finalizar el proyecto.

Con el fin de continuar con la trazabilidad mes a mes, a continuación, se relacionan las actas de entorno entregadas por parte de la IP15, para realizar el control al momento de realizar el cierre de dichas actas.

Tabla 21. Registros actas de entorno.

Fecha dd-mm-aaaa	Acta de entorno	Tramos identificados (#)	Ubicación del tramo	Total, de actas de entorno realizadas	Observaciones
01 agosto 2023, 9 y 27 de septiembre 2023	4	4	• Acceso principal costado sur del Coliseo Iván Ramiro Córdoba. • Acceso 2 desde la entrada principal hasta el costado norte, puente mejía • Acceso oriental Alemancla S.A.S. • Acceso puente peatonal sector Patrimonio – Margen izquierda del rio.	4	Las actas de entorno del acceso oriental Alemancla S.A.S. y sector patrimonio son responsabilidad únicamente del contrato IP15. Las demás son en compañía de los otros contratistas.



Recorrido con Equipamiento Público para revisar actas de entorno

Observaciones de interventoría.

Como se refirió anteriormente se realizó recorrido con los funcionarios de la Oficina de Espacio Público, interventorías y contratistas, a las zonas del proyecto donde se levantaron actas de entorno correspondientes a las áreas de espacio público utilizadas por los contratistas IP13. IP14, e IP15, principalmente áreas utilizadas por los contratistas para el acceso de vehículos, equipos y maquinaria pesada. En la visita se hicieron recomendaciones relacionadas con la necesidad de colocación de señales preventivas en los accesos, las cuales fueron solicitadas al contratista para su instalación



Recorrido con funcionarios de Equipamiento Público el 19 de febrero de 2024

4.2.2 Actas de Vecindad

En este mismo orden de ideas, el acta de vecindad son el registro fílmico y fotográfico, que da parte del estado inicial de la estructura de las viviendas vecinas y que pueden verse afectadas por la ejecución de los trabajos. Su objetivo es verificar estas condiciones al finalizar el proyecto y si se produjeron daños inherentes a la ejecución de las obras, estos deberán ser restituidos y las construcciones, viviendas o predios privados deberán entregarse en iguales o mejores condiciones que las inicialmente presentes antes de ejecutar el proyecto.

Objetivo.

Su objetivo es verificar las condiciones físicas de las viviendas al finalizar el proyecto y si se produjeron daños inherentes a la ejecución de las obras, estos deberán ser restituidos y las construcciones, viviendas o predios privados deberán entregarse en iguales o mejores condiciones que las inicialmente presentes antes de ejecutar el proyecto.

A continuación, se relacionan las actividades que se han realizado durante el proyecto.

Para el proyecto se elaboraron las actas de vecindad de 6 viviendas en la zona de ingreso sur y (1) una locación del IMER, las cuales son de responsabilidad de los 3 contratistas.

Por parte de la IP15, se realizó el levantamiento del predio privado en el costado oriental a nombre ALEMANCLA, S.A.S. ubicado en la carrera 50 con calle 45, el cual hace parte del acceso oriental a las obras del IP15.

Por parte del contratista IP15 y de su interventoría se realizó la radicación de estas 8 actas de vecindad a la EDESO.

En la siguiente tabla, se presenta la relación de las actas de vecindad a las que se debe realizar el cierre de actas al final del proyecto.

Tabla 22. Registro actas de vecindad.

Actas de inicio realizadas (#)	Actas de inicio pendientes (#)	% de avance actas de inicio	Actas de cierre realizadas (#)	Actas de cierre pendientes (#)	% de avance de actas de cierre	Observaciones
8	0	100%	0	8	0%	De las 8 actas de vecindad, la relacionada con el predio de Alemancla, es responsabilidad única del contratista IP15.

Observaciones de interventoría.

Como se detalló en el informe anterior se entregaron y radicaron en la EDESO las actas de vecindad que se hicieron en conjunto con IP13 e IP14, además del acta de vecindad que se levantó posteriormente en el predio ALEMANCLA por parte del IP15, mediante comunicado de la interventoría No. CE-INT-13-23-30 del 2 de noviembre de 2023. Dichos documentos se adjuntaron en el informe de noviembre. Hasta la fecha no se han generado nuevas actas de vecindad.

4.2.3 Atención a la comunidad.

La relación con la comunidad durante la ejecución de un proyecto de infraestructura es de vital importancia para el logro de los objetivos propuestos. Es importante conocer el entorno, la dinámica y necesidades actuales de la comunidad adyacente. Es por eso, que la comunicación entre la comunidad en general y el contratista debe cumplir con varias condiciones para que esta sea efectiva, tales como oportunidad, claridad, veracidad, y sobre todo disponibilidad, con el fin de garantizar que la información en todo momento se encuentre disponible y a satisfacción de la comunidad.

Objetivos.

- Recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las peticiones, quejas, reclamos, solicitudes y denuncias que las autoridades y comunidades presenten al proyecto.
- Brindar canales de comunicación asequibles a la comunidad, para manifestar sus inquietudes y que éstas sean atendidas.

Para dicha atención, se cuenta con las siguientes herramientas:

- **Punto de atención a la comunidad**: Está ubicado en el campamento de obra y se encuentra disponible y abierto durante toda la fase constructiva hasta la recuperación de las áreas intervenidas.
- **Buzón de sugerencias**: Una vez finalizada la construcción del campamento se realizó la instalación del buzón de sugerencias en la entrada de la zona de obra. Para este mes no se recibieron PQRSD.
- **Línea de atención a la comunidad**: El contratista UT CARP IP-15, continua con su línea telefónica para la atención de la comunidad, así como de un correo electrónico.
- **Celular:** 3225171594
- **Correo:** gestionsocialutcarp@gmail.com
- ***Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Denuncias PQRSD***

Descripción de actividades

Total, de PQRSD recepcionadas	Canal de Recepción	PQRSD en trámite (#)	PQRSD Cerradas (número)	Observaciones

En el periodo evaluado, no se recibieron PQRSD por parte de la comunidad.

Observaciones de interventoría.

La interventoría verifica en este período que el contratista tiene disponible y completamente instaladas las herramientas informativas como un espacio en el campamento disponible para la atención a la comunidad, el Buzón de Sugerencias, además de una línea de celular y un correo electrónico, tal y como fue solicitado en períodos anteriores por la interventoría.

En este periodo no se acercó ninguna persona a consultar por las obras del proyecto.

Para este periodo la interventoría también constató la permanencia y actualización del buzón de sugerencias, el cual fue reemplazado por deterioro y se encuentra colocado adyacente a la cartelera informativa.

Para este período no se presentaron PQRSD por parte de la comunidad.

5 SEGUIMIENTO A LA COMPONENTE AMBIENTAL

En este documento se presenta la información relacionada con las actividades socioambientales del proyecto, que corresponden al período comprendido entre el 21 de enero del 2024 y el 20 de febrero de 2024.

5.1 Conformación del Equipo de Gestión Ambiental

Tabla 23. Conformación del equipo de gestión ambiental

Nombre	Cédula	Celular	Cargo Ambiental
Gloria Lucia Robledo González	42989787	3104326260	Residente socioambiental de interventoría
Luis Fernando López Gil	71781593	3005501098	Residente socioambiental de obra

Seguimiento al medio abiótico.

Educación y Capacitación al Personal Vinculado

El objetivo del programa es educar y concientizar a todo el personal del contratista de la UT CARP, resaltando la importancia de la gestión ambiental en obra, así como las medidas prevención mitigación y protección de los recursos naturales que se deben implementar para minimizar los efectos que el proyecto pueda ocasionar al medio natural. Si bien, durante este primer mes, se han realizado actividades de revisión de información, acuerdos de entregables, reuniones con los diferentes actores vinculados al proyecto.

En este periodo el Contratista UT CARP realizó la capacitación correspondiente al mes de febrero 2024, dando cumplimiento al cronograma establecido en el PASAO, a saber:

Tabla 24. Relación de capacitación.

Tema	Fecha	No. Personas capacitadas
Concientizar en manipulación de sustancias químicas	08/02/2024	28 (Ver listado anexo 5)
Orden y aseo y clasificación de residuos	13/02/2024	25 (Ver listado anexo 6)

Observaciones de interventoría.

Para este periodo la interventoría hace el acompañamiento al residente socioambiental del contratista UT CARP en la realización de la capacitación al personal operativo acerca de la "Concientización en la manipulación de sustancias químicas", "Orden y aseo y clasificación de residuos". Ver anexos 5 y 6 listados de asistencia.

Con esta capacitación se da cumplimiento al cronograma de las capacitaciones propuestas en el PASAO que fue presentado a la EDESO.

Para el 28 de enero de 2024 el ingeniero ambiental Luis Fernando López ´presentó renuncia al cargo de Residente Socioambiental de la UT CARP, contratista IP15, quien fue reemplazado por el Ingeniero Ambiental Álvaro Congote, al cual fue aproado por la interventoría ya que su hoja de vida fue evaluada y cumple con los requerimientos de la EDESO. Dicho profesional inició labores el lunes 19 de febrero. Ver anexos 7 y 8.

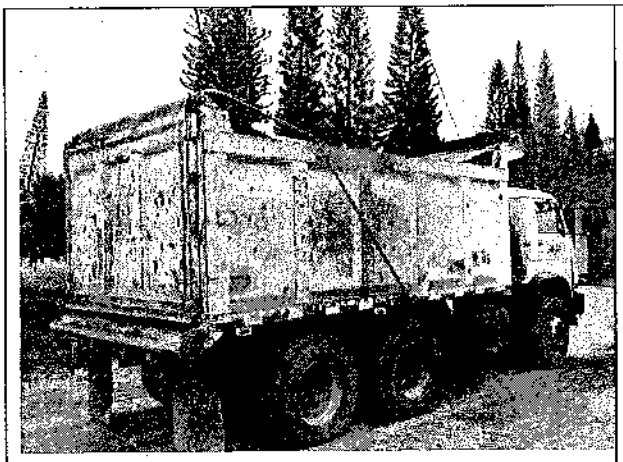
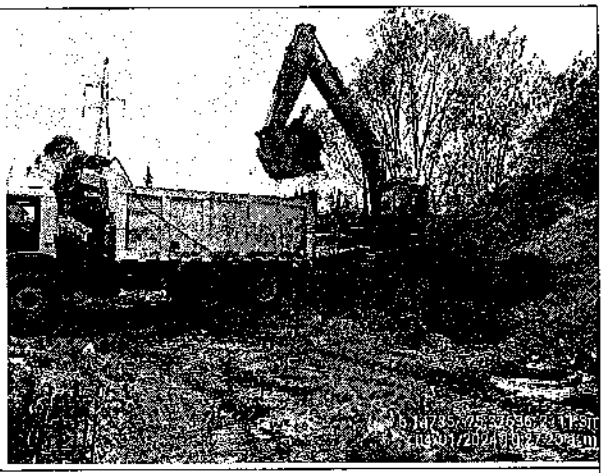
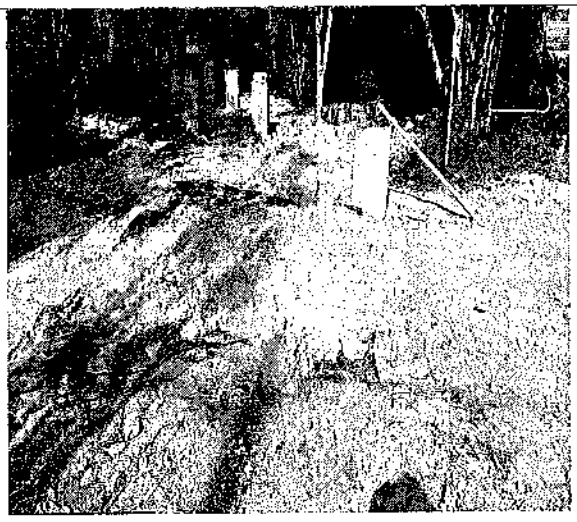
5.2 Programa manejo recurso suelo.

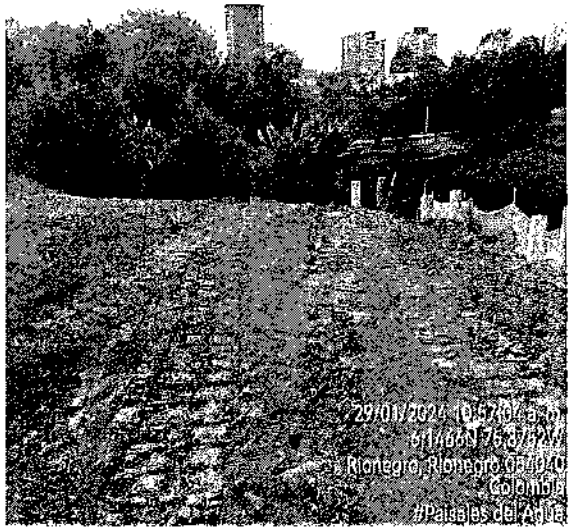
5.2.1 Manejo de residuos de Excavación y Movimiento de Tierras

Para este periodo no se realizaron labores de excavación en ninguno de los ámbitos, ni en el sector del puente peatonal. Sin embargó, se continuo con la disposición de material sobrante que se encontraba acopiado en el Ámbito Jardín, el cual fue transportado al gestor de RCD INGETIERRAS, donde se transportó 1 viaje de volqueta de 16.07 m3. Para un total de 16.07 m3 dispuestos en el período. Se adjunta documento de remisión de RCD, ver anexo 9. Así mismo, en el anexo en el anexo 10 se presenta la certificación de INGETIRRAS en la que se constata la cantidad total de RCD dispuestos hasta el día de hoy, 482.1 m3, por cuenta del contratista UT CARP.

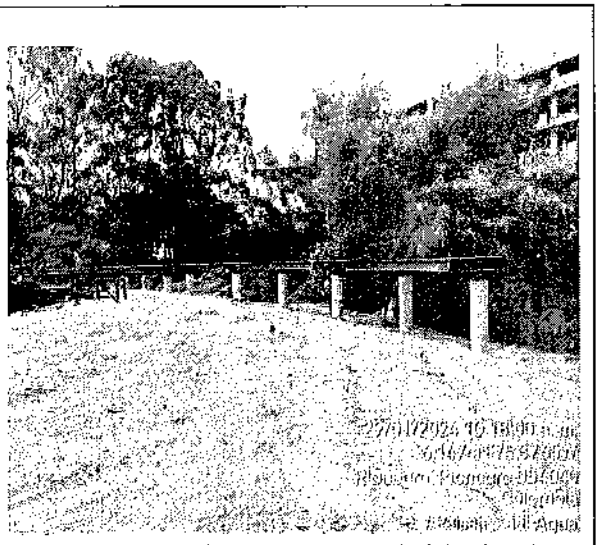
Tabla 25. Relación de residuos dispuestos.

Fechas de generación de Residuos	Residuos generados (m^3)	Residuos reutilizados (m^3)	Residuos dispuestos en Escombrera (m^3)
20/09/2023	153.5	70	0
15/10/2023	141	92	0
16/11/2023	220,95	0	0
20/12/2023	186,34	44,19	0
20/01/2024	399,87	125,43	466.03
26/01/2024	0	0	16.07
Total (acumulado)	**1101,56**	**331,62**	**482.1**

	
Transporte de RCD proveniente de sector Jardín	*Cargue material excavación sector Jardín*
	
Utilización de plástico negro para disposición temporal de sobrantes de concreto	*Protección del suelo de sobrantes de concreto*



Paisajeo del terreno con material sobrante Ámbito Cañón



Conformación del terreno con material sobrante Jardín

Tabla 26 Instrumento de evaluación, seguimiento y monitoreo.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Programa manejo del recurso suelo	Disposición del 100% de los escombros y materiales de excavación no reutilizables con gestores externos autorizados	(Volumen de material dispuesto no reutilizable gestor autorizado/Volumen de material no reutilizables generados) * 100	100%	Mensual	Recibos de 29 viajes dispuestos INGETIERRAS
		No. de hectáreas empradizadas o revegetalizadas (efectivas) / Total hectáreas afectadas que requieran empradización o revegetalización.	0%	Mensual	No se realizan actividades de revegetalización en este periodo.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
		No. de actividades ejecutadas/No. de actividades programadas en el mes x 100 1. Protección del suelo. 2. Protección del material con plástico. (2/2) * 100	100%	Mensual	Registro fotográfico de protección del suelo y del material con plástico negro

Observaciones de Interventoría

Respecto a este programa, por solicitud de la interventoría, el contratista UT CARP continuó haciendo el traslado y disposición final del material sobrante proveniente de la excavación de pilas y de los movimientos de tierra que se encontraba acopiado en los frentes de obra, a la escombrera aprobada por la interventoría en este caso INGETIERRAS, localizada en jurisdicción del municipio de Rionegro, sector Tranvía, en la vía que de Rionegro conduce a Marinilla a 11 km del proyecto. Esta escombrera está debidamente autorizada y certificada por CORNARE.

La cantidad de material transportado y dispuesto en INGETIERRAS en este periodo fue de 16,07 m3, provenientes básicamente del material sobrante del Ámbito Jardín. Ver anexo 9 con el comprobante de recibo del material por parte de INGETIERRAS. Hasta el día de hoy se han trasladado a INGETIERRAS un total de 482.1 m3 de material sobrante de obra. Ver anexo 10 con la respectiva certificación.

No todo el material de excavación fue transportado a INGETIERRAS, parte del material se utilizó en la conformación y adecuación de accesos para vehículos, maquinaria y equipos. En este periodo, se viene utilizando para la conformación de las áreas aledañas a los senderos palafíticos (SP) de Jardín y Cañón principalmente, en las áreas que requieren ser paisajeadas y perfiladas como parte de los planes de abandono para su posterior revegetalización, como se observa en el registro fotográfico adjunto.

Para este período, no se reportan residuos generados como material de excavación, puesto que la actividad de apertura de pilas que era la que generaba residuos de excavación, ya se dio por terminada en el periodo pasado.

Es posible que al momento que el contratista tenga actualizado los datos de excavaciones con topografía, los volúmenes varíen, máxime si se tiene en cuenta el movimiento de tierras realizado en el SP Jardín, debido a que este se subió aproximadamente entre 40 cm a 50 cm, por un posible lleno antrópico realizado, modificando la topografía de los diseños originales.

Para este periodo queda un aproximado de 287,88 m3 (1101,6 – (331,62+482.1) de material sobrante que serán dispuestos o reutilizados en las nuevas adecuaciones que se puedan generar en la obra o deberán ser transportados al sitio de disposición final seleccionado por el contratista, INGETIERRAS.

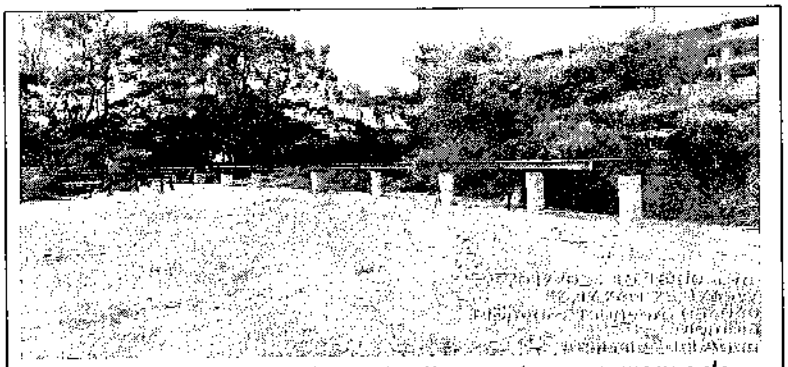
5.2.2 Manejo de Taludes y Control de Erosión.

Este programa está encaminado a minimizar la acción erosiva del agua y el viento sobre el suelo y, además, por el movimiento de tierra que se hace en el proyecto.

En este período se debió conformar un talud en el Ámbito Cañón con el fin de proporcionar espacio para el llenado de pilas y poder maniobrar con la piloteadora. La interventoría recomienda el engramado de este talud con el fin de evitar la erosión y desestabilización del suelo en este sector. Así mismo las áreas que ya han sido conformadas y paisajeadas en Jardín deberán ser revegetalizadas.



Conformación de talud en Cañón, susceptible a la erosión. Requiere engramado

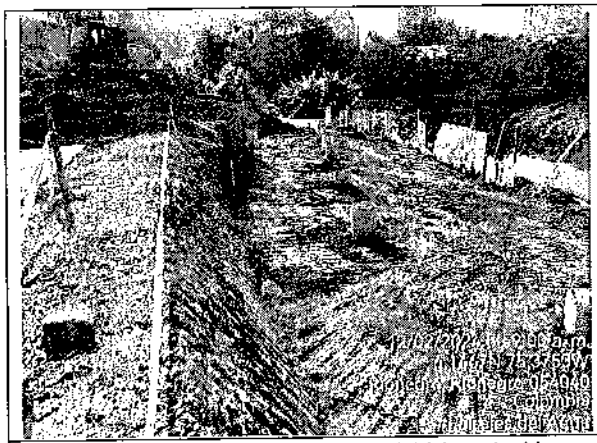


Conformación de suelo en Jardín, requiere engramado

Descripción de Actividades

Durante este período, se continuó con las actividades de concreto y se iniciaron actividades de conformación de terreno como ya se expresó, en el sector Cañón, Jardín y Humedal. Estas actividades garantizan estabilización del terreno, sin embargo, se considera iniciar actividades de revegetalización de las áreas intervenidas para garantizar que el suelo no se erosione y se protejan las pilas de los senderos palafíticos, evitando el arrastre y perdida del material conformado los más pronto posible con la cobertura vegetal para evitar el arrastre y perdida de material conformado,

Se continua con las barreras protectoras en los sectores Cañón y Puente peatonal.



Barrera de protección a fuente hídrica río Negro en Cañón



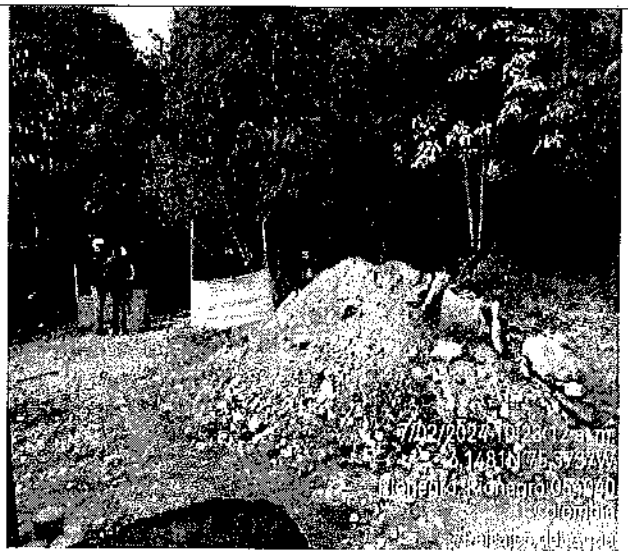
Barrera de protección que requiere mantenimiento

Observaciones de Interventoría

Para este período la interventoría continúa solicitando al contratista UT CARP disponer el material sobrante de las excavaciones, sobrante de los lodos y de la fabricación manual de concretos, sobre plástico negro, con el fin de evitar la contaminación del suelo con residuos de material y de concreto, lo cual se viene realizando de forma parcial por la no disponibilidad permanente del plástico por parte del contratista. En caso de que se produzca algún derrame involuntario de concreto sobre el suelo, el contratista deberá retirarlo de inmediato y disponerlo adecuadamente en el acopio temporal, como material de desecho, para ser transportado luego al sitio de disposición final propuesto por el contratista y aprobado por la interventoría, en la escombrera CAPIRO autorizada y certificada por CORNARE.

Es de anotar que al día de hoy el contratista no ha trasladado al sitio de disposición final el material sobrante y residuos de concreto a la escombrera CAPIRO por lo que se solicita de obra recoger los residuos de concreto que se encuentran esparcidos por todos los frentes de obra, organizar acopios y demarcar el material para su posterior traslado al sitio de disposición final.
El contratista no ha entregado a la interventoría la certificación que autoriza a la escombrera CAPIRO para el recibo de escombros de concreto.

Esta actividad se encuentra retrasada por más que la interventoría ha reiterado en varias oportunidades la necesidad de evacuar estos residuos.



Residuos de concreto que requieren ser retirados de la obra



Residuos de concreto en Humedal

5.2.3 Manejo de Materiales en los Frentes de Obra.

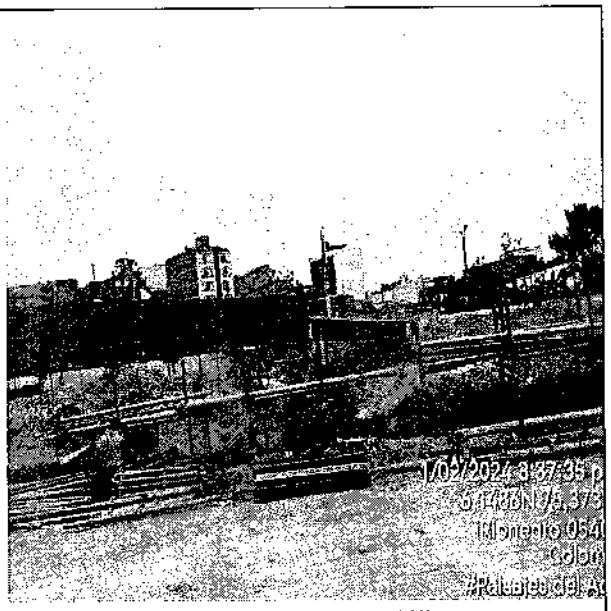
La finalidad de este programa es garantizar que todos los materiales de obra sean obtenidos de sitios autorizados que cumplan con los requerimientos de calidad necesarios y que su manejo en la obra no genere afectaciones a los recursos naturales.
Para este periodo, igual que en los últimos, el proceso constructivo se está haciendo principalmente con maquina piloteadora que utiliza para la construcción de pilas, concreto premezclado de la empresa ARGOS.

Para este periodo, igual que en los últimos, el proceso constructivo de pilas para Senderos Palafíticos y Puente Peatonal se está haciendo con maquina piloteadora que utiliza para la construcción de pilas, concreto premezclado de la empresa ARGOS.

En este periodo no se requirió material pétreo.



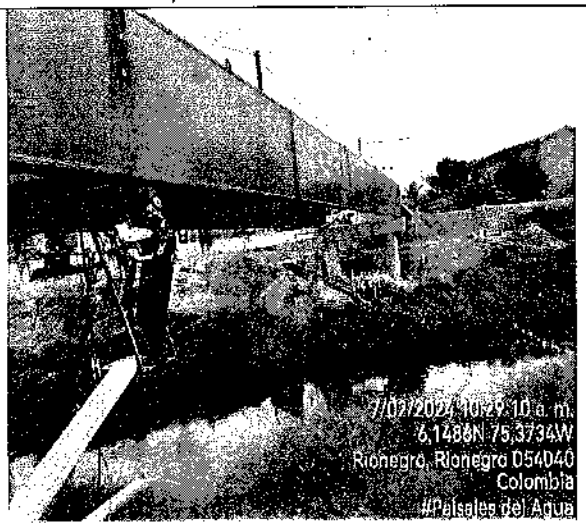
Acopio de materiales para puente peatonal



Acopio estructuras metálicas



Construcción rampa y escalelas puente peatonal



Construcción puente peatonal



Protección del suelo utilizando plástico negro para acopio concreto

Instrumentos de Evaluación, Seguimiento y Monitoreo

Tabla 27. Instrumento de evaluación.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Manejo de materiales en obra	Aplicación del 100% de las medidas para el manejo de materiales	N° de actividades establecidas / N°. de actividades ejecutadas X100 1. Acopio adecuado de materiales 2. Proteger con plástico agregados para construcción. (2/2) * 100	100%	Mensual	Registro fotográfico

Tabla 28. Instrumento de seguimiento y monitoreo.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Manejo de materiales en obra	Verificar que la documentación de los proveedores de materiales cumpla al 100%	(Documentos entregados por proveedores que cumplen / documentos solicitados) * 100 (2/ 2) * 100	100%	Mensual	Ver anexo 5 del informe No.5 con documentos de proveedores

Observaciones de Interventoría

Para este período el contratista UT CARP cuenta con los documentos de los permisos mineros y ambientales de las fuentes de materiales pétreos que está utilizando para el proyecto, los cuales fueron anexados en el informe del mes de agosto para INGETIERRAS.

Es necesario resaltar que el contratista cambió el proveedor INGETIERRAS por la empresa ARGOS, localizada en el área metropolitana de Medellín. Estos documentos de ARGOS fueron revisados por la interventoría y se encuentran vigentes y en orden. En el informe del mes de noviembre se adjuntaron los permisos y licencia ambiental correspondientes a la empresa ARGOS.

En este período el contratista adquirió concreto premezclado para el llenado de pilas y la construcción de las rampas de acceso al puente peatonal y a los palafitos de Humedal y Cañón. Las rampas continúan en proceso de construcción.

En este período no se adquirió material pétreo.

Para este periodo ingresaron principalmente a la obra las estructuras metálicas para la construcción del Puente Peatonal y para los Senderos Palafíticos que se encuentran en ejecución.

Las estructuras metálicas están siendo adquiridas por la UT CARP, en la empresa CONCREACEROS con sede en el municipio de Copacabana.

En el anexo 13. se adjuntan las remisiones con las cantidades de concreto premezclado utilizado en obra. Así mismo, en el anexo 11. se adjunta la documentación de los vehículos usados en la obra en este período.

La interventoría reitera la necesidad de recolección y disposición final de los sobrantes de materiales como restos de concreto y residuos de soldaduras y partes metálicas.

5.2.4 Manejo Paisajístico.

Este programa hace referencia a la prevención de la contaminación visual por las zonas de trabajo, por lo cual la medida a aplicar es el cerramiento perimetral de dichas zonas.
Es de recordar que en informes anteriores se aclaró que el cerramiento externo fue instalado por los contratistas IP13 e IP14. A continuación se relacionan los metros lineales utilizados en obra.

Tabla 29. Relación ml de cerramiento en zona de campamento.

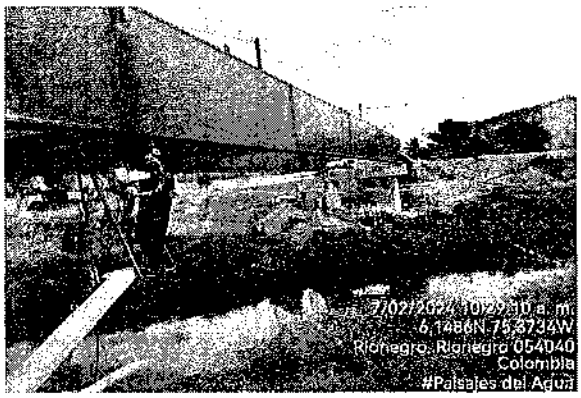
Fecha	Frente de obra	Cantidad Neta (ml)	Detalle (N/M)	Observaciones
10/11/2023	Campamento	20	N	Es de aclarar que este cerramiento fue instalado y es responsabilidad de las IP 13 e IP14 quienes tienen este ítem dentro del presupuesto de su contrato.
6/12/2023	Sector Cañón	30	N	Aislamiento de la zona de trabajo en Cañón y Puente Peatonal para protección del cauce del rio Negro.
Total, Mantenimiento				20
Total, Nuevos				30
Total				50

Observaciones de Interventoría

La interventoría reitera la necesidad de aislar las áreas de trabajo en Cañón, Jardín Humedal y Puente Peatonal, mediante cerramientos con tela verde con el fin de evitar la contaminación visual en las zonas de trabajo y con el objeto de proteger el cauce del rio Negro por el arrastre de sedimentos y materiales de construcción. Así mismo, se ha insistido en el aislamiento de los individuos arbóreos y las áreas con vegetación principalmente en el sector de Humedal y Cañón.

Para este periodo la interventoría ha requerido al contratista para que restablezca y haga mantenimiento al cerramiento que se encuentra deteriorado en el ámbito Cañón y Puente Peatonal bordeando el cauce del río, con el fin de aislar el área de trabajo y a la vez evitar el arrastre de sedimento y caída de material de excavación a la fuente

hídrica. Este cerramiento deberá permanecer instalado y en buen estado durante el tiempo que duren los trabajos en este tremo del río. Así mismo, se deberá mantener el cerramiento en todos los frentes de obra que están bordeando el río en Jardín, Humedal y Puente Peatonal tanto en la margen izquierda como derecha del río Negro donde se están ejecutando las obras del nuevo puente.



Cerramiento deteriorado margen del río
Puente peatonal



Cerramiento deteriorado margen del río, ámbito cañón

Igualmente, en este período el contratista continúa tomando el recurso agua de la acometida de las instalaciones del IMER y la empresa ALEMANCLA, para lo cual, la interventoría cuenta con la documentación relacionada con la legalización de la prestación de los servicios de agua y también energía tanto para el campamento como para los frentes de obra. Dicha documentación fue anexada en el informe del mes de noviembre. Para este período el agua que se consumió en obra fue solo la de la acometida del IMER.

5.2.5 Manejo de residuos sólidos y líquidos

5.2.5.1 Manejo de Residuos Solidos

El campamento de obra cuenta con los puntos ecológicos siguiendo el código de colores establecido mediante Resolución No. 2184 de 2019, para la adecuada separación en la fuente así:
Color blanco: Para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón.
Color negro: Para depositar residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros.
Color verde: Para depositar residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, desechos agrícolas.

Los Residuos No Aprovechables de la obra están siendo trasladados los días lunes y viernes a los puntos de recolección a las afueras del campamento, junto con los residuos del IMER, ya que el instituto cuenta con el servicio de recolección por parte de la empresa de aseo del municipio de Rionegro.
Todos los residuos están siendo separados y pesados para su control. Para este periodo se generaron en la obra 15 Kg de Residuos No Aprovechables, los cuales fueron entregados a la empresa de aseo del municipio de Rionegro VERDE LIMPIO, a través del IMER.

Los Residuos Aprovechables generados en la obra, han sido principalmente las botellas PET de las bebidas gaseosas y agua que se consumen en obra, las cuales son entregadas a personas de la comunidad que se dedican a su recolección.

Para este periodo se realizó la recolección por parte de la empresa SALIX, de una parte, de la madera que se encontraba acopiada producto de la tala de árboles, principalmente en Jardín y Puente Peatonal. Está pendiente de que SALIX emita el comprobante del retiro de la madera.



Punto ecológico en el campamento de obra



Separación de residuos no aprovechables



Acopio temporal de residuos solidos



Acopio de residuos no aprovechables para entrega a la empresa de aseo por el IMER

Los residuos peligrosos como sacos de cemento que se tenían acopiados fueron utilizados en la actividad de la piloteadora. Este material fue utilizado para la limpieza de la bomba de concreto durante cada jornada. La bolsa de cemento es utilizada como balletilla para retirar el concreto de la tubería. Por lo cual este material se descompone con el agua y cemento de lavado y queda acopiado con los RCD remanentes que serán trasportados y dispuestos al final en la etapa de retiro y abandono. En este periodo no se generaron este tipo de residuos.

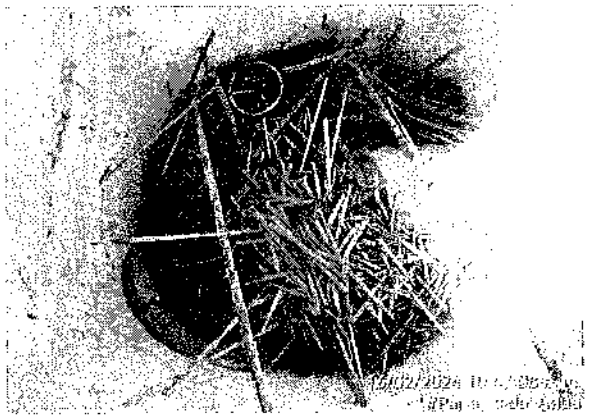
Teniendo en cuenta que las actividades principales que se desarrollan en este periodo son las de instalación de estructuras metálicas, lo cual genera residuos de soladura y metal, se adecuaron canecas de 55 galones de color rojo para los RESPEL, las cuales fueron distribuidas en los ámbitos Jardín, Humedal, Puente Peatonal y Cañón. Estos residuos serán acopiados y luego transportados a la bodega de la empresa CONCREACERO para su disposición final en la empresa INTERASEO.



Caneca para acopio de RESPEL en Jardín



Recipiente rotulado para acopio de RESPEL



Acopio de RESPEL en canecas para su disposición final



Caneca para manejo de RESPEL el Humedal

5.2.5.2 Residuos de Construcción y Demolición - RCD

Para este periodo, se inició con el transporte y la disposición de 466,032 m3 de RCD al gestor INGETIERRAS. Este material solo es material de excavación y de conformación y perfilamiento del terreno aledaño a los SP de Jardín, puesto que el gestor no recibe excedentes de concreto.

Respecto a los excedentes de concreto, se realizó limpieza y acopio de este en la zona Jardín y Humedal, con el fin de realizar su disposición final en la escombrera autorizada CAPIRO.



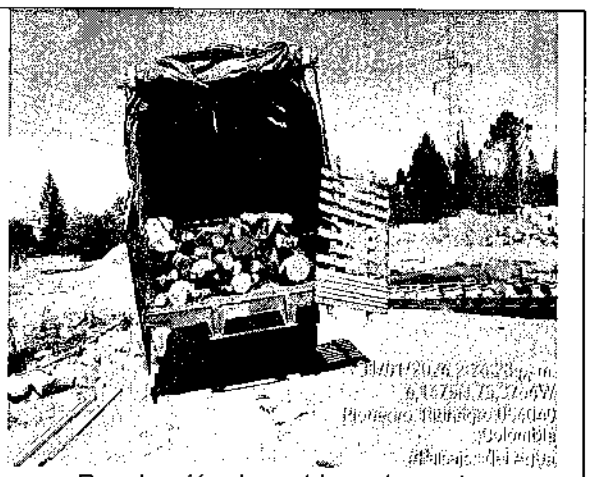
Retiro de excedentes de concreto



Acopio de excedentes de concreto



Retiro de residuos de tala de árboles



Recolección de residuos de madera

Tabla 30. Descripción de actividades

Fechas generación de residuos	Cantidad de Residuos ordinarios Kg.	Cantidad de Residuos reciclables	Cantidad de Residuos peligrosos Kg.	Total, residuos	Empresa recolectora
22/12/23	3.4			3.4	IMER a VERDE LIMPIO R. No Aprovechables CONCREACERO RESPEL (No se han entregado)
26/12/23	3.5			3.5	
29/12/23	3.5			3.5	
02/01/24	3.5			3.5	
05/01/24	3.0			3.0	
09/01/24	3.5			3.5	
12/01/24	3.6			3.6	
15/01/24	3.9			3.9	
19/01/24	4			4	
22/01/24	3.1			3.1	
25/01/24	3.0			3.0	
30/01/24	3.0			3.0	
5/02/24	3.0			3.0	
14/02/24	3.0			3.0	
22/02/24	3.0		10	3.0	
Total	**50**		10	60	

Instrumentos de Evaluación, Seguimiento y Monitoreo

Tabla 31. Instrumento de evaluación.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Programa Manejo Recurso Suelo	Disponer adecuadamente el 100% de los residuos no peligrosos	(50 kg dispuestos /50 Kg generados) x 100	100%	Mensual	Se hizo entrega de los RS a través del servicio de recolección del IMER.
	Disponer adecuadamente el 100% de los residuos peligrosos	(Residuos peligrosos dispuestos o tratados (kg o m3) / Residuos especiales y/o peligrosos generados (kg o m3) *100	0%	Mensual	Ver registro fotográfico
	Entrega del 100% de los residuos reciclables generados a empresas autorizado	Residuos reciclables entregados 0 Kg/ de residuos reciclables generados 0 *100	0%	Mensual	Se tienen almacenados temporalmente los residuos aprovechables
	Disposición de los escombros proveniente de demoliciones y otras actividades en escombreras autorizadas	(Volumen de escombros dispuesto) / (Volumen total escombros Producido) x100	0%	Mensual	Se tienen acopiados temporalmente los residuos de concreto para su entrega a CAPIRO

Observaciones de Interventoría

La interventoría constató que en este periodo los residuos sólidos RS están siendo recolectados y separados adecuadamente según la norma, mediante la utilización de los dos (2) puntos ecológicos instalados en obra, los cuales están siendo reubicados a medida que se cambia de frente de trabajo.

Los sacos de cemento vacíos que se venían acopiando temporalmente en paquetes de 50 bolsas. para su disposición final a la empresa ARGOS, cuando se tuviera la cantidad suficiente, fueron utilizados en la actividad de la piloteadora. Este material fue utilizado para la limpieza de la bomba de concreto durante cada jornada. La bolsa de cemento es utilizada como bayetilla para retirar el concreto de la tubería. Por lo cual este material se descompone con el agua y cemento de lavado y queda acopiado con los RCD, que serán dispuestos al final en la etapa de retiro y abandono.

Igualmente, para los residuos no aprovechables la interventoría constató que el contratista IP15 está acopiando estos residuos conjuntamente con el IMER, para su recolección por parte de la empresa VERDE LIMPIO quien hace el recibo de los aprovechables del municipio de Rionegro los días lunes y viernes, para ser transportados al sitio de acopio definitivo.

Así mismo, para los residuos aprovechables la interventoría constató que el contratista IP15 está acopiando estos residuos para ser entregado a personas de la comunidad que los solicitan como recicladores. Estos residuos están conformados básicamente por botellas pet para el consumo de agua y gaseosas.

La interventoría reitera al contratista UT CARP la necesidad de agilizar la recolección y disposición final de los residuos de concreto, residuos peligrosos tipo restos de metal y soldadura, residuos de madera y en general realizar jornadas diarias de aseo y recolección de todo tipo de residuos esto, teniendo en cuente que las obras en todos los frentes se encuentran en un estado avanzado de ejecución y se debe dar inicio a los planes de cierre y abandono propuestos en el PASAO de la obra.

5.2.5.3 Manejo de Residuos Líquidos.

El contratista UT CARP continúa proporcionando dos (2) unidades sanitarias móviles –USM-, suministradas por la empresa BAÑOMOVIL S.A.S., las cuales se encuentran ubicadas en el campamento y en el Puente Peatonal. A estas unidades se les realiza limpieza y recolección de desechos 2 veces por semana. Se adjuntan los soportes de disposición final y evidencias de las limpiezas de las unidades.

No se adjuntan los comprobantes del mantenimiento de las dos unidades sanitarias ya que la empresa BAÑOMOVIL las entrega al finalizar el mes de enero, por lo que se adjuntarán en el próximo informe del mes de febrero.

Tabla 32. Relación de unidades sanitarias móviles

Ubicación	Coordenadas	Cantidad	Empresa
Campamento	61,146583 -75,375213	1	Baño móvil
Ámbito Puente Peatonal	61,147971 -75,376500	1	Baño móvil

Tabla 33. Registro de limpieza unidades sanitarias portátiles

Fecha	# orden de servicio	Placa vehículo	# de baños	Cantidad agua residual (l)
23/01/24		KSP 822	2	60
26/01/24		KSP 822	2	60
30/01/24		KSP 822	2	60
02/02/24		KSP 822	2	60
06/02/24		KSP 822	2	60
09/02/24		KSP 822	2	60
13/02/24		KSP 822	2	60
16/02/24		KSP 822	2	60
TOTAL			**2**	**480**

Para el control y limpieza de la vía de acceso sur al proyecto, se realiza la humectación y el barrido permanente, en el tramo que es utilizado para el ingreso y salida de vehículos pesados del campamento de obra.

Como actividad nueva, se realizó la instalación de un lavamanos en el sector campamento. El agua es tomada de la autorizada por el IMER y el agua de descarga es utilizada para la humectación de rutas de acceso a la obra y el riego de árboles es esta época de sequía.

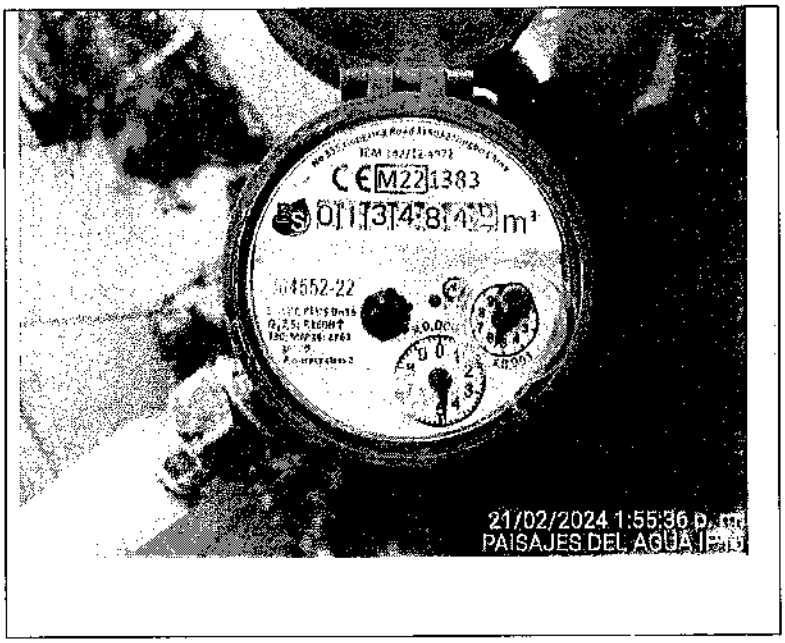


Mantenimiento y limpieza de unidades sanitarias móviles

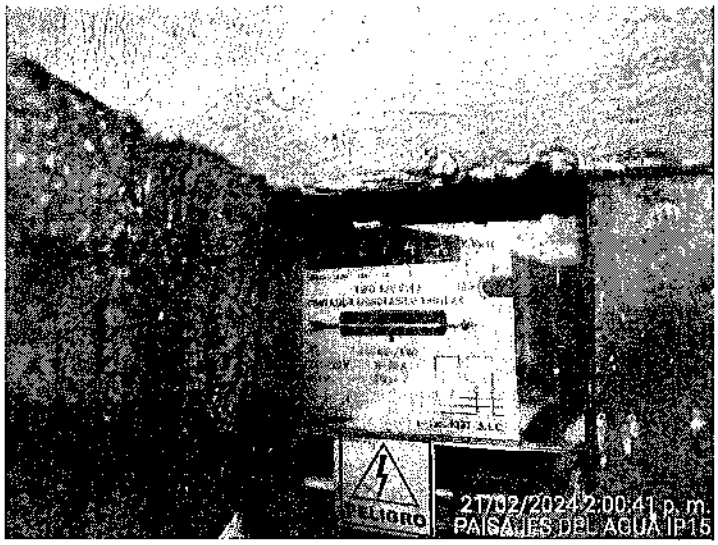


Mantenimiento y limpieza de unidades sanitarias móviles

Para el registro del consumo agua se cuenta por parte de la IP-015, como se ha mencionado anteriormente, con la autorización del IMER para este servicio, para lo cual se tiene un medidor portátil que registra el consumo mensual; el cual para este periodo fue de (lectura actual – lectura anterior) 1348,4 - 1264,4 = 84 m3.



Medidor de agua para IP15 – Medición consumo de agua en el período



Medidor de energía para IP15

Instrumentos de Evaluación, Seguimiento y Monitoreo

Tabla 34. Instrumento de evaluación

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Programa Manejo de Recursos Hídrico	Disponer adecuadamente el 100% de los residuos líquidos ARD y ARnD	Cantidad ARD tratada y dispuesta adecuadamente / cantidad de Residuos Líquidos Domésticos generados) x 100 (420 lt / 420 lt) * 100	100%	Mensual	Ver registro fotográfico, la cantidad de ARD es aproximadamente 30 litros por limpieza de cada USM.
		(Cantidad ARnD tratada y dispuestos adecuadamente/ Cantidad de Residuos Líquidos Industriales máximo) x 100	100%	Mensual	El ARnD no se generaron porque en este periodo no se fabricó concreto en obra.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
	Realizar 100% del mantenimiento	(N° de mantenimientos programados /N°. de mantenimientos ejecutados) *100 (7/7) * 100	100%	Mensual	Registro fotográfico

Observaciones de Interventoría.

Como se indicó anteriormente, el proyecto no cuenta con un sistema de alcantarillado ni un permiso de vertimientos.

Para este periodo la interventoría verificó que el contratista ha utilizado el agua de descarga para la humectación de las rutas de acceso al campamento y la ciclovía y peatonal del IMER así como para el suministro de riego a los árboles en este tiempo de verano intenso.

En cuanto al manejo de la ARD se pudo constatar que la empresa BAÑOMOVIL S.A.S. realizó en este periodo el mantenimiento de las 2 USM con una frecuencia de dos veces por semana, para un total de 16 mantenimientos al mes para dos baños y un consumo aproximado de agua de 480 litros teniendo en cuenta que son 60 lts. de agua por mantenimiento de los dos baños, durante 8 días en el periodo.

Así mismo y como se dijo anteriormente, la Interventoría había solicitado al contratista los documentos correspondientes a los convenios suscritos con el IMER y con ALEMANCLA para el suministro de agua para la obra, lo cual ya se presentó a la interventoría, y estos fueron adjuntados en el informe del mes de octubre.

Para este período el contratista reportó a la interventoría un consumo de agua acumulado, equivalente a 624.7 m3. De acuerdo con lo establecido en los convenios suscritos, estos consumos mensuales serán cancelados por el contratista al finalizar las actividades del proyecto, para lo cual la Interventoría solicitará en su momento el paz y salvo correspondiente al pago estos servicios.

Así mismo, el consumo de energía del proyecto se hace a través de las instalaciones del IMER, estos consumos mensuales serán cancelados por el contratista al finalizar

las actividades del proyecto, para lo cual la Interventoría solicitará en su momento el paz y salvo correspondiente. Para este periodo el consumo de energía reportado por el contratista UT CARP de energía fue de 71674 Kwh.

5.2.6 Manejo de la Captación.

El proyecto Paisajes del Agua no contempla la captación del recurso hídrico para el desarrollo de sus actividades, por lo que no se cuenta con un permiso de concesión de aguas.

Instrumentos de Evaluación, Seguimiento y Monitoreo

Tabla 35. Instrumento de evaluación, seguimiento y monitoreo.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Programa Manejo de Recursos Hídrico	Control del 100% del caudal captado en los lugares autorizados	(Volumen de agua captado enfuentes autorizadas/ Volumen total de agua otorgado) x 100	0%	Diario	Para el proyecto no se gestionó concesión de aguas. Se gestionó con el IMER y ALEMANCLA el suministro, utilizando un medidor portátil

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Programa Manejo de Recursos Hídrico	Cumplir con el 100% las medidas de manejo para los puntos de captación.	(Medidas implementadas en cumplimiento/medidas evaluadas) *100	0%	Trimestral	Para el proyecto no se gestionó concesión de aguas. Se gestionó con el IMER y ALEMANCLA el suministro del recurso

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
					utilizando un medidor portátil.

Observaciones de Interventoría.

Como se indicó en los informes anteriores, el proyecto no consideró la obtención de una Concesión de Aguas para el desarrollo de las obras, por lo que el contratista IP15 gestionó con el IMER y con la empresa ALEMANCLA la conexión a su sistema de acueducto mediante la instalación de un medidor portátil como se indicó anteriormente. La interventoría pudo constatar a través de los convenios suscritos con ambas empresas, el suministro del recurso y que al día de hoy se tiene un consumo acumulado 726,3 m3. De acuerdo con lo establecido en los convenios suscritos, estos consumos mensuales serán cancelados por el contratista al finalizar las actividades del proyecto, para lo cual la interventoría solicitará en su momento el paz y salvo correspondiente al pago estos servicios. La misma situación se presenta con el suministro de la energía para el proyecto.

Ver anexos de los convenios en el informe del periodo de octubre.

5.2.7 Manejo de Prevención de la Contaminación en Cuerpos de Agua.

Este programa está encaminado a la toma de las medidas necesarias para evitar descargar cualquier tipo de material o residuos al cuerpo de agua cercano en este caso al Río Negro. Para esto, se evitará además realizar vertimientos de residuos líquidos en las zonas de trabajos.

El proyecto Paisajes del Agua cuenta con un permiso de ocupación de cauce, otorgado por la autoridad ambiental CORNARE bajo la resolución RE-00684-2023 del 20 de

febrero del 2023, para la construcción de un puente peatonal sobre el Rio Negro, en el Ámbito Deportivo y sector Patrimonio.

Para este periodo las actividades de excavación cerca al cauce del rio Negro, continuaron en el frente de obra Cañón y puente peatonal, los cuales cuentan con una barrera de sarán verde y canes, con el fin de evitar la posible caída de material al cauce del rio.

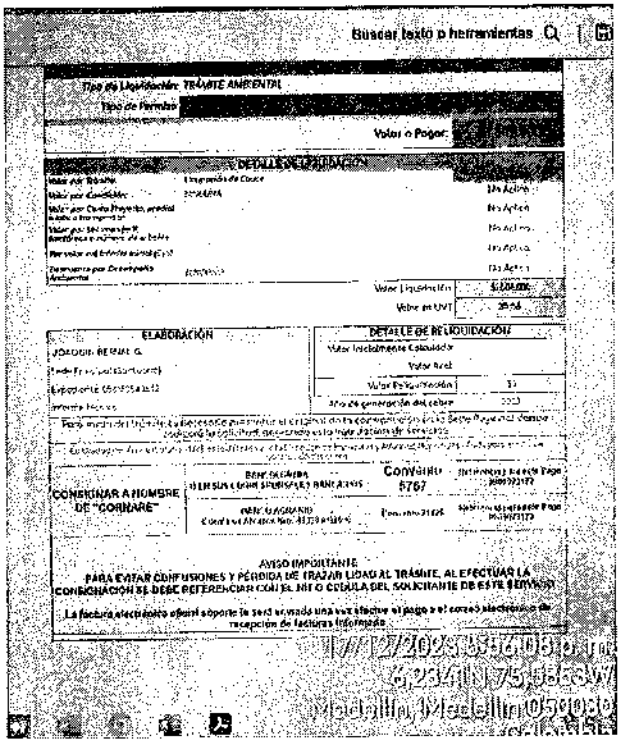
Observaciones de Interventoría.

Como se informó en el período pasado, el puente peatonal a construir sobre el Rionegro cuenta con el Permiso de Ocupación de Cauce expedido por CORNARE a nombre del Municipio de Rionegro, mediante Resolución No, 00684-2023 del 20-02-23. La interventoría solicitó al contratista UT CARP informar a CORNARE a través de la EDESO, sobre el inició de las obras del puente, así como informar de cualquier modificación que se realice al diseño o a su localización, tal y como está establecido en la parte resolutiva del Permiso otorgado por la autoridad ambiental.

Teniendo en cuenta que la obra del Puente Mirador tuvo que desplazarse en una longitud aproximada de 13 mts. paralelos a su localización inicial, el contratista informó y solicitó a la EDESO gestionar ante la Subsecretaría de Ambiente, adscrita al Municipio de Rionegro, el trámite para la modificación del Permiso de Ocupación de Cauce, tal y como está estipulado en la Resolución No, 00684-2023 del 20-02-23.

Para el periodo pasado, la Secretaría de Desarrollo Territorial informó a la interventoría que el municipio de Rionegro, a través de la Secretaría de Ambiente, solicitó la modificación del Permiso de Ocupación de Cauce y que CORNARE expidió factura de liquidación del trámite para que el municipio de Rionegro a través del contratista UT CARP, realice el pago de la modificación del permiso.

Para tal efecto, CORNARE expidió una nueva resolución de Liquidación de Servicios a nombre del Municipio de Rionegro con expediente No. 056150540642 del 21 de septiembre de 2023 por valor de $1´508.000 para su correspondiente pago ante CORNARE. Ver documento adjunto.



En tal sentido, y por orden de la EDESO el contratista UT CARP procedió a realizar ante CORNARE el pago de la modificación del Permiso de Ocupación de Cauce por valor de $ 1´508.00. Ver anexo 6. A la fecha la interventoría se encuentra a la espera de que CORNARE expida una nueva resolución mediante la cual se aprueba al Municipio de Rionegro la modificación del permiso de Ocupación de Cauce para el Puente Mirador.

En cuanto a las medidas adoptadas por el contratista en los ámbitos Cañón, Jardín, sector de Humedal y Patrimonio para la construcción de las pilas y del puente peatonal y evitar la afectación del cauce del Rionegro, la interventoría pudo corroborar que estas están siendo construidas parcialmente para contener los sedimentos producidos por las actividades constructivas que pueden afectar el cauce del rio. Tales medidas son: La conformación de un Jarillón o barrera utilizando la acumulación del material de excavación, instalación de zarán de tela verde en la margen del río con tablones de madera simulando un trincho como barrera para contener los sedimentos generados con la apertura de las pilas, como se puede observar en los registros fotográficos

No obstante, están medidas no fueron suficientes ni adecuadamente construidas, por lo que la interventoría debió requerir en varias oportunidades de forma escrita al contratista para que implementara de manera anticipada y de forma eficiente e inmediata las medidas adecuadas para controlar el arrastre de sedimentos a la fuente hídrica. Así mismo, la EDESO en visita a la obra realizada el día 7 de diciembre, por parte de los profesionales ambientales, también hicieron requerimiento escrito al contratista por el retraso en la ejecución de las medidas ambientales en la obra. Actualmente, el contratista dio cumplimiento a las correcciones solicitadas por la interventoría y por la EDESO, por lo que las obran se vienen desarrollando con la protección requerida para evitar la contaminación del cauce del rio Negro.

Como se informó en el periodo pasado, el puente peatonal a construir sobre el Rionegro cuenta con el Permiso de Ocupación de Cauce expedido por CORNARE. Mediante Resolución No, 00684-2023 del 20-02-23. La interventoría solicitó al contratista UT CARP informar a CORNARE a través de la EDESO, sobre el inició de las obras del puente, así como informar de cualquier modificación que se realice al diseño o a su localización, tal y como está establecido en el permiso otorgado.

A la fecha, la interventoría no ha recibido ninguna información de aprobación por parte de CORNARE con respecto a la modificación que se hizo del desplazamiento del puente en una longitud aproximada de 13 metros y que se debió informar a CORNARE por parte del municipio de Rionegro, titular del permiso. Es así como se ha se solicitado en reiteradas oportunidades por la interventoría en los comités de obra y reuniones con los profesionales ambientales de la EDESO la respuesta de la autoridad ambiental CORNARE y así se manifestó igualmente en el informe Socio-Ambiental del mes pasado.

Al día de hoy La Secretaría de Desarrollo Territorial informó a la interventoría que el municipio de Rionegro a Través de la Secretaría de Ambiente, solicitó la modificación del Permiso de Ocupación de Cauce y que CORNARE expidió factura para que el contratista realice el pago de la modificación del permiso. La Interventoría está a la espera del pago a CORNARE por parte del contratista para remitirlo a la Secretaría de Desarrollo Territorial para el trámite definitivo y aprobación de la modificación por parte de CORNARE quien expedirá un nuevo Acto Administrativo de modificación. Ver factura adjunta.

En cuanto a las medidas adoptadas por el contratista en el Ámbito Cañón, Jardín, sector de Humedal y Patrimonio para la construcción de las pilas del puente peatonal, para evitar la afectación del cauce del Rionegro, la interventoría pudo corroborar que estas están siendo construidas parcialmente aunque no han sido lo suficientemente eficaces para contener los sedimentos producidos por las actividades constructivas que pueden afectar el cauce del rio; tales como la conformación de un Jarillón o barrera utilizando la acumulación del material de excavación, instalación de sarán de tela verde en la margen del río con tablones de madera simulando como una especie un trincho como barrera para contener los sedimentos generados con la apertura de las pilas, lo cual debe ser mejorado y construido de forma técnica.

Sin embargo, están medidas no fueron suficientes ni adecuadamente construidas, por lo que la interventoría debió requerir en varias oportunidades de forma escrita al contratista para implementar de manera anticipada y de forma eficiente e inmediata las medidas adecuadas para controlar el arrastre de sedimentos a la fuente hídrica. Así mismo la EDESO en visita a la obra realizada el día 7 de diciembre por parte de los profesionales ambientales, también hicieron requerimiento escrito al contratista por la no agilidad en la implementación de las medidas ambientales en la obra.

No obstante, lo anterior, el contratista adelantó las correcciones solicitadas por la interventoria y por la EDESO, lo cual se puede observar en los registros fotográficos presentados en este informe.

5.2.8 Manejo de Escorrentía.

Este programa está encaminado a tomar las acciones y las medidas necesarias para mitigar los efectos generados sobre el lecho del rio con la construcción de las obras. Durante este periodo, no se han presentado lluvias que puedan generar escorrentías o arrastre de materiales que pueda afectar el rio.

Observaciones de la Interventoría

Para el manejo de la escorrentía en el periodo pasado la interventoría requirió igualmente al contratista para que construya las medidas de mitigación necesarias para evitar que el agua proveniente de las pilas por efectos del nivel freático y los lodos poliméricos no se vertieran directamente al río.

La interventoría y los profesionales ambientales de la EDESO han podido verificar en campo que las acciones y las obras realizadas hasta ahora por el contratista UT CARP han sido suficientes para contener los sedimentos y los lodos generados por la construcción de las pilas. Se espera que el contratista incremente las obras de mitigación como piscinas de sedimentación, barreras como filtros con material pétreo y trinchos en madera que mitiguen el arrastre de material a la fuente hídrica, especialmente en los frentes de Humedal y Puente Peatonal y Cañón.

En este período el contratista inició la construcción de las estructuras metálicas del puente mirador por lo que la interventoría solicitó al contratista UT CARP la construcción inmediata y anticipada de las barreras para retener los materiales que puedan afectar el cauce del Rionegro, para lo cual se construyeron barreras con tela verde en las márgenes del rio como se observa en los registros fotográficos

5.3 PROGRAMA MANEJO DE RECURSO AIRE.

5.3.1 Manejo de Fuentes de emisión y ruido.

Una de las medidas más importantes que se implementaron durante este periodo con el fin de mitigar la generación de material particulado, fue la humectación constante de la zona de ingreso de la obra y a interior de esta, dado que, por la época de verano, el suelo seco puede generar mucho material particulado.

Respecto a la generación de ruido, las actividades más representativas eran las de la máquina piloteadora, la cuales se dieron por terminadas en el periodo pasado.

	
Humectación y barrido de vías de acceso	*Humectación y barrido de vías de acceso*

Observaciones de Interventoría

Para este periodo se siguen realizando actividades que generan emisión de partículas a la atmosfera, por el paso de equipos y vehículos pesados por las vías aledañas al sitio de las obras, y que causan molestias a la comunidad que habita alrededor de los accesos a la obra, por lo que los contratistas IP13, Ip14 E IP15 se vienen alternando para realizar diariamente las labores de limpieza, barrido y humectación de estas vías y así controlar la generación de material particulado por el paso de los vehículos y equipos pesados.

La interventoría verificó el carpado de las pocas volquetas que ingresaron a la obra ya que el tráfico mayor se realizó por parte del mixer que ingresó el concreto premezclado. Así como se verificó que los materiales excedentes de las excavaciones fueran cubiertos con plástico al final de cada jornada.

5.4 Seguimiento al Medio Biótico.

5.4.1 Manejo del Recurso Suelo.

Manejo de Remoción de Cobertura Vegetal y Descapote.

Para este periodo, no se realizó descapote de ninguna área nueva, dado que todos los frentes de trabajo ya habían sido intervenidos. Se realizó movimientos de tierra desde el frente Cañón hasta el frente Jardín, para abrir espacio para maniobra de la maquinaria.

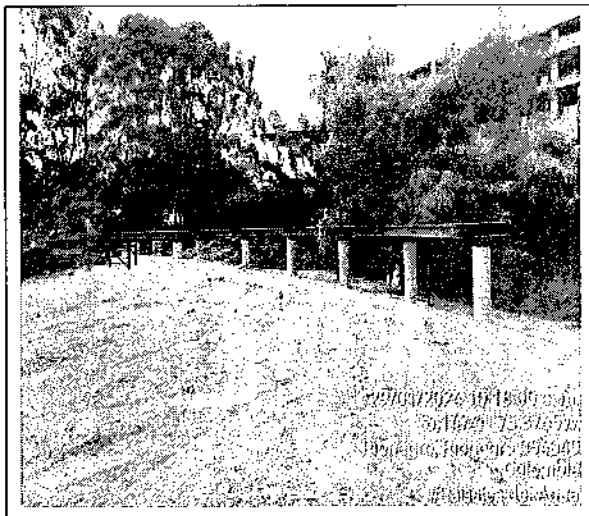
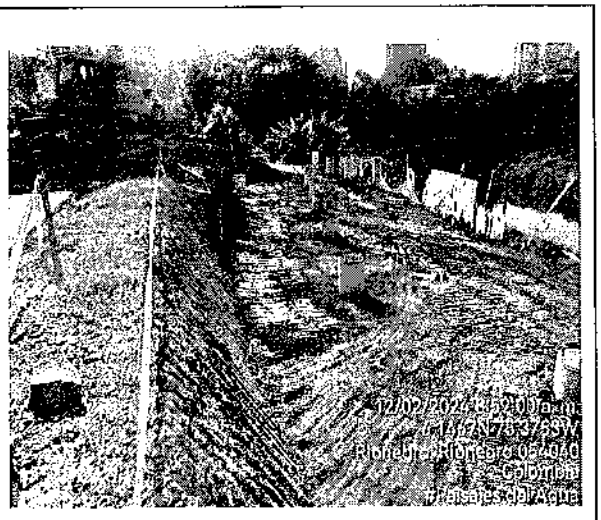
El material vegetal que se aprecia en los frentes de obra, hace parte de la intervención arbórea y el aprovechamiento forestal realizado por el contratista de la IP13.

Observaciones de Interventoría

Como se solicitó en el período anterior la interventoría recomienda que al finalizar el proyecto y levantar las construcciones de campamentos y temporales, se restablezca la cobertura vegetal afectada con las construcciones mencionadas.

Así mismo esta interventoría recomienda el engramado de las áreas que ya han sido conformadas alrededor de los palafitos en Jardín y Cañón principalmente para evitar el arrastre del material dispuesto.

El contratista UT CARP se encuentra tramitando ante la EDESO la aprobación de nuevos APUS para realizar la revegetalización y/o engramado de las áreas aledañas a los Senderos Palafíticos como obras complementarias y que harían parte de los planes de abandono del proyecto

	
Área que requiere engramado Jardín	*Talud y área que requiere engramado Cañón*

5.4.2 Manejo del Recurso Flora y Fauna.

Manejo de Recurso Flora.

Durante este periodo, se ha venido realizando seguimiento al árbol de trasplante de la especie roble de tierra fría, que fue trasplantado en la zona de Humedal. Este se encuentra en buenas condiciones y en época de sequía se le realiza riego día por medio.

Se continua el seguimiento y humectación constante a un individuo de bromelia rescatada en el ámbito Jardín y reubicada en un árbol de la misma especie, sauce del sector Patrimonio.

	
Protección de árboles de permanencia en zonas de obra.	*Protección roble trasplantado sector Humedal*
	
Afectación al árbol con estructuras de apoyo	*Retiro de toda intervención con el árbol.*

Observaciones de Interventoría

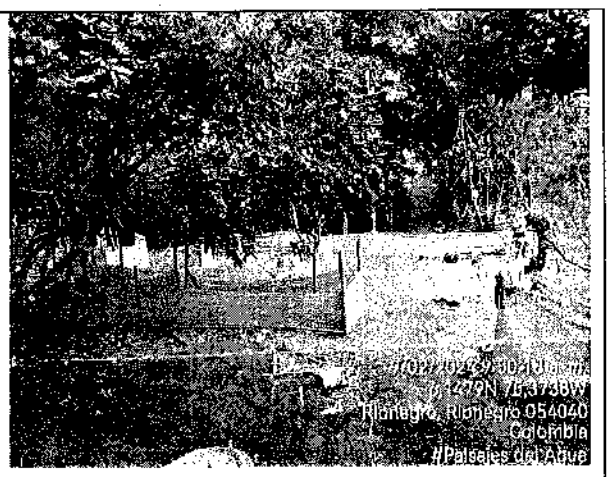
Para el período tanto la interventoría como el contratista verificamos en campo los que árboles objeto de tala que se encontraban detallados en el inventario forestal para la construcción de los senderos palafíticos y el puente peatonal, según lo establecido en la Resolución RE 04727-2022 expedida por CORNARE a nombre del municipio de Rionegro, estuvieran todos talados y que los de permanencia y los trasplantados estuvieran en buen estado.

Para este período la interventoría hace el seguimiento al roble de tierra fría Quercus humboldtii que fue trasplantado en el sector Humedal y que se evidencia que se encuentra en buen estado de recuperación y prendimiento.

Es de anotar que, de acuerdo con lo solicitado por la interventoría para avalar el pago de la actividad de tala, el contratista en el informe de octubre, debió presentar una ficha por cada árbol talado en la que se incluyó la ubicación, el código del árbol dentro del inventario, nombre común y nombre vulgar, la altura del árbol y el registro fotográfico del individuo antes y el después de la tala. Además, se incluyó una ficha completa del individuo trasplantado de roble de tierra fría, Quercus humboldtii.

Para el periodo del mes de diciembre la interventoría verificó la necesidad de hacer una tala adicional de un Sauce (Salix humboldtiana.) con código de inventario No.120 y altura mayor de 10 m, que obstaculizaba la maniobra de la maquina piloteadora para hacer el izaje de las estructuras del puente mirador. Es de anotar que este individuo está incluido en el permiso de aprovechamiento forestal otorgado al proyecto Paisajes del Agua Zona 1.

En el periodo que se está reportando no se requirió la tala de individuos arboreos en ninguno de los frentes correspondientes al contrato de IP15.

	
Proteccon de árboles sector Cañón	*Protección de árboles sector Humedal*



Roble trasplantado en buen estado sector Humedal



Robles protegidos sector Humedal

Manejo de la Fauna

Durante este periodo no se realizó ninguna actividad relevante frente al manejo de fauna. Durante los recorridos, se verifica la presencia de algunos individuos de la fauna silvestre propia de la zona, como Caravanas y Soledades o Barraqueros como los más comunes que se han avistado en los frentes de obra.

Observaciones de Interventoría

En los recorridos realizados por la interventoría a los frentes de obra se han podido observar algunos individuos de la avifauna silvestre propia de la región como los que se ilustran a continuación.



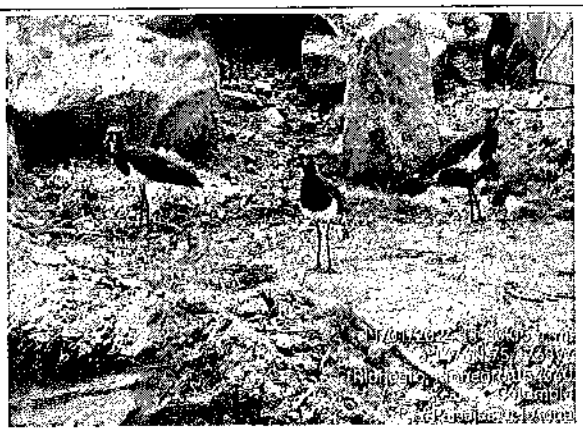
Presencia de Caravanas en Jardín



Soledad ardita en Humedal



Pechirojo sector Humedal



Caravanas sector Jardín

En el período anterior se reportó también el rescate y posterior liberación de un ejemplar de tamaño pequeño de serpiente del género cazadora, encontrada en el sector Humedal, la cual fue liberada posteriormente en las márgenes del rio Negro.

En este período tampoco se reporta, ni se han observado condiciones que requieran tomar medidas de control en el componente fauna silvestre

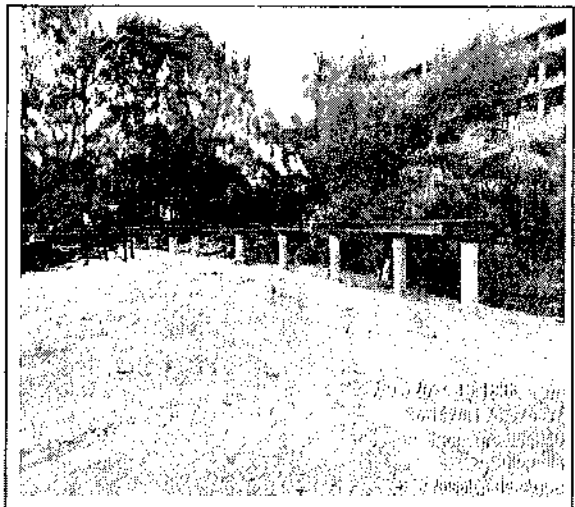
5.5 Programa de Revegetalización y Empradización

Manejo de Revegetalización y/o Empradización de Áreas Intervenidas.

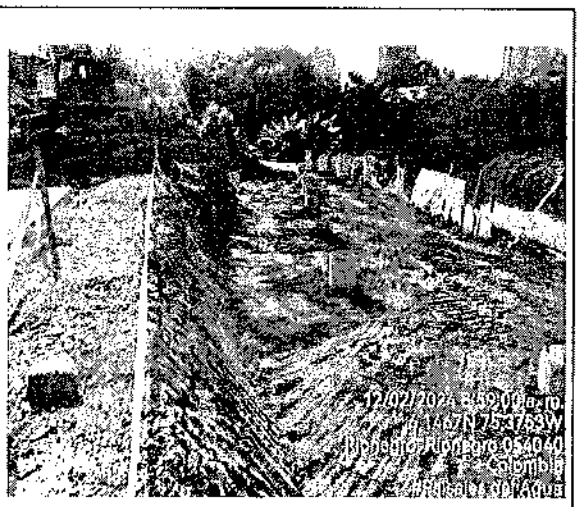
Se aclara que el contratista IP15 no tiene dentro de su alcance contractual, la compensación forestal.
Al momento que aplique y con previa autorización de la supervisión de la EDESO, se podrá programar la restauración geomorfológica de las zonas verdes intervenidas por las actividades del contratista IP15, de tal manera que su condición sea igual o mejor ala existente antes de ejecutar las obras.

Observaciones de Interventoría

La interventoría recomienda el establecimiento de cobertura vegetal tipo engramado, en las áreas de trabajo cuyo terreno ha sido conformado y paisajeado, con el objeto de dejar las áreas del proyecto en iguales o mejores condiciones que las actuales y teniendo en cuenta que se pueden presentar problemas de erosión superficial, especialmente en el Ámbito Jardín y Cañón, siempre y cuando esta actividad sea solicitada y aprobada por la EDESO.



Área que requiere engramado Jardín



Talud y rea que requiere engramado Cañón

5.6 Plan de Manejo de Tránsito.

La subsecretaria de movilidad de Rionegro mediante Resolución 1411 del 22 de agosto del 2023, aprueba el Plan de Manejo de Tránsito "PMT" para ejecución de actividades de construcción del proyecto "INTERVENCIÓN DE LAS OBRAS EN EL PARQUE PAISAJES DE LAGUA ZONA 1: ÁMBITO PATRIMONIAL – AMBIENTO AMBIENTAL – ÁMBITO DEPORTIVO. Se anexa documento.

En este periodo se realizó inspección y adecuación de la señalización de tránsito instalada por el contratista ip15.

1. Acceso ámbito deportivo oriental (Carrera 50)
2. Acceso ámbito patrimonio, (calle 43).
3. Acceso peatonal ámbito deportivo ciclorruta. (Carrera 52)

Dentro de las actividades del PMT, se realizó acompañamiento a los movimientos de maquinaria entre los diferentes frentes de obra. Se cuenta con auxiliares viales (paleteros) para el acompañamiento en la zona critica de la ciclorruta, donde se comparte acceso con peatones. Se tomaron las medidas preventivas para el desplazamiento de la maquinaria y equipos dentro y fuera de las zonas de trabajo.

	
Uso de controlador vial para el ingreso de vehículos pesado.	*Uso de controlador vial para el ingreso de vehículos pesado.*

	
Uso de controlador vial para el ingreso de vehículos pesado.	*Uso de controlador vial para el ingreso de vehículos pesado.*

Observaciones de Interventoría

La interventoría verifico que el contratista UT CARP instaló e hizo mantenimiento y restitución de la señalización en obra tal y como está establecido en el PMT y su ubicación se realizó acorde con lo establecido y con la ubicación señalada en el plano presentado y aprobado.

Se evidencia que el contratista viene haciendo el acompañamiento permanente a los movimientos de maquinaria y equipos dentro y fuera de la obra mediante la utilización de auxiliares viales (paleteros), para el acompañamiento en las vías de acceso al proyecto en construcción, especialmente en la zona de la ciclorruta, donde se comparte acceso con peatones y ciclistas. Se tomaron las medidas preventivas para el desplazamiento de la maquinaria y equipos dentro y fuera de las zonas de trabajo lo cual se venía haciendo de forma intermitente, esta situación se corrigió y en este período se cuenta con los auxiliares viales permanentes ya que estos se van alternando entre los contratistas IP13, IP14, IP15.

5.7 Cumplimiento de las Medidas Ambientales Establecidas.

Tabla 36. Cumplimiento de las medidas ambientales

Indicadores	Forma de cálculo	% de cumplimiento
Nivel de Cumplimiento	$\left(\sum_{i=1}^{n} a_i \right) / n$ Siendo: a_i = Porcentaje de avance de la medida i n = Número de medidas ambientales totales establecidas N° de programas con indicadores / N° totales de programas con indicadores ejecutados) * 100 4/4*100= 100%	100%

Observaciones de Interventoría

En este periodo la interventoría verificó que el contratista UT CARP cumplió con el 100 % de las medidas y actividades ambientales detalladas en este informe para los 4 programas implementados y ejecutados a saber, con las solicitudes de mejora y correcciones solicitadas por la interventoría y por la EDESO, a través de varias comunicaciones escritas.

- ✓ Manejo del recurso suelo
- ✓ Manejo de materiales en obra
- ✓ Manejo de residuos sólidos
- ✓ Manejo de residuos líquidos

Es de anotar que en reunión del 26 de septiembre realizada en el campamento de obra con los profesionales del grupo ambiental de la EDESO se acordó que solo se evaluarían los programas que aplican para el proyecto. En este caso sería 4/4 para un nivel de cumplimiento del 100% de las medidas ambientales.

En la medida en que avancen las obras del proyecto se requerirá al contratista para que implemente las demás acciones y medidas que el proyecto vaya demandando en materia de mitigación ambiental, teniendo en cuenta los programas establecidos en el PASAO que el contratista UT CARP entregó a la interventoría en el mes de octubre

para su revisión y que luego fue remitido por la interventoría al grupo ambiental de la EDESO mediante correo electrónico del 19 de octubre para su revisión y aprobación.

Es de anotar que tanto la interventoría como los profesionales ambientales de la EDESO realizaron en este periodo varios requerimientos al contratista para mejorar la implementación de algunas medidas relacionadas con las jornadas de limpieza y aseo en los frentes de obra, el manejo de los materiales sobrantes de madera, concretos y RESPEL principalmente, así como de la necesidad de mejorar la construcción de barreras para evitar el arrastre de sedimentos al río Negro.

Aunque se han realizado algunas actividades como la disposición final de RCD a INGETIERRAS y de madera a la empresa SALIX, se requiere tener continuidad y disponer de personal en obra para realizar las actividades de limpieza, y disposición de materiales faltante.

LISTADO DE ANEXOS SOCIOAMBIENTALES

Anexo 1. ACTA SOCIALIZACIÓN DE MITAD DE OBRA 50%
Anexo 2. LISTADO SISTENCIA SOCIALIZACIÓN MITAD DE OBRA
Anexo 3. PRESENTACIÓN SOCIALIZACIÓN MITAD DE OBRA
Anexo 4. VISITA SEGUIMIENTO ACTAS DE ENTORNO IP15
Anexo 5. LISTADO DE ASISTENCIA CAPACITACION No.1
Anexo 6. LISTADO DE ASISTENCIA CAPACITACION No.2
Anexo 7. OFICIO RENUNCIA RESIDENTE SOCIOAMBIENTAL IP15
Anexo 8. OFICIO NUEVO RESIDENTE SOCIOAMBIENTAL IP15
Anexo 9. REMISIÓN RCD A INGETIERRAS
Anexo 10. CERTIFICACIÓN INGETIERRAS
Anexo 11. DOCUMENTOS VEHÍCULOS
Anexo 12. COMPROBANTE BAÑOMOVIL
Anexo 13. REMISIONES CEMENTO ARGOS

6 COMPONENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

6.1 Revisión seguridad social.

Se realiza la revisión de las planillas de Seguridad Social de los trabajadores que laboran en el proyecto, igualmente se verifica la información anexada por le contratista como certificados de afiliaciones al sistema general de seguridad social del personal que ingresa a la obra los cuales son reportados por el contratista.

El contratista presenta la documentación de ingreso de 8 personas en donde se detalla certificaciones de afiliaciones a la ARL, EPS, fondo de pensión, caja de compensación familiar, certificado médico actitud y contrato laboral.

Ver Anexo 6.1.1 Documentos Personal.

El contratista presenta las planillas de Seguridad Social pagas del último mes las cuales se hace verificación que el personal que aparece en el listado sea el mismo que aparece en la base de datos de la obra al igual se verifica que se estén pagando los diferentes aportes, Y la tasa de cotización da la ARL que es del 6.960%.

Ver Anexo 6.1.2 Seguridad Social.

Tabla 37. Registro de revisión pago de planillas Contratista

Listado personal contratista	Cargo	Fecha de pago pensión-salud-riesgos- caja	Cumple SI/NO
JORGE GALLEGO RUA	RESIDENTE OBRA	22-01-2024	SI
CRISTHIAN ROJAS MORENO	SST	22-01-2024	SI
VALERIO CRUZ	ALMACENISTA	22-12-2023	SI
JORGE SOTO MAYOR	OPERADOR	16-02-2024	SI
MAURICIO RODRIGUEZ CRUZ	ING AUX	22-01-2024	SI

Tabla 38. Registro de revisión pago de planillas Sub-Contratista y Personal Extemporáneo

Listado del Personal Sub-Contratista y Personal Extemporáneo	Cargo	Fecha de pago pensión-salud-riesgos- caja	Cumple SI/NO
Jhon Campiño	Soldador	16-02-2024	SI
Jarlenson Giraldo	Soldador	16-02-2024	SI
Rafael Bohorquez	Ayudante	16-02-2024	SI
Jesus Mejia	Soldador	16-02-2024	SI
Ermedis Varela	Oficial	21-02-2024	SI
Carlos Alvarez Vuelbas	Ayudante	21-02-2024	SI
Humberto Ponce	Oficial	21-02-2024	SI
Jaime Posada	Ayudante	21-02-2024	SI
Dulber Bolaños	Oficial	21-02-2024	SI
Jeison Garcia	Ayudante	21-02-2024	SI
Walter Lora	Ayudante	21-02-2024	SI
Gildardo Durango	Maestro Obra	21-02-2024	SI
Juan Carlos Porras	Oficial Fierrero	21-02-2024	SI
Jose Aviles	Ayudante	21-02-2024	SI
Shirley Rodriguez	Sst	21-02-2024	SI
Jose Calvo Londoño	Oficial	21-02-2024	SI
Ivan Parejo	Ayudante	21-02-2024	SI
Camilo Durango	Ayudante	21-02-2024	SI
Edgar Loaiza	Ayudante	21-02-2024	SI
Adrian Moreno Naranjo	Ayudante	21-02-2024	SI
Emilio Slagado	Oficial	21-02-2024	SI
Richard Palacios	Ayudante	21-02-2024	SI
Darwin Naranjo	Ayudante	21-02-2024	SI
Ivan Beltran	Soldador Mont	10-02-2024	SI
Alejandro Rivilla	Ayudante	12-02-2024	SI
Luis Garavito	Soldador	10-02-2024	SI
Janier Beltran	Ayudante	10-02-2024	SI
Oscar Beltran	Ayudante	10-02-2024	SI
Humberto Portela	Ayudante	10-02-2024	SI
Francisco Torres	Ayudante	20-02-2024	SI
Kevin Correa	Ayudante	20-02-2024	SI
Jamer Hernandez	Soldador	20-02-2024	SI
Santiago Montoya	Pintor	19-02-2024	SI
Brayan Padilla	Pintor	20-02-2024	SI
Juan Bejarano	Pintor	20-02-2024	SI
Sair Ospino	Ayudante	15-02-2024	SI

Tabla 39. Registro de revisión pago de planillas Interventoria

Listado personal interventoria	Cargo	Fecha de pago pensión-salud-riesgos- caja	Cumple SI/NO
Emilio Gil Giraldo	Director Obra	21-01-2024	SI
John Felipe Castaño Loaiza	Residente Obra	21-01-2024	SI
Gloria Lucia Robledo González	Res Socioambiental	21-01-2024	SI
Sahir Isaac Caldera Padilla	Residente SST	21-01-2024	SI
Felipe Gil Márquez	Ingeniero Auxiliar	21-01-2024	SI
Luz Estela Londoño Giraldo	Aux Administrativa	21-01-2024	SI

6.1.1 Novedades del personal de ingresos – Retiros del personal de obra

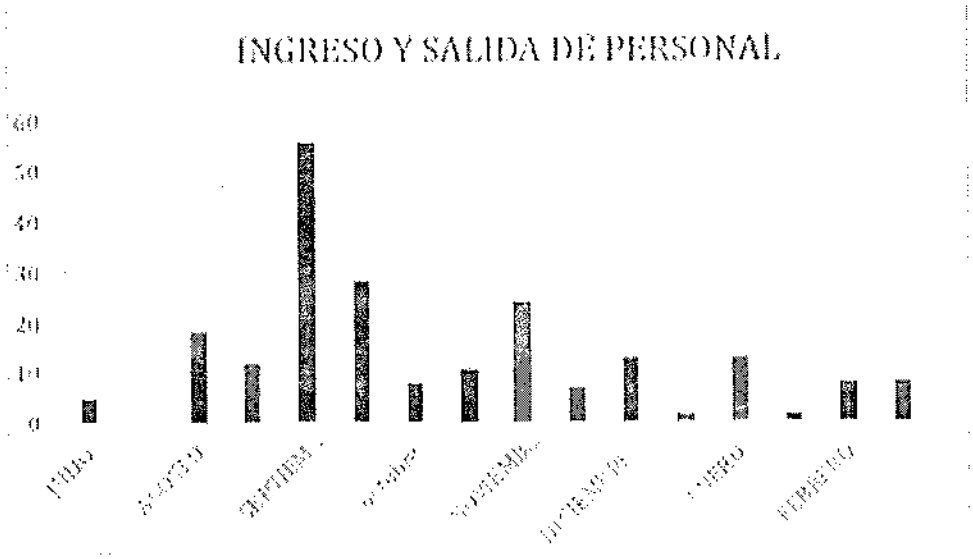


Figura 44. Novedades del personal en el mes.

Tabla 40. Registro de personal de obra

Personal	Cargo	Contratista subcontratista	Fecha ingreso
Ivan Beltran	Soldador Montador	SUB CONTRATISTA	22-01-2024
Janier Beltran	Ayudante	SUB CONTRATISTA	22-01-2024
Oscar Beltran	Ayudante	SUB CONTRATISTA	22-01-2024
Humberto Portela	Ayudante	SUB CONTRATISTA	22-01-2024
Luis Garavito	Soldador	SUB CONTRATISTA	22-01-2024
Juan Bejarano	Pintor	SUB CONTRATISTA	1-02-2024
Santiago Montoya	Pintor	SUB CONTRATISTA	13-02-2024
Brayan Padilla	Pintor	SUB CONTRATISTA	16-02-2024
Personal	**Cargo**	**Contratista subcontratista**	**Fecha ingreso**
Ermedis Varelas Tamayo	Oficial	SUB CONTRATISTA	15/02/2024
Durango Paez Gildardo	Maestro	SUB CONTRATISTA	14/02/2024
Yohan Andres Escalona Jordan	Ayudante	SUB CONTRATISTA	3/02/2024
Adrian Moreno Naranjos	Ayudante	SUB CONTRATISTA	26/01/2024
Juancarlos Porras Toro	Oficial	SUB CONTRATISTA	15/02/2024
Emilio Jose Salgado	Oficial	SUB CONTRATISTA	26/01/2024
Richard Palacios	Ayudante	SUB CONTRATISTA	22/01/2024
Camilo Durango	Ayudante	SUB CONTRATISTA	10/02/2024
Jeison Garcia	Ayudante	SUB CONTRATISTA	14/02/2024
Humberto Delfin Ponce Moran	Oficial	SUB CONTRATISTA	9/02/2024
Ivan Andres Parejo Florez	Ayudante	SUB CONTRATISTA	15/02/2024
Luis Fernando López	Ambiental	CONTRATISTA	26-01-2024

6.1.2 Consolidado del personal promedio

Tabla 41. Consolidado personal en obra por Género

Área	Hombres	Mujeres	Total
Contratista Administrativo	7	0	7
Personal interventoría	4	2	6
Topógrafos contratista	2	0	2
Personal mano de obra. SUB	43	1	44
Seguridad	1	0	1
TOTAL			60

6.1.3 Distribución del personal de acuerdo con la zona donde habita.

Tabla 42. Personal de Municipios de Antioquia

Personal	Mpio Rionegro	Mpio Medellín	Mpio Guarne
CONTRATISTA ADM	0	3	1
MANO OBRA CONTRATISTA	0	0	0
CELADOR NOCTURNO	1	0	0
TOPOGRAFIA SUB CONTRATISTA	0	1	0
MANO OBRA SUBCONTRATISTA	8	8	0
INTERVENTORIA	1	5	0

6.1.4 Observaciones de interventoría

Se realiza control del personal que ingresa a la obra mediante la verificación de la documentación inicial la cual contiene el certificado de afiliación a la seguridad social, contratos y exámenes médicos; de los cuales se sigue presentando documentación incompleta. Adicionalmente las fechas de los certificados en algunos casos se encuentra por fuera de los 30 días calendarios, así como también las fechas de los contratos no corresponde con la fecha de los exámenes médicos.

Se realiza revisión de las planillas de seguridad social de los contratistas, en donde se recomienda nuevamente que se resalten a los trabajadores que se encuentran vinculados en el proyecto.

Se anexa soporte de pago de la planilla de seguridad social del personal de interventoría.

El contratista reporta 8 novedades con personal de egreso, se encuentra todavía pendiente las liquidaciones de los trabajadores de los meses anteriores.

6.2 Programas de prevención y promoción en salud.
Ausentismo por el (enfermedad general).

Durante el periodo se presentan 5 incapacidades por enfermedad general sumando 20 días de ausentismo

Ausentismo por accidentes laborales.

Durante el tiempo que lleva el proyecto no se ha presentado ausentismo por accidente. laboral.

Ausentismo por incidentes: Durante el proyecto no se ha presentado ausentismo por incidentes.

Observaciones de interventoría

- Se hace verificación en las planillas de seguridad social el reporte de novedades por ausentismo, observando 8 novedades por enfermedad general sumando 20 días de incapacidad.

6.3 Registros
Primeros auxilios

A la fecha del corte del presente informe el contratista mantiene colocadas las camillas, extintores y botiquines en sus estaciones de emergencia.



Figura 4.Kit de emergencia

6.4 Saneamiento básico

Oficinas y campamentos.

Al corte del presente se mantiene la oficina y/o campamentos.

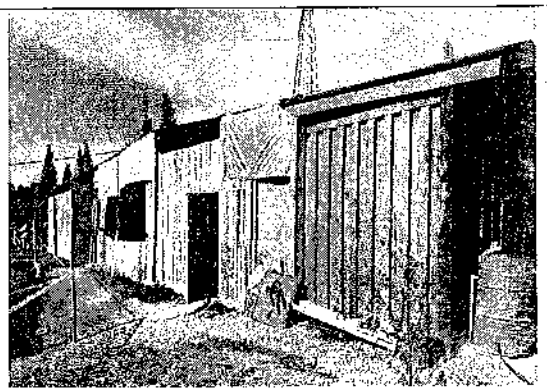


Figura 5. Campamentos

Unidades sanitarias para personal de obra y personal administrativo

A la fecha del presente informe, la empresa de las unidades sanitarias realiza el mantenimiento de las 2 unidades los días martes y jueves de cada semana.

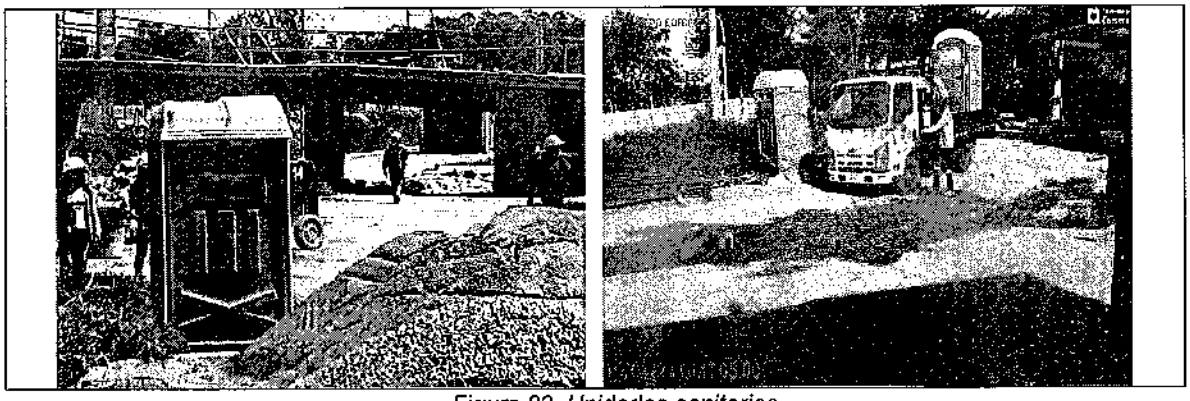
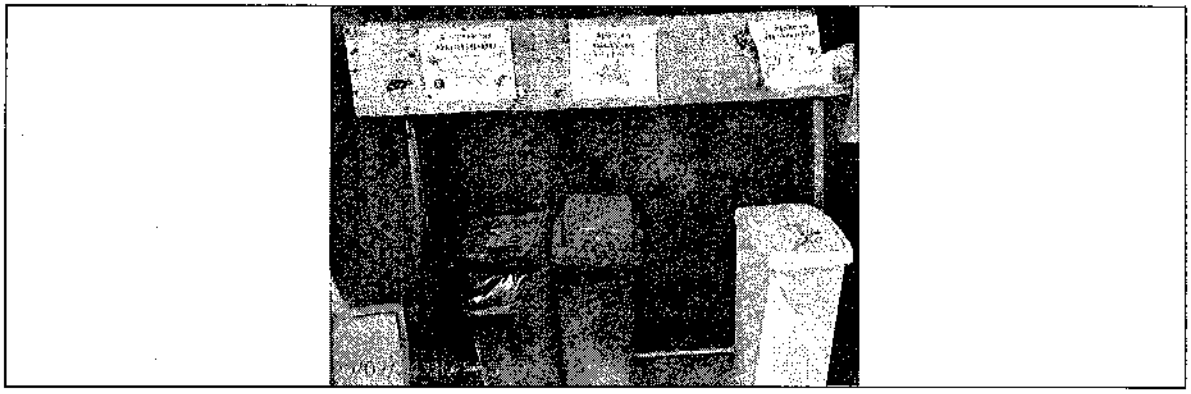


Figura 82. Unidades sanitarias

6.5 Puntos de acopio

A la fecha del corte del presente informe el contratista mantiene los puntos ecológicos.



Inspección de maquinaria y equipos

Se anexan las inspecciones pre-operacionales de martillo demoledor, equipo de soldadura, cierra circular y pulidora; así como también las inspecciones planeadas de orden y aseo condiciones de seguridad.

Observaciones de interventoría

• Se observa en registro fotográfico y se corrobora en obra que se cuentan con 2 unidades sanitarias para el personal de obra, así como también se cuentan con varios puntos ecológicos con sus respectivos recipientes y color de bolsas y 3 estaciones de emergencias dotados de una camilla, un extintor y un botiquín de primeros auxilios.

Ver anexo 6.3.3 Registro fotográfico.

• Se observa que le contratista realizó los preoperacionales de los equipos utilizados hasta el momento en la obra como lo son: Bomba sumergible, equipo de soldadura y pulidora, piloteadora los cuales se diligenciaron de forma diaria.

• Se observa que se realizaron trabajos en alturas en andamios de los cuales el contratista no anexa inspección del andamio y el debido permiso de trabajo en alturas.

6.6 Medidas de Control

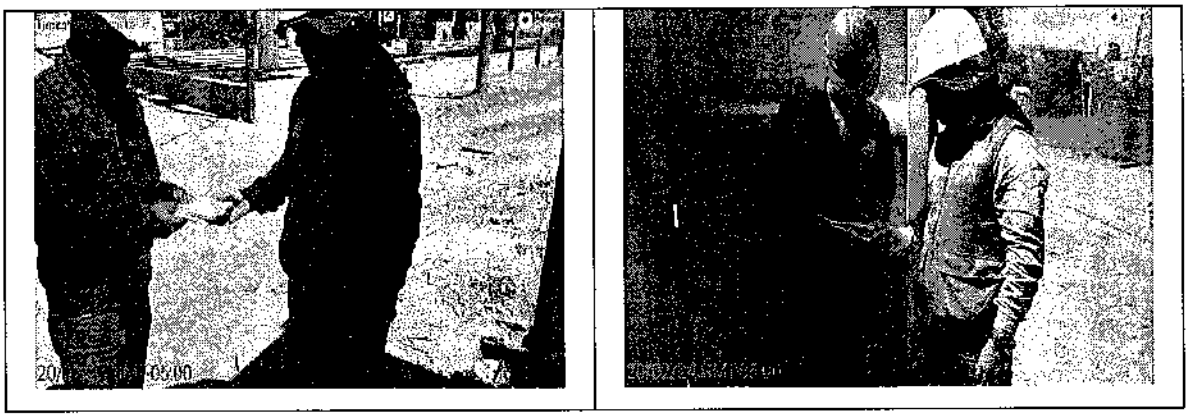
Entrega de elementos de protección personal

Elementos de Protección Personal (EPP): Se refiere al conjunto de piezas y accesorios diseñados especialmente para proteger el cuerpo del trabajador de los agentes a los cuales se expone con motivo o en ejercicio de su trabajo. Así como cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud.

Entre los diferentes tipos de Elementos de Protección Personal se tienen: cascos, guantes, botas de seguridad, etc., y otros dispositivos que se determinen y requieran de acuerdo al análisis de riesgos.

El Contratista hace entrega de elementos de protección personal a los trabajadores que ingresan a la obra en este periodo. La evidencia de planilla y registro fotográfico se reporta en este informe.

Ver Anexo 6.4.1 Registro Entrega de Elementos de Protección Personal



Interventoría: El Contratista usa los siguientes elementos de protección personal para la realización, verificación e inspección de sus actividades en la obra: Casco de seguridad, guantes para actividades que generen esfuerzo o posibles lesiones en las manos, botas de seguridad, adicionalmente anexa 22 registros de entrega de EPP.

6.7 SG- SST Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

En el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) como disciplina en la prevención de las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales. Tiene el objetivo de mejorar las condiciones laborales y el ambiente en el trabajo, además de la salud en el trabajo, que conlleva la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo está basado en el En el Decreto único del sector Trabajo 1072 de 2015 se estableció en su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, las disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), con el fin de que los empleadores o contratantes desarrollen un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua con el objetivo de gestionar los peligros y riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. Siendo un sistema de gestión, sus principios deben estar enfocados en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar). Y la Resolución Número 0312 de 2019 que tiene por objeto establecer los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para las personas naturales y jurídicas señaladas en el artículo 2° de este Acto Administrativo. Los presentes estándares mínimos corresponden al conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales se establecen, verifican y controlan las condiciones básicas de capacidad técnico-administrativa y de suficiencia patrimonial y financiera indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema de Gestión de SST.

El Contratista hace la entrega de parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en los Resultados de la Calificación de los Estándares Mínimos por la ARL Colmena, Programa de prevención y protección contra caídas en alturas, acta de conformación del Copasst y acta de conformación del Comité de convivencia laboral.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST se actualiza constantemente según las actividades que se van desarrollando en la obra.

Ver Anexo 6.4.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Observaciones de interventoría: El contratista anexa el manual del SGSST de una de las empresas participes (Concreacero S.A.S), así como también el acta de conformación del COPASST y comité de convivencia laboral, certificado de la autoevaluación de estándares mínimos emitido por la ARL, programa de prevención contra caídas, Plan de preparación de respuestas ante emergencias, cronograma de plan de trabajo en SST, indicadores y las políticas del sistema de gestión empresarial SGE.

Aunque no se evidencia registros de las reuniones periódicas de los diferentes comités.

6.8 Evaluación de los factores de riesgo generadores de ATEL (matriz de peligros)

El Contratista realiza y entrega la matriz de riesgos de acuerdo a lo verificado dentro de la obra.

Se sugiere que, durante el proceso de la obra, la matriz de peligros se actualice según los riesgos que se vayan observando.

Ver Anexo 6.4.3 Matriz de Riesgos

La metodología de identificación de peligros y valoración de riesgos permite la participación activa de los trabajadores, partes interesadas y la priorización de los riesgos para establecer medidas de intervención con el siguiente esquema de jerarquización:

• Eliminación del peligro/riesgo: Rediseño de procesos o equipos para eliminar o reducir los riesgos.

• Sustitución: Sustituir una materia prima por una menos peligrosa o también, sustituir un proceso de alto riesgo por uno de menor riesgo.

• Controles de Ingeniería: Adopción de medidas técnicas para el control del peligro/riesgo en su origen o fuente, como la implementación de sistemas de ventilación o encerramiento de equipos. Igualmente, incluye los controles para reducir la energía (reducir la fuerza, la presión, la temperatura entre otros) de los sistemas de producción, cuyo fin esté asociado con el control de los riesgos en SST.

• Controles Administrativos: Implementación de sistemas de señalización, advertencia, demarcación de zonas de riesgo o zonas de circulación y almacenamiento, implementación de sistemas de advertencia y alarma, diseño e implementación de procedimientos de seguridad para ciertos procesos o actividades de riesgo, controles

de acceso a zonas de riesgo, inspecciones de seguridad, listas de chequeo, permisos de trabajo entre otros.

• Equipos de Protección Personal: Cuando ciertos peligros/riesgos no se puedan controlar en su totalidad con las medidas anteriores, el empleador debería suministrar a sus trabajadores la dotación pertinente de acuerdo a sus actividades.

• Las anteriores medidas de control para cada riesgo hacen parte de los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo.

6.9 Estándares, procedimientos de seguridad y sistema de gestión integrado de capacitación e inducción.

• Se anexa procedimiento para excavación segura de pilas.

• Se anexa procedimiento para rescate en alturas.

Observaciones de interventoría: El contratista anexa la matriz de identificación de peligros con la excavación mecánica de pilas, aunque a la fecha no se envía a la interventoría el registro de la socialización del procedimiento de rescate en pilas y aún se encuentra pendiente a la fecha el resto de accesorios del equipo de rescate en espacios confinados.

6.10 Programa de inducción y capacitación

Inducción

La inducción es el proceso mediante el cual al trabajador nuevo se le informa sobre aquellos temas relevantes en seguridad y salud en el trabajo que debe tener en cuenta en el cargo que va a ocupar.

Cuando un trabajador ingresa a laborar en la empresa recibe una inducción completa del cargo a desempeñar, la cual incluye los siguientes temas:

• Aspectos generales de seguridad y salud en el trabajo.

• Política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo.

• Política prevención del consumo de sustancias psicoactivas (SPA).

• Reglamento de higiene y seguridad industrial.

• Funcionamiento del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo (COPASST).

• Funcionamiento del comité de convivencia laboral (COCOLAB).

• Plan de emergencia.

• Peligros y riesgos asociados a la labor a desempeñar y sus controles.

• Roles y responsabilidades de seguridad y salud en el trabajo.

• Se realizó Inducción de Seguridad Industrial y notificación del riesgo a todos los trabajadores nuevos.

• Como registro de estas inducciones quedan los formatos y la evaluación de seguridad y salud en el trabajo.

Ver Anexos 6.1.4 Registros de Inducciones.

Capacitación y entrenamiento.



Foto: Realización de charlas de seguridad.

Ver Anexos 6.3.2 Registro capacitaciones

Ver Anexos 6.1.5 Certificados

Pausas activas.

	
Foto: Realización de pausas activas	Foto: Realización de pausas activas

Observaciones de interventoría:

- El contratista anexa 8 inducciones realizadas a los trabajadores al momento de ingresar por primera vez a la obra, cuales cuentan con su respectiva evaluación, calificación y firma por el trabajador.
- Se revisan registros de capacitaciones realizados en la obra a todo el personal con temas en riesgos específicos a los riesgos derivados de las actividades en obra.
- Se hace revisión de los certificados de alturas de los trabajadores que realizan actividades sobre el puente metálico.
- Se corrobora que se realizan pausas activas en obra, aunque se recomienda realizarlas diariamente y llevar registro de las mismas.

Señalización y demarcación



Foto: Demarcación del riesgo de caída de personas.



Foto: Demarcación del riesgo.

Materiales, equipos, herramientas y sustancias químicas

Tabla 43. Materiales y equipos en obra

Proceso	Materiales	Equipos	Herramientas	Sustancias Químicas
Instalación y construcción campamento	Madera zinc clavos	Pulidora, taladro, equipos soldadura	Pala, pica, barra, martillo.	
Excavación, movimiento de tierra	Cinta señalización, madera,	Bomba de agua	Molinete, pala, barra.	
Encofrado de pilas	Aros, canes, alambre quemado, varillas	Herramientas manuales	Martillo, alicate, amarrador, ganchera, corta frio	
Vaciado de pilas	Mezcla de concreto, conos y cinta de señalización	Mezcladora de concreto	Palas, barras, corta frio, martillo.	
Excavación mecánica pilas	Agua,	pilotea dora	Palas, barras, accesorios de maquina (camisa de sostenimiento, brocas,)	Polimero, ACPM

Observaciones de interventoría

- El contratista anexa el Plan de manejo de tráfico del proyecto en donde se observa la señalización que deberá ir en las vías; también se observa que semanalmente el contratista dispone de un controlador vial para la gestión del ingreso y salida de vehículos pesados, aunque se recomienda que dicho controlador esté capacitado por el tránsito del municipio.

- En los recorridos realizados por la interventoría se verifica la señalización y demarcación de diferentes áreas, cumplimento con lo establecido.

- El contratista anexa las hojas de seguridad de los productos químicos.

6.11 Conclusiones y recomendaciones SS

- Se recomienda al contratista llevar una base de datos del personal y esta sea anexada a los informes mensuales.
- Se recomienda al contratista subsanar la documentación de ingreso del personal faltante y anexar los soportes de pago de las planillas de pago de personal subcontratista. Adicionalmente dicha documentación deberá ir ordenada de la siguiente forma (Cedula legible, EPS, ARL, AFP, CCF, Contrato laboral y Examen médico).
- Se sugiere el contratista hacer la gestión de la disposición final de los residuos sólidos y peligrosos que se generan en la obra.
- Se recomienda al contratista enviar los registros de entrega de dotación debido a que en recorridos realizados por la interventoría se observan algunos trabajadores sin dotación (Overol de trabajo, camisa o chaqueta y botas viejas).
- Se recomienda que el contratista aporte las evidencias de la gestión del programa de alturas y los permisos de trabajos en calientes los cuales para este informe no anexo así como tampoco las fichas técnicas de los equipos de soldadura.
- Se hace la recomendación nuevamente al contratista de contar con un programa de manejo de sustancias químicas debido a que se está presentando el almacenamiento inadecuado.
- Se recomienda que el contratista debe socializar procedimientos de emergencias y hacer simulacros de con el personal de Obra.
- Se hace la recomendación al contratista de enviar a la interventoría los soportes de las liquidaciones del personal que ya no laboran en la obra.
- Se recomienda anexar los registros de las reuniones mensuales y/o periódicas

de los comités (COPASST, Convivencia y brigada de emergencia).

- Se recomienda actualizar constantemente la matriz de riesgos según las actividades desarrolladas dentro de la obra.
- Se recomienda insistir con la cultura del autocuidado en los trabajadores, solicitar que estos reporten oportunamente los incidentes y accidentes de trabajo.
- Se recomienda mantener demarcada, aislada y señalizada correctamente la obra, especialmente donde existe el riesgo de caída en excavaciones profundas.
- Las medidas de control dentro en la obra se deben establecer, según la normatividad vigente de acuerdo a los riesgos existentes y al programa de Inspección.
- Se debe continuar con los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento, con el propósito de que los empleados mejoren sus conocimientos y capacidades para el óptimo desempeño de sus labores.
- Se recomienda el cambio de residente de SST del contratista debido a no ha realizado la gestión pertinente ante las diferentes recomendaciones por parte de la interventoría en oficios enviados.

7 SEGUIMIENTO ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

7.1 Actividades del supervisor

No aplica

7.2 Pagos generados al contratista

En este periodo de obra comprendido entre el 20 de enero al 15 de febrero de 2024 el Contratista UNION TEMPORAL CARP. presentó el Acta de Obra N°4, a continuación, se presenta los cuadros con las cantidades cobradas y los acumulados a la fecha de las diferentes actividades.

ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN ÍTEM	UN	CANT. ACTA 3	ACUMULADO
1.10.1.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO. Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, libretas y planos.	día	29,00	98,00
1.10.1.2.2	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 2,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m		84,90
1.10.1.2.3	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m		53,70
1.10.1.2.4	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 4,0 a 6,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m		21,70
1.10.1.2.5	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 6,0 a 8,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales	m		13,20

	o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.			
1.10.1.2.7	EXCAVACIÓN MECÁNICA de material heterogéneo DE 0-2 m, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo y botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3		87,50
1.10.1.3.1	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva, (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.	kg	30967,58	68880,90
1.10.1.4.1	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Pletina 2" Cal. 3/8", estructura en pletina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metálica, tipo de soldadura según prooveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicación electrostática 3 mls especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectónicos.	m		133,62
1.10.1.5.3	Construcción de COLUMNAS CIRCULARES en concreto de 21 MPa. DIÁMETRO DE 40 cm. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, Perfil HEA220, fluidificante para mezclas de concreto, formaleta metálica para acabado a la vista, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción según diseño. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem.	m	72,72	72,72
1.10.1.6.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	1628,87	43304,21

1.10.1.7.1	Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T30X100 METÁLICA, de 300x1500 mm., en acero ASTM A-36 galvanizado por inmersión en caliente (NTC 3320), calidad Colrejillas o equivalente, compuesta de platina portante de 1"x3/16", platina de amarre de 3/4"x3/16", superficie dentada antideslizante de alta seguridad, soldadura bajo proceso MIG. Incluye mariposa de fijación (clip) metálica galvanizada, recibidor en ángulo galvanizado de 1½"x3/16", anticorrosivo gris y esmalte color negro, anclaje a concreto y todos los	m2		162,24
	elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño. Para instalar sobre cárcamo en concreto de 40x40 cm. que se pagará en su ítem respectivo.			
2.8.1.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO. Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, libretas y planos.	día	7,00	40,00
2.8.1.1.2	Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela verde con una altura de 2,1 m. Incluye suministro, transporte, instalación y desmonte de la tela y estructura en taco de madera común, concreto de 17.5 Mpa para fijación de estructura en madera común, excavación manual en cualquier material, cargue, transporte y botada de material y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación.	m		699,65
2.8.1.2.1	EXPLANACIÓN Y NIVELACIÓN MECÁNICA del terreno, bajo cualquier grado de humedad con bolas de roca de hasta 0.35 m³, incluye corte de taludes y terraceos requeridos según planos y/o definidos por la interventoria, Medido in situ. Incluye cargue, transporte y botada de material proveniente de la excavación en botaderos oficiales autorizados para el proyecto.	m3		132,57
2.8.1.4.1	Suministro, transporte e instalación de APOYO ELASTOMÉRICO (neopreno) rectangular de dureza 60 y 450x300 mm de sección y 50 mm de espesor, para apoyos estructurales. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Estos apoyos se instalaran con dos platinas de 0.65x0.55x0.032m de acuerdo al diseño, las cuales serán pagadas en el ítem de estructura metálica.	un	-2,00	16,00

2.8.1.4.2	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva, (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.	kg	17666,85	68023,48
2.8.1.5.1	BANCA RECTA TIPO1_Suministro, transporte en instalacion de BANCA EN MADERA PLÁSTICA de 0.40 x 0.45m x 2.00m. Estructura metalica en Tubular cuadrado de 1" 1/2 3mm de Espesor, Tapa inferior en malla expandida o perforada 3mm de espesor. Lámina métalica para forrar Mueble de 3mm de EspesorSoldada sobre estructura. Acabado en Pintura electrostática color segun diseño. Listones de madera plástica WPC, ancho 10 cm 0.05m de separación. Incluye accesorios. Dimensiones según detalle arquitectónico. Anclaje a platina. Incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento.	un		2,40
2.8.1.5.2	BANCA EN L TIPO2_Suministro, transporte en instalacion de BANCA EN L TIPO2 en Madera Plástica de 0.40 x 0.45m x 3.2+2.50m. Estructura metalica en Tubular cuadrado de 1" 1/2 3mm de Espesor, Tapa inferior en malla expandida o perforada 3mm de espesor. Lámina métalica para forrar Mueble de 3mm de EspesorSoldada sobre estructura. Acabado en Pintura electrostática color segun diseño. Listones de madera plástica WPC, ancho 10 cm 0.05m de separación. Incluye accesorios. Dimensiones según detalle arquitectónico. Anclaje a platina. Incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento.	un		0,60
2.8.1.5.3	BANCA PROYECTADA TIPO3_Suministro, transporte en instalacion de BANCA PROYECTADA TIPO3 en Madera Plástica de 0.40 x Variable x 6.00. Estructura metalica en Tubular cuadrado de 1" 1/2 3mm de Espesor, Tapa inferior en malla expandida o perforada 3mm de espesor. Lámina métalica para forrar Mueble de 3mm de EspesorSoldada sobre estructura. Acabado en Pintura electrostática color segun diseño. Listones de madera plástica WPC, ancho 10 cm 0.05m de separación. Incluye accesorios. Dimensiones segun detalle arquitectónico. Anclaje a platina. Incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento.	un		0,30

2.8.1.7.1	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Pletina 2" Cal. 3/8", estructura en pletina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metálica, tipo de soldadura según prooveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicación electrostática 3 mls especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectónicos.	m	-21,60	0,00
2.8.1.8.5	Construcción de LOSA SOBRE STEELDECK o equivalente, en concreto de 28 Mpa pigmentado. E= 0,13 m. medida desde la canal profunda del steeldeck. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, impermeabilización integral con Plastocrete DM o equivalente, acabado rayado tipo Metro, steeldeck o equivalente cal 22 de 2", formaleta en súper "T" de 19 mm. para tapas laterales, vibrado, protección, curado, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	m2	85,00	85,00
2.8.1.8.8	ALQUILER de EQUIPO para el armado de COLUMNAS, VIGAS Y ESTRIBOS (obra falsa), bajo el sistema de andamio de carga, con capacidad de 16 toneladas por torre, incluye andamio de carga, acoples, vigas de carga, tableros para alineación, tornillo nivelación superior e inferior, no incluye: Formaleta	día	60,00	60,00
2.8.1.8.9	Construcción de ANCLAJE EPÓXICO sobre estructura de concreto existente para varillas de acero de diámetro desde 5/8" hasta 1", incluye el suministro, transporte e instalación del epóxico, perforación mecánica del concreto con broca de diámetro 1/8" mas del diámetro de la barra de acero a anclar y una profundidad mínima de 20 cm, fijación de la barra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento según recomendaciones del proveedor del epóxico. El acero del anclaje se pagará en su respectivo ítem.	un		12,00
2.8.1.9.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	984,47	13545,00
2.8.1.9.2	Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 188. Incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	m2	24,10	85,00

2.8.1.10.1	Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T30X100 METÁLICA, de 300x1500 mm., en acero ASTM A-36 galvanizado por inmersión en caliente (NTC 3320), calidad Colrejillas o equivalente, compuesta de platina portante de 1"x3/16", platina de amarre de 3/4"x3/16", superficie dentada antideslizante de alta seguridad, soldadura bajo proceso MIG. Incluye mariposa de fijación (clip) metálica galvanizada, recibidor en ángulo galvanizado de 1½"x3/16", anticorrosivo gris y esmalte color negro, anclaje a concreto y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño. Para instalar sobre cárcamo en concreto de 40x40 cm. que se pagará en su ítem respectivo.	m2	54,45	84,15
2.8.2.1.1	EXPLANACIÓN Y NIVELACIÓN MECÁNICA del terreno, bajo cualquier grado de humedad con bolas de roca de hasta 0.35 m³, incluye corte de taludes y terraceos requeridos según planos y/o definidos por la interventoria, Medido in situ. Incluye cargue, transporte y botada de material proveniente de la excavación en botaderos oficiales autorizados para el proyecto.	m3		167,98
2.8.2.4.1	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Pletina 2" Cal. 3/8", estructura en pletina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metálica, tipo de soldadura según prooveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicación electrostática 3 mls especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectónicos.	m		47,10
2.8.2.5.5	Construcción de CORDON BORDE, en concreto de 28 Mpa. de 0.20m x 0.25m. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, impermeabilización integral con Plastocrete DM o equivalente, acabado rayado tipo Metro, formaleta en súper	m	145,00	145,00
	"T" de 19 mm. para tapas laterales, vibrado, protección, curado, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.			

2.8.2.5.6	Construcción de TABLERO RAMPA DE APROXIMACION en concreto premezclado de 28 MPa. con un ESPESOR DE 0.70m., a la vista Incluye suministro, transporte, bombeo con Auto bomba y colocación del concreto nervios 0.15, espesor de placa 0.15 m, VIGAS DE 0.40X0.55m ubicadas cada 8 m entre ejes en ambas caras, mortero 1:4 para torta inferior de 0.03m de espesor, formaleta en súper T de 19 mm. o equivalente para acabado a la vista en la parte inferior y paredes laterales y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. Incluye suministro, armado y desarmado de toda la obra falsa necesaria para el correcto vaciado (la súper T se coloca sobre el tendido de teleras de la obra falsa y en la tapa lateral), según diseño. En el vaciado se deben dejar los hierros (pelos) para el amarre de la mampostería no estructural, por ningún motivo se pagaran anclajes. El acero de refuerzo adicional a la malla electrosoldada se pagará en su respectivo ítem.	m2	211,40	211,40
2.8.2.6.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg		20157,09
2.8.2.6.2	Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 188. Incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	m2	166,00	166,00
2.12.1.1.3	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 2,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	-4,00	56,00
2.12.1.1.4	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	-5,00	0,00

2.12.1.1.6	EXTRACCIÓN de ROCA de la pila con diámetro mayor o igual a 30cm. Incluye molinete, motobomba y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución. Incluye transporte de personal desde Medellín	m3	60,65	68,33
2.12.1.2.1	Construcción de PILAS en concreto PREMEZCLADO de 21 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3	4,42	136,35
2.12.1.3.1	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva, (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.	kg	8865,96	34455,72
2.12.1.4.1	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Pletina 2" Cal. 3/8", estructura en pletina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metálica, tipo de soldadura según prooveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicación electrostática 3 mls especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectónicos.	m		53,10
2.12.1.5.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg		14717,45

2.12.1.6.1	Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T30X100 METÁLICA, de 300x1500 mm., en acero ASTM A-36 galvanizado por inmersión en caliente (NTC 3320), calidad Colrejillas o equivalente, compuesta de platina portante de 1"x3/16", platina de amarre de 3/4"x3/16", superficie dentada antideslizante de alta seguridad, soldadura bajo proceso MIG. Incluye mariposa de fijación (clip) metálica galvanizada, recibidor en ángulo galvanizado de 1½"x3/16", anticorrosivo gris y esmalte color negro, anclaje a concreto y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño. Para instalar sobre cárcamo en concreto de 40x40 cm. que se pagará en su ítem respectivo.	m2		62,94

2.7.1.8	**MOBILIARIO**			
OE-01	Construcción de PILAS en concreto TREMIE PREMEZCLADO 3/8" de 28 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3		126,36
OE-02	TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA de 6.0 a 10.0 m. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST, transporte y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	un		6,00
OE-03	TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA > 10.0. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, transporte y disposición DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	un	2,00	35,00

OE-04	TRASPLANTE, CARGUE Y TRANSPORTE de ÁRBOLES bajo cualquier condición, para árboles con una ALTURA entre 5.0 a 10.0. Para recorridos MENORES A 3 KM. Incluye prepiloneo, piloneo, amarre con costales de fique o entablillado, cicatrizante, hidroretenedor, fertilización líquida que permita la asimilación rápida de los nutrientes, transporte interno del árbol, tierra abonada en el lugar de su nueva ubicación y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto y que justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	un		1,00
OE-06	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	33,00	107,10
OE-07	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 4,0 a 6,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	-5,00	51,40

OE-08	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 6,0 a 8,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	2,32	10,90
OE-10	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 13,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,30 m, en material heterogéneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m		95,20
OE-11	Construcción de PILAS en concreto TORNILLO PREMEZCLADO 3/8" de 21 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3	118,05	563,45
OE-12	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 9,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,00 m, en material heterogéneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERÁ EN SITIO.	m	170,10	616,60

El resumen de pagos hasta el momento es el siguiente:

Componente Financiero			
Descripción	Recursos Iniciales	Adición 0	Valores totales
Total, Contrato:	$8.881.742.889.00	$ 0	$8.881.742.889.00
Anticipo [50%]	$ 4.440.871.444		$ 4.440.871.444
Vr. Acta de pago #1	$ 1.332.381.382		$ 1.332.381.382
Amortización #1	$ 666.190.691		$ 666.190.691
Vr. Neto a pagar en Acta de pago #1	$ 666.190.691		$ 666.190.691

	SI	NO	NA
El supervisor revisó y aprobó la presente acta de avance.	X		
El Supervisor verificó el cumplimiento por parte del Contratista de sus obligaciones frente a los aportes a los sistemas de salud, pensiones, y parafiscales, en conformidad con la ley 789 de 2002, art. 50.	X		
El Contratista de Obra presenta soportes.	X		

Componente Financiero			
Descripción	Recursos Iniciales	Adición 0	Valores totales
Total, Contrato:	$8.881.742.889.00	$ 0	$8.881.742.889.00
Anticipo [50%]	$ 4.440.871.444		$ 4.440.871.444
Vr. Acta de pago #2	$ 2.070.577.537		$ 2.070.577.537
Amortización #1	$ 1.035.288.769		$ 1.035.288.769
Vr. Neto a pagar en Acta de pago #1	$ 1.035.288.768		$ 1.035.288.768

	SI	NO	NA
El supervisor revisó y aprobó la presente acta de avance.	X		
El Supervisor verificó el cumplimiento por parte del Contratista de sus obligaciones frente a los aportes a los sistemas de salud, pensiones, y parafiscales, en conformidad con la ley 789 de 2002, art. 50.	X		
El Contratista de Obra presenta soportes.	X		

Componente Financiero			
Descripción	Recursos Iniciales	Adición 0	Valores totales
Total, Contrato:	$8.881.742.889.00	$ 0	$8.881.742.889.00
Anticipo [50%]	$ 4.440.871.444		$ 4.440.871.444
Vr. Acta de pago #3	$ 2.609.462.446		$ 2.070.577.537
Amortización #3	$ 1.304.731.223		$ 1.304.731.223
Abono #1	$ 1.500.000.000		$ 1.500.000.000
Amortización Abono #1	$ 750.000.000		$ 750.000.000
Vr. Neto a pagar en Acta de pago	$ 750.000.000		$ 750.000.000
Abono #2	$ 900.000.000		$ 900.000.000
Amortización Abono #2	$ 450.000.000		$ 450.000.000
Vr. Neto a pagar en Acta de pago	$ 450.000.000		$ 450.000.000
Abono #3 final	$ 209.462.446		$ 209.462.446
Amortización Abono #3 final	$ 104.731.223		$ 104.731.223
Vr. Neto a pagar en Acta de pago	$ 104.731.223		$ 104.731.223

	SI	NO	NA
El supervisor revisó y aprobó la presente acta de avance.	X		
El Supervisor verificó el cumplimiento por parte del Contratista de sus obligaciones frente a los aportes a los sistemas de salud, pensiones, y parafiscales, en conformidad con la ley 789 de 2002, art. 50.	X		
El Contratista de Obra presenta soportes.	X		

Componente Financiero	
Valor del Contrato	$8.881.742.889.00
Anticipo [50%]	$ 4.440.871.444
Acta No, 1	$ 1.332.381.382
Amortización Acta No, 1 [50%]	$ 666.190.691
Acta No, 2	$ 2.070.577.537
Amortización Acta No, 2 [50%]	$ 1.035.288.769
Acta No, 3	$ 2.609.462.446
Amortizacion Acta No, 3 [50%]	$ 1.304.731.223
Abono N°1 Acta 3	$1.500.000.000
Amortización Abono 1 Acta No, 3 [50%]	$750.000.000
Abono N°2 Acta 3	$900.000.000
Amortización Abono 2 Acta No, 3 [50%]	$450.000.000
Abono N°3 Acta 3	$209.462.446
Amortización Abono 3 Acta No, 3 [50%]	$104.731.223
Acta No, 4	$ 1.967.473.314
Amortización Acta No, 4 [50%]	$ 983.736.657
Total, acumulado (Actas 1 + 2 + 3)	$ 7.979.894.679

Componente Financiero	
Total, Amortizado	$ 3.989.347.340
Porcentaje de ejecución financiera	89,85%
Pendiente Por Cobrar:	$ 901.848.210
% Pendiente por cobrar	10,15%

7.3 Resumen de pago de impuestos

A continuación, se presenta un cuadro con la revisión del pago de impuestos de cada uno de los pagos efectuados:

NOTA: no presenta pago de impuestos,

EGRESOS	VALOR BASE	IVA	CONTRIBUCION ESPECIAL DE SEGURIDAD (5%)	CONSTRUCCION - OBRA (2%)	ESTAMPILLA PROCULTURA(1%)	ESTAMPILLA PROBIENESTAR ADULTO MAYOR(3%)	ESTAMPILLA PROHOSPITAL (1%)	ESTAMPILLA UDEA (0.5%)	ESTAMPILLA POLITECNICO (0.4%)	RETEICA (0.6%)	TASA PRODEPORTE (2.5%)
2023-00215 Pago 29-08-2023	$ 4.440.871.445,00		$ 222.043.572	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
2023-00215 Pago 14-11-2023	$ 1.332.381.382,00		$ 33.309.535	$ 26.647.628	$ 13.323.814	$ 39.971.441	$ -	$ 10.659.051	$ 5.329.526	$ 86.817.429	$ 33.309.535

Pagos generados al Contratista:

A la fecha se ha realizado el anticipo del 50%, se ha realizado pago del acta 1 y 2, y un abono de $1,500,000,000 millones correspondiente al acta 3, se realizó pago el acta 3.1, correspondiente al abono 2 por un valor de $ 900.000.000 quedando un saldo restante de $ 209,462,446. Para un total de $2,609,462,446

se tramita el acta 3.2 con el presente informe, correspondiente al abono 3 por un valor de $ 900.000.000 de Doscientos nueve millones cuatrocientos sesenta y dos mil cuatrocientos cuarenta y seis M/CTE ($ 209.462.446), con amortización por valor de Ciento cuatro millones setecientos treinta y un mil doscientos veintitrés M/CTE ($ 104,731,223), para un valor neto a pagar de Ciento cuatro millones setecientos treinta y un mil doscientos veintitrés M/CTE ($ 104,731,223).

NOTA: Es importante aclarar que con el pago de abono 3, por valor de Doscientos nueve millones cuatrocientos sesenta y dos mil cuatrocientos cuarenta y seis M/CTE ($ 209.462.446), con amortización por valor de Ciento cuatro millones setecientos treinta y un mil doscientos veintitrés M/CTE ($ 104,731,223), para un valor neto a pagar

de Ciento cuatro millones setecientos treinta y un mil doscientos veintitrés M/CTE ($ 104,731,223). El acta 3 quedara pagada en su totalidad

Pagos generados a la Interventoría:

A la fecha se realizó el pago de las actas 1-3

7.4 Balance del proyecto

Se anexa balance

ITEM	DESCRIPCIÓN	AVANCE FÍSICO	AVANCE PROYECTADO	AVANCE FINANCIERO FISICO	AVANCE FINANCIERO PROYECTADO	RETRASO / AVANCE DE LA ACTIVIDAD	RETRASO / AVANCE PARA EL PROYECTO
1.10	SENDEROS PALAFITICOS JARDIN Y CAÑON	71.0%	92.4%	$ 2,181,616,068.54	$ 2,638,771,098.10	-21.4%	-9.77%
1.10.1.1	PRELIMINARES	123.9%	100.0%	$ 66,328,656.00	$ 53,524,820.00	23.9%	0.19%
1.10.1.2	EXCAVACIONES	139.4%	100.0%	$ 711,977,350.50	$ 510,708,967.90	39.4%	2.99%
1.10.1.3	ESTRUCTURA METALICA	51.2%	91.8%	$ 585,755,183.63	$ 1,050,406,229.60	-40.6%	-6.91%
1.10.1.4	BARANDA METALICA	0.0%	81.8%	$ -	$ 228,681,818.10	-81.8%	-3.40%
1.10.1.5	CONCRETOS	128.9%	100.0%	$ 535,160,870.39	$ 415,219,122.82	28.9%	1.78%
1.10.1.6	ACERO DE REFUERZO	158.0%	100.0%	$ 282,394,008.02	$ 178,737,764.22	58.0%	1.54%
1.10.1.7	PISO EN REJILLA	0.0%	81.8%	$ -	$ 399,404,250.00	-81.8%	-5.94%
1.7.1.12	MOBILIARIO	0.0%	54.5%	$ -	$ 2,088,425.46	-54.5%	-0.03%
2.8	PUENTE	57.6%	89.7%	$ 1,461,746,830.44	$ 2,305,690,062.30	-32.0%	-12.25%
2.8.1	PUENTE TABLERO	63.0%	89.3%	$ 1,147,916,007.23	$ 1,626,786,048.64	-26.3%	-7.12%
2.8.1.1	PRELIMINARES	109.3%	100.0%	$ 36,929,401.05	$ 33,795,455.04	9.3%	0.05%
2.8.1.2	EXCAVACIONES	145.2%	100.0%	$ 12,596,772.01	$ 8,673,628.05	45.2%	0.06%
2.8.1.3	LLENOS	0.0%	100.0%	$ -	$ 6,225,888.06	-100.0%	-0.09%
2.8.1.4	ACERO ESTRUCTURAL	75.3%	89.0%	$ 782,603,951.73	$ 924,646,951.26	-13.7%	-2.11%
2.8.1.5	BANCAS JARDINERAS	0.0%	100.0%	$ -	$ 121,146,738.00	-100.0%	-1.80%
2.8.1.6	PAISAJISMO PUENTE	0.0%	100.0%	$ -	$ 2,127,930.00	-100.0%	-0.03%
2.8.1.7	BARANDA METALICA	0.0%	76.2%	$ -	$ 35,657,142.88	-76.2%	-0.53%
2.8.1.8	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA EN CONCRETO	71.2%	95.9%	$ 221,305,575.78	$ 297,765,185.38	-24.6%	-1.14%
2.8.1.9	ACERO DE REFUERZO	95.9%	100.0%	$ 94,460,306.66	$ 98,469,478.14	-4.1%	-0.06%
2.8.1.10	PISO EN REJILLA	0.0%	63.6%	$ -	$ 98,277,651.85	-63.6%	-1.46%
2.8.2	PUENTE RAMPAS DE APROXIMACION	44.5%	90.5%	$ 333,830,823.21	$ 678,904,013.66	-46.0%	-5.13%
2.8.2.1	EXCAVACIONES	81.9%	100.0%	$ 12,177,433.14	$ 14,866,656.42	-18.1%	-0.04%
2.8.2.2	LLENOS	0.0%	100.0%	$ -	$ 12,581,482.00	-100.0%	-0.19%
2.8.2.3	ESCALERAS SOBRE TERRENO	0.0%	68.8%	$ -	$ 8,530,551.59	-68.8%	-0.13%
2.8.2.4	BARANDA METALICA	0.0%	52.4%	$ -	$ 53,795,238.09	-52.4%	-0.80%
2.8.2.5	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA EN CONCRETO	41.1%	97.8%	$ 188,342,074.76	$ 448,171,683.96	-58.7%	-3.86%
2.8.2.6	ACERO DE REFUERZO	89.0%	94.1%	$ 133,311,315.31	$ 140,958,401.60	-5.1%	-0.11%
2.12	SENDERO PALAFITICO - HUMEDAL	67.2%	94.2%	$ 725,682,713.71	$ 1,017,476,364.24	-27.0%	-4.34%
2.12.1.1	EXCAVACIONES	211.7%	100.0%	$ 159,148,632.20	$ 75,166,648.10	111.7%	1.25%
2.12.1.2	CONCRETOS	92.1%	100.0%	$ 136,879,406.61	$ 148,671,583.87	-7.9%	-0.18%
2.12.1.3	ESTRUCTURA METALICA	68.4%	92.4%	$ 318,950,016.00	$ 430,837,916.87	-24.0%	-1.66%
2.12.1.4	BARANDA METALICA	0.0%	91.8%	$ -	$ 106,813,114.80	-91.8%	-1.59%
2.12.1.5	ACERO DE REFUERZO	139.6%	100.0%	$ 110,704,658.90	$ 79,327,011.92	39.6%	0.47%
2.12.1.6	PISO EN REJILLA	0.0%	91.1%	$ -	$ 175,405,033.38	-91.1%	-2.61%
2.7.1.8	MOBILIARIO	0.0%	54.5%	$ -	$ 1,253,055.30	-54.5%	-0.02%
		65.25%	91.61%	$ 4,389,045,612.68	$ 6,161,937,524.64	-26.36%	-26.36%

TOTAL COSTO DIREC	$	6,316,902,976.00
ADMINISTRACIÓN	$	1,723,994,762.63
UTILIDAD	$	340,845,148.80
TOTAL COSTOS	$	8,881,742,887.43

7.5 Control del anticipo

Durante el período diciembre de 2023 a enero del 2024, se realizaron desembolsos al anticipo, se informó en el informe de Interventoría N°1, que se han realizado desembolsos por un valor de $ 6.892.350.903 restando aún por desembolsar de

$ 1.989.391.986

7.6 Pólizas

POLIZAS UNION TEMPORAL CARP
M-100204304 - M-100045027

Tabla 58. UNION TEMPORAL CARP

CONCEPTO	Vigencia		Vr. Amparado	Valor Total Asegurado
	Desde	Hasta		
				$9.769.917.177,90
Cumplimiento del contrato.	19/07/2023	19/06/2024	$1.776.348.577,80	
Buen manejo del anticipo	19/07/2023	19/06/2024	$4.440.871.444,50	
Prestaciones sociales	19/07/2023	19/02/2027	$1.776.348.577,80	
Estabilidad de la obra	19/02/2024	19/02/2029	$1.776.348.577,80	
* Este amparo inicia vigencia una vez se ha finalizado la ejecución del contrato y/o con la firma del acta de entrega a satisfacción del mismo.				
PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL				
CONCEPTO	**Vigencia**		**Vr. Amparado**	**Valor Total Asegurado**
	Desde	Hasta		
Amparo básico- predios, labores y operaciones	19/07/2023	13/02/2024	$580.000.000,00	$580.000.000,00
Patronal	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	
Contratistas y Subcontratistas	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	
Vehículos propios y no propios	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	

Pólizas EMILIO GIL GIRALDO

Tabla 60. Pólizas EMILIO GIL GIRALDO

CONCEPTO	Vigencia		Vr. Amparado	Valor Total Asegurado
	Desde	Hasta		
Cumplimiento del contrato.	27/06/2023	27/04/2024	$50.622.538.20	
Pago de salarios prestaciones sociales legales,	27/06/2023	31/12/2026	$101.245.076.40	$202.490.152.80
Calidad del servicio	27/06/2023	27/06/2028	$50.622.538.20	
		-	-	
* Este amparo inicia vigencia una vez se ha finalizado la ejecución del contrato y/o con la firma del acta de entrega a satisfacción del mismo.				
PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL				
CONCEPTO	**Vigencia**		**Vr. Amparado**	**Valor Total Asegurado**
	Desde	Hasta		

Las pólizas fueron revisadas y aprobadas por parte de secretaria general de la Edeso, se genera su acta de aprobación

ACTA DE APROBACIÓN DE LA PÓLIZA DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO No OC-007 DE 2023

CLASE GARANTÍA	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA					
		DESDE			HASTA		
		DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	$38.184.548.30	12	07	2023	27	04	2024
PAGOS DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	$76.369.096.60	12	07	2023	31	12	2026
CALIDAD DEL SERVICIO	$38.184.548.30	27	06	2023	27	06	2028

ACTA DE APROBACIÓN DE LA PÓLIZA DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO (ACTA DE INICIO) CONTRATO No OC-007 DE 2023 N.°. POLIZAS M-100203862

CLASE GARANTÍA	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA					
		DESDE			HASTA		
		DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	$38.184.548.30	03	08	2023	22	07	2024
PAGOS DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	$76.369.096.60	03	08	2023	22	01	2027
CALIDAD DEL SERVICIO	$38.184.548.30	22	01	2024	22	01	2029

7.7 Personal de apoyo a todos los componentes y de las propuestas

Personal Administrativo UNION TEMPORAL CARP

Tabla 3. Personal administrativo Contratista de obra

NOMBRE	CARGO	PERFIL PROFESIONAL (PLIEGO)	VERIFICACION DEL PERFIL	Estado
Miguel Aristizábal	DIRECTOR RESIDENTE DE OBRA	Arquitecto y/o, Ingeniero Civil y/o arquitecto constructor. Cuatro (4) años en construcción, Experiencia general requerida Seis (06) años.	Cumple, Se avaló desde la propuesta	Vinculado
Jorge Eduardo Gallego	RESIDENTE DE OBRA	Ingeniero civil y/o arquitecto y/o arquitecto constructor.	Cumple: Expedición de diploma ingeniera civil septiembre 2005.	Vinculado

		Dos (2) años como residente de obra en contratos de construcción, Experiencia mínima requerida Cuatro (04) años.	25.6 Meses de experiencia como directora de interventoría	
Jonatan Alfonso Zapata	AUXILIAR OBRA	Profesional y/o tecnólogo en construcciones civiles. Deberá certificar en mínimo dos (02) contratos como auxiliar de residencia en construcción, experiencia mínima requerida, Dos (02) años.	Cumple, Se avaló desde la propuesta	Vinculado
Luis Fernando López Gil	PROFESIONAL SOCIO AMBIENTAL	Ingeniero ambiental y/o ingeniero forestal y/o afines. Deberá certificar en mínimo dos (02) contratos como profesional ambiental en construcción, Experiencia general requerida Dos (02) años.	Cumple, Se avaló desde la propuesta	vinculado
Cristhian Camilo Rojas Moreno	Residente SST	Profesional y/o tecnólogo con núcleo básico de conocimiento en SST.de experiencia específica, Experiencia mínima requerida Dos (02) años.	Cumple, Se avaló desde la propuesta	Vinculado

Personal administrativo EMILIO GIL GIRALDO

Tabla 4.Personal de EMILIO GIL GIRALDO

NOMBRE	CARGO	PERFIL PROFESIONAL (PLIEGO)	VERIFICACION DEL PERFIL	Estado
Emilio Gil Giraldo	DIRECTOR RESIDENTE DE INTERVENTORÍA	Arquitecto y/o, Ingeniero Civil y/o arquitecto constructor. Dos (2) años de experiencia especifica como director de interventoría. Experiencia general requerida Seis (06) años.	Cumple: Expedición de matrícula profesional ingeniera civil noviembre de 1986.	Vinculado
Elkin Alberto De La Vega Martínez	RESIDENTE DE INTERVENTORÍA	Ingeniero civil y/o arquitecto y/o arquitecto constructor. Experiencia especifica al menos de dos (2) años como residente de interventoría en construcción, Experiencia general requerida cuatro (04) años.	Cumple: Expedición de matrícula profesional ingeniera civil octubre de 2009.	Vinculado
John Felipe Castaño Loaiza	AUXILIAR INTERVENTORÍA	Profesional y/o tecnólogo en construcciones civiles. Experiencia en mínimo dos (02) contratos como auxiliar de residencia en construcción, experiencia general requerida Dos (02) años	Cumple, Se avaló desde la propuesta Expedición de matrícula profesional ingeniera civil septiembre de 2017.	Vinculado
Gloria Lucia Robledo González	PROFESIONAL SOCIO AMBIENTAL	Ingeniero ambiental y/o ingeniero forestal y/o afines. certificar en mínimo dos (02) contratos como profesional SST en construcción, experiencia general	Cumple, Se avaló desde la propuesta Expedición de tarjeta profesional ingeniera forestal mayo de 1988.	vinculado

		requerida Dos (02) años.		
Sahir Isaac Caldera Padilla	Residente SST	Profesional y/o tecnólogo con núcleo básico de conocimiento en SST. certificar en mínimo dos (02) contratos como profesional SST en construcción, experiencia general requerida Dos (02) años.	Cumple, Se avaló desde la propuesta Anexa diploma en salud ocupacional	Vinculado

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El El acta de inicio del contrato 007-OC-2023 fue pactada desde el día 16 de agosto validando el cumplimiento de los requerimientos del contratista EGG SAS.
- En general todos los diseños aprobados requirieron ajustes, aclaraciones o complemento para ser ejecutados, causando afectación para iniciar las actividades que fueron programadas por la UT CARP.
- Para el 26 de enero, se presenta la renuncia del Residente Socioambiental de IP15 Ingeniero Luis Fernando López, el cual fue reemplazado por el Ingeniero Ambiental Álvaro Antonio Congote quien se vinculó ala UT CARP a partir del 15 de febrero de 2024. Ver anexos 7 y 8.
- Se requiere que el contratista UT CARP incremente las actividades de orden y aseo en los frentes de obra, así como el retiro y disposición final de residuos como madera, concretos, RESPEL, RCD y residuos ordinarios.
- El 9 de febrero de 2024 se realizó la Socialización de Mitad de Obra, a la cual asistieron 27 personas. Queda pendiente la socialización final del proyecto.
- A la fecha de corte del presente informe, se tiene un avance en ejecución del 79,1% y un proyectado del 93.1%, mostrando un adelanto en el proyecto del 9,0%, adelanto que se debe a que a partir de este informe se realiza el seguimiento físico con el cronograma aprobado por la EDESO, el cual tiene nueva fecha terminación al 15 de marzo de 2024.
- Durante este periodo se terminó con la construcción de las 28 pilas proyectadas en el palafito humedal.
- Se han ejecutado mesas técnicas por parte de la UT CARP, la Interventoría, la EDESO y el Municipio para la elaboración, revisión y gestión administrativa para la aprobación de precios de obras extras que permiten avanzar en las actividades contractuales. En este periodo se aprobaron por parte de la

Interventoria unos nuevos APU's de Obra Extra, los APU's OE-13, OE-14 y OE-15. Está pendiente la aprobación de la EDESO.

- En cuanto al material sobrante de las excavaciones de las pilas y al movimiento de tierras realizado en el SP Jardín, durante este periodo se ejecutó el cargue y transporte de dicho material a INGETIERRAS, llevando un total de 30 viajes para un volumen de 480.03 m3.
- Se realizó la conformación y/o perfilado de taludes en el SP Cañón.
- La Interventoría entregó al Contratista los perfiles y secciones de corte para iniciar con la ejecución de la conformación del SP Cañón.
- Se propone dar un acabado a las rampas del Puente Peatonal en concreto lavado, con el objeto de dar uniformidad y continuidad con los acabados de los senderos que se vienen construyendo por parte de los contratos IP-013 e IP-014. Esta actividad tiene un costo aproximado de $17.000.000,00, pero no fue aprobada por la EDESO.
- Se elaboró la propuesta para presentar a la EDESO un APU de empradización de las zonas adyacentes a los senderos palafíticos. Esta revegetalización tiene un costo aproximado de $106.000.000,00. Pero no fue aprobada por la EDESO.
- Se está generando un APU nuevo consistente en la instalación de la baranda sobre las vigas metálicas del Puente Mirador, la cual difiere del resto de barandas del proyecto.
- Se realizó el balance del contrato, con el objeto de determinar los recursos reales con qué cuenta el proyecto para poder ejecutar las obras faltantes contractuales, sin embargo, no se tienen recursos para ejecutar las obras extras. Una vez se tenga conciliado el balance contractual con el Contratista, se pasará a la EDESO para definir la cantidad presupuestal exacta que se solicita para poder terminar la obra y si se requiere una prórroga de tiempo de contractual.
- Se solicita al Contratista realizar más resanes de las estructuras, perfiles, módulos metálicos, rampas de concreto, entre otros, en los diferentes frentes y en el Puente Peatonal para mejorar el aspecto y que la interventoría pueda liberar estas zonas y queden listas para entregar.
- Se solicita al Contratista aumentar el personal en el SP Jardín y SP Cañón para incrementar los rendimientos de montaje de la estructura metálica. Con el rendimiento que se tiene actualmente, es factible que no se cumplan los plazos contractuales.
- Para este periodo el contratista propone darle un acabado de Concreto Lavado a las rampas del Puente Peatonal y la interventoría lo aprueba. El procedimiento consiste en utilizar una destroncadora que pueda mejorar el aspecto del piso duro de las rampas para que sea uniforme con el acabado de los senderos que conectan con el puente y se vea presentable para todos los transeúntes que utilicen la estructura.

- Se recomienda que el contratista UT CARP termine de registrar y evidenciar actividades iniciales en el SG SST. Se recomienda actualizar constantemente la matriz de riesgos según las actividades desarrolladas dentro de la obra. Actividad que continuara en seguimiento por parte de la interventoría.
- Se recomienda insistir con la cultura del autocuidado en los trabajadores, solicitar que estos reporten oportunamente los incidentes y accidentes de trabajo.
- Se recomienda tener un punto de hidratación para todos los trabajadores, algunos trabajadores deben llevar su botella con agua y otros están consumiendo agua de la canilla y como es de conocimiento de todos, el agua de Rionegro no está aprobada para consumo humano, por no ser potable.
- Se recomienda mantener demarcada, aislada y señalizada correctamente la obra, en especial donde existe el riesgo de caídas profundas.
- Las medidas de control dentro en la obra se deben establecer, según la normatividad vigente de acuerdo con los riesgos existentes y al programa de Inspección.
- Se debe continuar con los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento, con el propósito de que los empleados mejoren sus conocimientos y capacidades para el óptimo desempeño de sus labores.
- La supervisión de la EDESO menciono que habrá un contrato extra, después de que se acabe la obra de la IP-15, para el paisajismo y el engramado de las áreas aledañas a los Senderos Palafíticos de Cañón, Jardín y Humedal senderos de Paisajes del Agua, esta actividad será responsabilidad de CORNARE
- En los diferentes empalmes de la IP-15 con la IP-13 y la IP-14, la interventoría recomienda hacer obras de contención para que no se afecte la estabilidad de las estructuras que los otros contratos están encargados de construir. El ingeniero estructural envió los planos a dichos contratos y se mencionó el tema varias veces en los comités que se hacen cada semana con la EDESO.
- Se expone la necesidad del empalme entre el IP-21 con IP-15 para que se hagan dos filtros sencillos en las aletas de llegada en la rampa del puente peatonal por el lado del eje B, esto es con el fin de poder evacuar las aguas que caen de la rampa. Se hizo entrega de un plano-bosquejo sobre la tubería que se debía poner como filtros para evacuar el agua de la rampa del puente. Esto fue de parte de la IP-15 para la interventoría IP-21 patrimonio.

6. ANEXOS

9.1 Anexos Administrativos

9.2 Anexos Legales

9.3 Anexos Técnicos

- Anexo 3.1 Bitácora de Obra.
- Anexo 3.2 Control Correspondencia.
- Anexo 3.3 Seguimiento Precipitaciones.
- Anexo 3.4 Seguimiento Programación de Obra.
- Anexo 3.5 Seguimiento Compromisos Comité.
- Anexo 3.6 Informes Semanales.
- Anexo 3.7 Acta de Obra No.2 y Memorias de cantidades.
- Anexo 3.8 Acta de cobro de Interventoría.
- Anexo 3.9 Certificado de calidad de los materiales y laboratorios.

9.4 Anexos Sociales

- Anexo 4.1.2 piezas graficas cartelera
- Anexo 4.1.3 Empleabilidad
- Anexo 4.1.5 Capacitación a empleados
- Anexo 4.2.1 Acta de entorno paradero

9.5 Anexos Ambientales

- 5.2.1.1. capacitaciones ambientales.
- 5.2.3.1 Documentación escombrera
- 5.2.3.1 certificado carpeta asfáltica y remisiones.
- 5.2.3.2 certificado y remisión materiales pétreos.
- 5.2.5 aforo y formato de disposición de residuos ordinarios.
- 5.2.6.1 certificado y ordenes de disposición residuos líquidos.
- 5.2.7 formato de captación de recurso hídrico.
- 5.2.10.1 Documentación de vehículos y maquinaria.
- 5.2.11.2.2 ficha de aprovechamiento forestal.
- 5.2.11.2.3 informe forestal. (20 y 28 de noviembre)

9.6 Anexos SG-SST

- 6.4 Inspección General de Seguridad.
- 6.8.1 Preoperacional para Motosierras.
- 6.11 Guía de Seguridad para el Procedimiento de Tala y Poda de Árboles.
- 6.12 Inspección Equipos de Protección contra Caídas Arnés.
- 6.13 Permiso para trabajo seguro en Alturas.

Para constancia se firma entre las partes el día 14 JUN 2024.

JOSE LEON GOMEZ JIMENEZ
P. U. Diseño e Innovación

JHONATAN ALEJANDRO PALACINO
Apoyo a la supervisión

Proyecto: Jhonatan Alejandro Palacino Vélez. Apoyo a la supervisión EDESO

CONTRATO DE OBRA N.º IP-015-2023, CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA



INFORME DE SUPERVISIÓN N°5

PERIODO DEL INFORME DEL 16 DE FEBRERO AL 18 MARZO

INTERVENTORIA OC-007-2023

CONTRATISTA OBRA IP-015-2023

DEL 2023

Contenido

INTRODUCCION *5*

1 INFORMACIÓN CONTRACTUAL *9*

1.1 Información del contratista de obra **9**

1.2 Información de interventoría **11**

2 REVISIÓN DE OBLIGACIONES. *12*

3 SEGUIMIENTO TÉCNICO *18*

3.1 Descripción de la obra **18**

3.2 Revisión de los estudios y diseños: **23**

3.2.1 Puente Mirador: 24

3.2.2 Senderos palafíticos: 27

3.3 Validación y ajuste de diseños **33**

3.3.1 Puente Mirador: 33

3.3.2 Senderos palafíticos – Observaciones generales 37

3.3.3 Palafito Jardín 42

3.3.4 Palafito Cañón 43

3.3.5 Palafito Humedal 44

3.4 Actividades Realizadas en Ejecución de Obra **45**

3.4.1 Palafito Jardín. 45

3.4.2 Palafito Cañón 46

3.4.3 Palafito Humedal 47

3.4.4 Puente Mirador 48

3.5 Certificados calidad, Ensayos realizados y resultados **49**

3.6 Cuadro actividades y cantidades a pagar y acumulados **50**

3.7 Seguimiento al presupuesto y financiero **50**

3.7.1 Revisión de presupuesto y programa de obra 50

3.7.2 Programa de Obra. 55

3.7.3 Seguimiento a la ejecución del contrato 57

3.8 Obras extras adicionales aprobadas en el periodo **67**

3.9 Registro fotográfico. **67**

3.10 Gestión Documental **74**

3.11 Gestión administrativa **78**

3.11.1 Acta de inicio Interventoría: 82

3.11.2 Acta de inicio Contrato IP-015-2023 83

3.11.3 Autorización del anticipo: 83

3.11.4 Comité de Obra y reuniones preoperacionales: 85

4 SEGUIMIENTO AL COMPONENTE SOCIAL 85

4.1 Socialización y Comunicación 86

1.1. Observaciones de interventoría: 94

4.2 Protección a la Estructura Pública y Privada 101

4.2.1 Actas de Entorno 101
4.2.2 Actas de Vecindad 103
4.2.3 Atención a la comunidad. 108

5 SEGUIMIENTO A LA COMPONENTE AMBIENTAL 110

5.1 Conformación del Equipo de Gestión Ambiental 110

5.2 Programa manejo recurso suelo. 112

5.2.1 Manejo de residuos de Excavación y Movimiento de Tierras 112
5.2.2 Manejo de Taludes y Control de Erosión 115
5.2.3 Manejo de Materiales en los Frentes de Obra 119
5.2.4 Manejo Paisajístico. 125
5.2.5 Manejo de residuos sólidos y líquidos 127
5.2.6 Manejo de la Captación. 140
5.2.7 Manejo de Prevención de la Contaminación en Cuerpos de Agua. 142
5.2.8 Manejo de Escorrentía. 144

5.3 PROGRAMA MANEJO DE RECURSO AIRE 145

5.3.1 Manejo de Fuentes de emisión y ruido. 145

5.4 Seguimiento al Medio Biótico 147

5.4.1 Manejo del Recurso Suelo. 147
5.4.2 Manejo del Recurso Flora y Fauna. 148

5.5 Programa de Revegetalización y Empradización 154

5.6 Plan de Manejo de Tránsito. 155

5.7 Cumplimiento de las Medidas Ambientales Establecidas. 157

6 COMPONENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 159

6.1 Revisión seguridad social. 159

6.1.1 Novedades del personal de ingresos – Retiros del personal de obra 161
6.1.2 Consolidado del personal promedio 162
6.1.3 Distribución del personal de acuerdo con la zona donde habita. 162
6.1.4 Observaciones de interventoría 163

6.2 Programas de prevención y promoción en salud 163

6.3 Registros 164

6.4 Saneamiento básico 165

6.5 Puntos de acopio 166

6.6 Medidas de Control 168

6.7 SG- SST Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo 170

6.8 Evaluación de los factores de riesgo generadores de ATEL (matriz de peligros) 171

6.9 Estándares, procedimientos de seguridad y sistema de gestión integrado de capacitación e inducción. 172

6.10 Programa de inducción y capacitación 172

6.11 Conclusiones y recomendaciones SS 176

7 SEGUIMIENTO ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO 177

7.1 Actividades del supervisor 177

7.2 Pagos generados al contratista 177

7.3 Resumen de pago de impuestos 191

7.4 Balance del proyecto 192

7.5 Control del anticipo 193

7.6 Pólizas 193

POLIZAS UNION TEMPORAL CARP 193

ACTA DE APROBACIÓN DE LA PÓLIZA DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO No OC-007 DE 2023 194

ACTA DE APROBACIÓN DE LA PÓLIZA DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO (ACTA DE INICIO) CONTRATO No OC-007 DE 2023 N.°. POLIZAS M-100203862 195

7.7 Personal de apoyo a todos los componentes y de las propuestas 195

..... 197

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 198

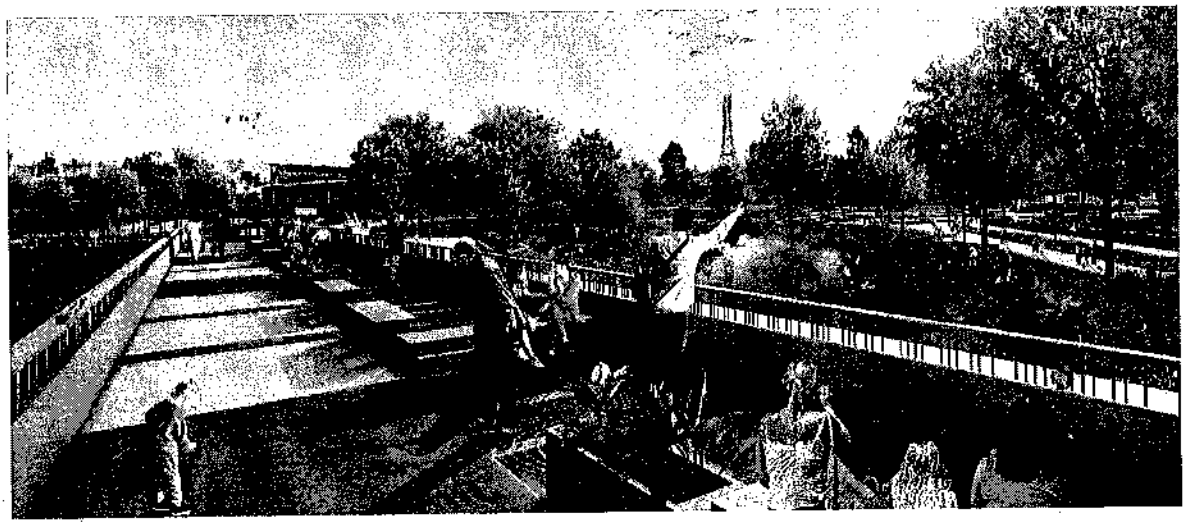
6. ANEXOS 201

INTRODUCCION

El proyecto Parque Paisajes del Agua en el Municipio de Rionegro plantea una serie de ámbitos paisajísticos que buscan recuperar el ecosistema de ronda del río Negro y crear espacios para la sensibilización de los habitantes. El área del proyecto abarca los alrededores del Patinódromo Julio César Ríos Silva, el Puente Mejía, la unidad deportiva, la zona industrial, el nuevo frente urbano y el barrio Las Playas. Dentro de este marco general del proyecto, se encuentra la Zona 1, compuesta por los ámbitos Jardín, Deportivo y Patrimonio.

Las actividades contratadas por la Unión Temporal CARP se desarrollarán en 4 frentes de trabajo, los cuales corresponden a tres senderos palafíticos y un puente peatonal.

Dentro del Ámbito Jardín se encuentran los Senderos Palafíticos Cañón y Jardín. En el Ámbito Deportivo se construirán el Sendero Palafítico Humedal y el Puente Peatonal con sus rampas de aproximación. Los senderos palafíticos se componen de cimentación en pilas de concreto reforzado y superficie peatonal en acero estructural, piso en rejilla metálica y pasamanos metálico. El puente peatonal será construido en estructura metálica en su luz y sus apoyos a cada lado del río en concreto reforzado, cimentaciones en pilas de concreto reforzado y la superficie será combinada entre rejilla metálica y losa en concreto. Las rampas de aproximación tendrán pasamanos metálico y permitirán la conexión con todo el entorno.



ANTECEDENTES

- Es importante recordar que el rio es el primer paisaje en el territorio, es un paisaje vivo, imposible de contener. Aun así, se puede regular mediante estrategias que ayuden en la convivencia y la estrecha relación entre agua y habitantes. La estrategia principal es mediante la implementación de programas de cambios de nivel. Esto, con el fin de dejar de ver las inundaciones como un problema y, verlos como potencial paisajístico y de recuperación ambiental". El proyecto "Parque Paisajes del Agua" crea nuevos escenarios urbanos de contemplación e interacción con el factor biótico que lo compone

- El Plan de Desarrollo Departamental "Unidos por la Vida" (2020- 2023) unidos por la vida tiene como programa Nuestra Tierra- Antioquia Hábitat Sostenible que a su vez se articula con el Plan de Desarrollo Municipal "Rionegro, Juntos Avanzamos Más 2020-2023"

- En su Línea Estratégica "L2. Ciudad Equipada, Amable segura y Sostenible", Componente "C1. "C5 Medio Ambiente Sostenible" establece la construcción y mantenimiento de equipamiento para la integración ciudadana y como finalidad, mejorar el equipamiento público del Municipio de Rionegro, con el fin de fortalecer y mejorar las condiciones de infraestructura para el disfrute y goce de todos los habitantes.

LOCALIZACIÓN.

El Municipio de Rionegro se encuentra sobre una zona topográfica de relieve empinado que va tomando formas de colina, bañado por diversos afluentes hídricos como el Rio negro, las quebradas de la Mosca, la Pereira, Marinilla y cimarrona para citar algunas de la zona.

Nuestra área a intervenir esta denominada la zona 1 del Proyecto Construcción del Parque Paisajes del Agua, localizado en el municipio de Rionegro, compuesto por los barrios Santa Ana, y Centro, en la Unidad Deportiva del sector del Coliseo, conocido como puente Home Center y el puente vehicular de la cra 50 o puente de los estudiantes entre las calles 43 y 43 A.

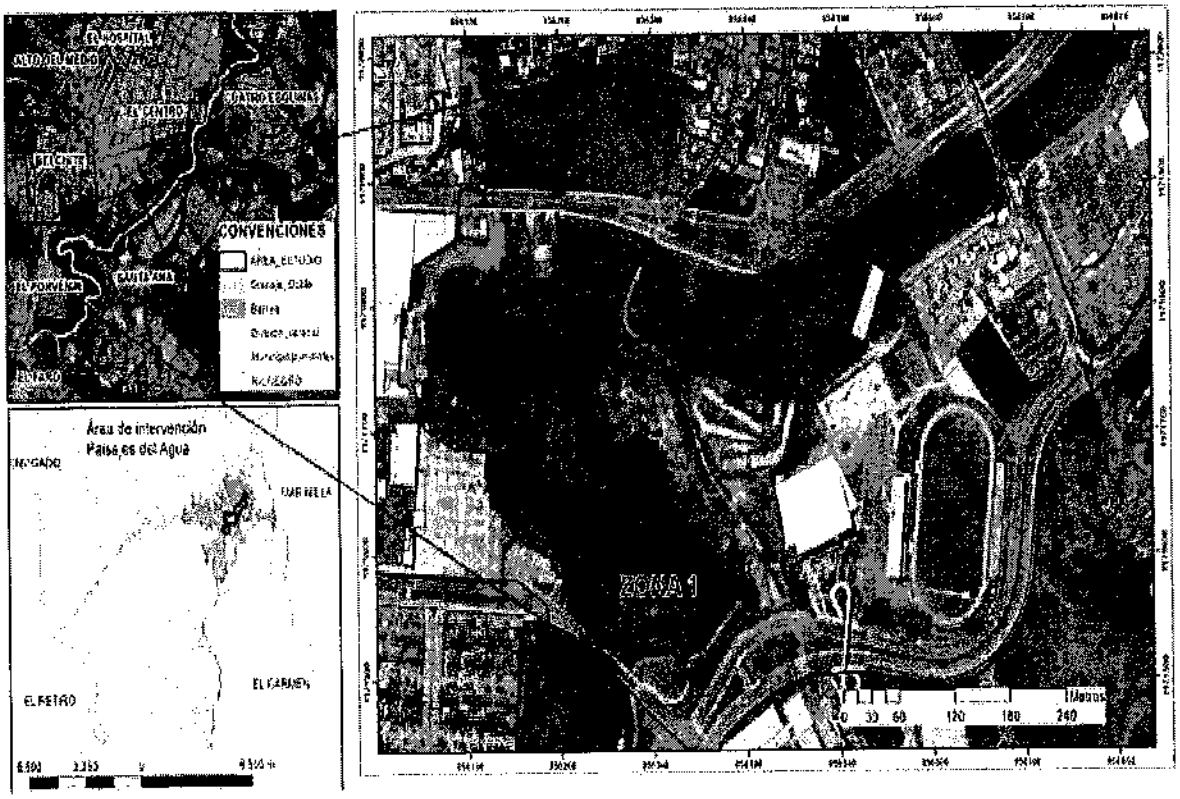


Ilustración 1. Mapa localización de la zona 1 del Proyecto Construcción del Parque Paisajes municipio de Rionegro.

El proyecto se encuentra divido en cuatro entornos enmarcados de la siguiente manera: Patrimonio, Palafitos, Jardín y Deportivo, los cuales está a cargo de diversos contratistas

LOCALIZACIÓN DE LA OBRA.

Nuestra área a intervenir esta denominada la zona 1 del Proyecto Construcción del Parque Paisajes del Agua, localizado en el municipio de Rionegro, compuesto por los barrios Santa Ana, y Centro, en la Unidad Deportiva del sector del Coliseo, conocido como puente Home Center y el puente vehicular de la cra 50 o puente de los estudiantes entre las calles 43 y 43 A.

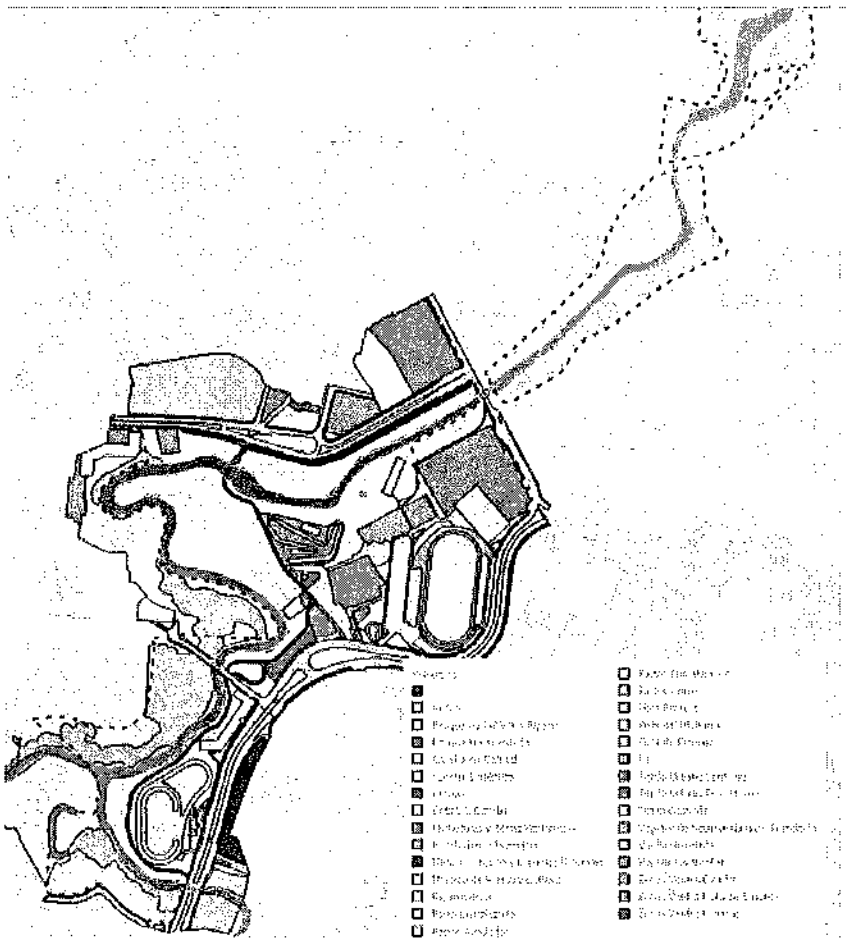


Tabla 1. Ubicación tramos

Ilustración 2. Ubicación proyecto y zonas de cobertura0.

1.	**Patrimonio**	**3.**	**Jardín**
2.	**Palafitos**	**4.**	**Deportivo**

1 INFORMACIÓN CONTRACTUAL

1.1 Información del contratista de obra

Tabla 1. Ficha Técnica

Objeto del Contrato	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFÍTICOS EN ESTRUCTURA METÁLICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA.
Cuantía Definitiva del Contrato	$8.881.742.889.00 pesos colombianos
Porcentaje de Anticipo	50 %
Nombre o Razón Social del Contratista	UNIÓN TEMPORAL CARP
Identificación del Contratista	Nit No. 901.732.102-2
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	Colombia, Antioquia, Rionegro
Nombre del Representante Legal del Contratista	JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 71.578.454
Sexo representante legar del contratista	Hombre
Fecha de Firma del Contrato	23 de junio de 2023
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	16 de agosto de 2023
Plazo de Ejecución del Contrato	7 meses

Pólizas del contratista de obra

Tabla 2. Pólizas Contrato de obra IP-015

CONCEPTO	Vigencia		Vr. Amparado	Valor Total Asegurado
	Desde	Hasta		
Buen manejo del anticipo.	19/07/2023	19/06/2024	$4.440.871.444	$9.769.917.177,90
Cumplimiento del contrato.	19/07/2023	19/06/2024	$1.776.348.577	
Prestaciones sociales	19/07/2023	19/02/2027	$1.776.348.577	
Estabilidad de la obra	19/02/2024	19/02/2029	$1.776.348.577	
Calidad del servicio	-	-	-	
* Este amparo inicia vigencia una vez se ha finalizado la ejecución del contrato y/o con la firma del acta de entrega a satisfacción del mismo.				
POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL				
CONCEPTO	Vigencia		Vr. Amparado	Valor Total Asegurado
	Desde	Hasta		
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	19/07/2023	13/02/2024	$580.000.000,00	$580.000.000,00
Predios Labores y Operaciones	-	-	-	
Contratistas y Subcontratistas	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	
Vehículos propios y no propios	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	
Responsabilidad Civil Patronal	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	
Daño emergente y Lucro Cesante	-	-	-	
Perjuicios Extra patrimoniales	-	-	-	

1.2 Información de interventoría

Tabla 1. Ficha Técnica	
Objeto del Contrato	INTERVENTORÍA TÉCNICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL Y JURÍDICA DE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA.
Cuantía Definitiva del Contrato	($381,845.483. Pesos Colombianos
Nombre o Razón Social del Contratista	EMILIO GIL GIRALDO INGENIEROS CIVILES S.A.S
Identificación del Contratista	NIT 811.016.089-7
País y Departamento/Provincia de ubicación del Contratista	Colombia, Antioquia, Rionegro
Nombre del Representante Legal del Contratista	EMILIO GIL GIRALDO
Identificación del Representante Legal	Cédula de Ciudadanía No. 71618295
Sexo representante legar del contratista	Masculino
Fecha de Firma del Contrato	12 de julio de 2023
Fecha de Inicio de Ejecución del Contrato	16 de agosto de 2023
Plazo de Ejecución del Contrato	SIETE (7) MESES A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO, SIN SUPERAR EL PLAZO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 1080-06-09-026-2023.

Pólizas de interventoría

Tabla 5. Pólizas de inicio

CONCEPTO	Vigencia		Vr. Amparado
	Desde	Hasta	
Cumplimiento del contrato.	12/07/2023	27/04/2024	$38.184.548.30
Prestaciones sociales	12/07/2023	31/12/2026	$76.369.096.60
Calidad del servicio	27/06/2023	27/06/2028	$38.184.548.30

2 REVISIÓN DE OBLIGACIONES.

Tabla 2. Revisión de obligaciones

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
1	Destinar a la ejecución del contrato mano de obra no calificada de la región en un porcentaje no inferior al diez por ciento (10%) de acuerdo con el personal del contratista de obra destinado a la ejecución del contrato. En todo caso, el cinco por ciento (5%) de la mano de obra no calificada de la región serán mujeres. Para efectos de esta obligación, se entiende por personal de la región aquellos domiciliados por al menos el último año, contado a partir de la fecha del cierre del proceso, en el municipio o los municipios donde se ejecutará el contrato. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo. Cuando las condiciones demográficas del lugar en donde se ejecutará el contrato imposibiliten vincular el porcentaje anteriormente previsto, será posible contratar personal del departamento en donde se desarrolla el contrato. Esta obligación no se entenderá incumplida en los supuestos en que el Contratista acredite su debida diligencia, mediante la realización de actuaciones dirigidas a lograr la destinación mínima del personal requerido para la ejecución del contrato.	Cumple. Se realizo la convocatoria de mano de obra de la zona; Sin embargo, no se obtuvo respuesta de la comunidad. Por dicha razón, se está trabajando con mano de Obra de Medellín

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
2	Desarrollar el objeto del contrato en las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en los documentos del proceso de contratación.	Cumple. Se está ejecutando el contrato acorde a las especificaciones técnicas, sociales, ambientales y financieras
3	Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con las especificaciones y anexo técnico, el pliego de condiciones y demás documentos del proceso.	Cumple. Se está llevando un control de calidad en obra a través de la elaboración de ensayos de laboratorio, con la finalidad de verificar la resistencia de los materiales y adicionalmente se están solicitando las fichas técnicas de los materiales comprados
4	Dar cumplimiento al objeto y alcance del contrato de acuerdo con lo establecido en el presente contrato, los documentos del proceso de contratación y sus anexos	Cumple. Se a cumplido a cabalidad el objeto y alcance contractual
5	Dar a conocer a la entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del contrato o sobre sus obligaciones	Cumple. A la fecha se ha notificado a la entidad sobre todos los alcances contractuales y extras que generan cambios y/o modificaciones sobre el objeto contractual
6	Obtenerse de adelantar intervención alguna a los recursos sin contar con los permisos emitidos por la entidad competente (cuando aplique intervenciones)	Cumple. No se ha dado inicio a ninguna actividad sin contar antes con las resoluciones respectivas para la actividad
7	Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta	Cumple. Se cumple con el pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta
8	Informar a la entidad estatal cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato	Cumple. Se a informado a la entidad sobre el alto flujo de civiles en las zonas y áreas de trabajo, y la inminente condición de riesgo que esto pueda generar a futuro
9	Comunicarle a la entidad cualquier circunstancia policial, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo. Que pueda afectar la ejecución del Contrato	Cumple. Se a informado a la entidad sobre todas las condiciones que puedan generar un retraso en la ejecución del contrato, y en conjunto se ha encontrado la solución más conveniente para todas las partes

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
10	Durante la ejecución del contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP)	Cumple. Se ha dado estricto cumplimiento a las leyes y reglamentos de Seguridad Ocupacional y Salud Industrial, por medio de la capacitación de la mano de obra, charlas, señalización de zonas de trabajo, entrega de elementos de protección personal y establecimiento de puntos de primeros auxilios
11	Estar en permanente comunicación con el interventor y/o supervisor del contrato	Cumple. Se maneja una comunicación constante y fluida con interventoría y supervisión, teniendo respuestas inmediatas y claras por todas las partes
12	Facilitar la labor de seguimiento y control que realiza el interventor y supervisor, ateniendo y dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen	Cumple. Se da respuesta inmediata y apertura a todas las observaciones y/o comentarios emitidos por interventoría y supervisión
13	Disponer del personal idóneo, así como de los recursos logísticos, materiales, y/o equipos, necesarios para desarrollar el contrato dentro de la oportunidad y con la calidad establecidos.	Cumple. Se tiene en los frentes de trabajo todo el material, personal y equipos necesarios para la materialización del proyecto
14	Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo, y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor	Cumple. Todo el personal a cargo de UT CARP cumple específicamente con sus funciones contractuales
15	Identificar las oportunidades para promover el empleo local durante la ejecución del contrato	Cumple. Se realizo la convocatoria de mano de obra de la zona; Sin embargo, no se obtuvo respuesta de la comunidad. Por dicha razón, se está trabajando con mano de Obra de Medellín.
16	Aportar todo su conocimiento y experiencia para desarrollar adecuadamente el objeto del contrato de conformidad con lo requerido por el contratante	Cumple. UT CARP a dispuesto todo el talento profesional para lograr un desarrollo adecuado del objeto contractual
17	Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento en que se tenga conocimiento del inicio de investigaciones penales, se impongan medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista	Cumple. No se tienen investigaciones penales activas sobre ninguno de los integrantes UT CARP

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
18	Cumplir con las normas de gestión ambiental, así como con las normas de seguridad y salud en el trabajo que rijan durante la vigencia del presente contrato y atender las acciones y evidencia que deben presentarse de conformidad con los anexos del contrato	Cumple. Se da estricto cumplimiento a las normas de gestión ambiental, y de seguridad y salud en el trabajo
19	Realizar todos los pagos de honorarios y/o salarios, parafiscales e indemnizaciones a que haya luchar e igualmente dar cumplimiento a las normas de afiliación y pago de seguridad social integral (salud, pensiones y riesgos), que le correspondan de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del contrato, en las cuantías establecidas por la ley y oportunamente. Deberá demostrar, cuando sea requerido por La Entidad el aporte a los sistemas de seguridad integral y parafiscal (Art. 50 Ley 789 de 2022) que le correspondan	Cumple. Se da total cumplimiento con las obligaciones que UT CARP tiene con sus colaboradores, de igual forma se exige a los subcontratistas su total cumplimiento con las obligaciones para con sus trabajadores
20	Manejar con la debida confidencialidad la información a que tenga acceso, así como la producida a lo largo de la ejecución del contrato	Cumple. Se tiene total confidencialidad con toda la información manejada y relacionada a la ejecución del contrato
21	Reportar la información relacionada con la ejecución del contrato o que tenga incidencia en ella cuando sea requerida por el contratante	Cumple. Todas las dudas relacionadas con la ejecución del contrato se llevan a interventoría y supervisión, buscando un concepto unificado y claro
22	Asumir especiales obligaciones de cuidado y custodia de los bienes que la entidad le llegue a entregar para el debido desarrollo de las obligaciones a cargo y en consecuencia estará obligado a hacer el correspondiente reintegro en especie o en dinero cuando por su culpa se produzca daño o pérdida, sin que esto excluya la indemnización de perjuicio. Lo anterior sin perjuicio de las acciones que del hecho se puedan predicar.	Cumple. La entidad no ha entregado bienes a UT CARP
23	Suscribir el acta de inicio, acta de liquidación del contrato, de estar de acuerdo con ésta última, y las modificaciones a la que hubiera lugar, debidamente acordadas entre las partes	Cumple. A la fecha solo se tiene generada el acta de inicio
24	Realizar los actos necesarios y tomar las medidas conducentes para el debido y oportuno cumplimiento de las obligaciones contractuales y la ejecución del contrato.	Cumple. Se han empleado todas las medidas correctivas necesarias para llevar una ejecución, lo más fluida y continua posible.

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
25	El CONTRATISTA asumirá el pago de los impuestos, gravámenes, aportes parafiscales y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas	Cumple. A la fecha se han cumplido con todas las obligaciones que por ley son impuestas a UT CARP
26	Informar oportunamente al supervisor y al organismo contratante, durante la ejecución del contrato las variaciones que se presenten al régimen de imposición por IVA u otras cargas tributarias en atención a los bienes o servicios contratados o al régimen tributario del contratista	Cumple. A la fecha el régimen impositor no ha cambiado
27	El contratista deberá mantener durante la ejecución del contrato y con la dedicación exigida el personal ofrecido y aprobado por EDESO. El personal sólo podrá ser reemplazado, previa autorización de EDESO y/o interventoría, por uno de iguales o superiores calidades, así mismo, el personal profesional deberá cumplir con lo exigido en el pliego de condiciones y sus documentos anexos	Cumple. A la fecha UT CARP no a tenido cambios en el personal ofrecido y aprobado por la EDESO
28	El contratista deberá acatar las órdenes que la Interventoría y/o supervisión impartan durante el desarrollo del contrato y que tengan motivación en el cumplimiento del objeto del contrato	Cumple. A la fecha se han acatado todas las recomendaciones emitidas por interventoría y supervisión
29	El contratista deberá solicitar oportunamente la ampliación del plazo y/o el monto de las garantías cuando se requiera, debido a la prórroga, adición o modificación del contrato	Cumple. En caso de requerir prórroga en el contrato, se solicitará oportunamente la ampliación
30	El contratista presentará el plan de calidad específica para el proyecto, elaborado conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 -y NTC ISO 10005:2018 en los términos establecidos de conformidad con el numeral 4.2.2 el pliego de condiciones	Cumple. Se está empleando el plan de calidad en conformidad a lo establecido en las normas NTC ISO 9001:2015 -y NTC ISO 10005:2018
31	El contratista deberá verificar que el personal contratado para la ejecución del contrato sea idóneo, que cumple con la experiencia y perfiles requeridos en el pliego de condiciones y se garantice la debida y satisfactoria ejecución del objeto contractual y que a este personal le sean reconocidos oportunamente sus derechos de acuerdo con la legislación aplicable. En caso de que los profesionales hayan obtenido los títulos en el extranjero deberán aportar la convalidación del	Cumple. Todo el personal que trabaja con UT CARP cuenta con la formación y experiencia necesaria para desarrollar satisfactoriamente el objeto contractual

ITEM	OBLIGACIÓN	OBSERVACIÓN
	pensum académico y los apostilles exigidos por la legislación	
32	Recomendar los materiales más adecuados para el buen desarrollo del objeto y alcance contractual	Cumple. Se mantiene una comunicación constante y fluida con interventoría y supervisión, esto con el objetivo de tener un buen desarrollo del objeto y alcance contractual
33	Aportar oportunamente a la EDESO, los insumos y maquinaría solicitados en la invitación y/o pliego de condiciones y conforme a la propuesta formal presentada por el contratista y el factor de calidad propuesto	Cumple. A la fecha se han dispuesto de todos los insumos y maquinaria relacionada y solicitada en el pliego de condiciones
34	El contratista se obliga a velar por la correcta socialización del proyecto con las entidades involucradas y la comunidad, en los términos establecidos en el pliego de condiciones	Cumple. Se han realizados varias socializaciones a la ciudadanía y comunidad del sector
35	El contratista se obliga a gestionar los recursos físicos, técnicos y presupuestales necesarios para el cabal cumplimiento del objeto del contrato	Cumple. UT CARP a destinado todos los recursos físicos, técnicos y financieros con la finalidad de dar cabal cumplimiento al objeto contractual
36	El contratista se obliga a entregar informes de avance y financiero de la ejecución contractual	Cumple. Se están entregado informes mensuales y un gran informe mensual, en los cuales se documenta el desarrollo u ejecución de la obra
37	Las demás obligaciones que se deriven del objeto contractual y que estén dentro del alcance del presente contrato	Cumple. Se dará cumplimiento a las demás obligaciones que se deriven del objeto contractual

3 SEGUIMIENTO TÉCNICO

El seguimiento técnico de las obras de infraestructura permite velar por la calidad de la ejecución de esta, garantizando el cumplimiento de la normativa técnica vigente y el objeto contractual que se haya acordado entre las partes. Dentro de este seguimiento técnico se incluyen aspectos como la descripción de la obra, las actividades realizadas por parte del equipo de obra, los certificados de calidad y/o ensayos de realizados a los materiales, las actividades ejecutadas en obra durante el periodo objeto del informe y las cantidades acumuladas durante la ejecución del contrato, seguimiento a la programación entregada por parte del contratista de obra, programa de frentes de trabajo y los acuerdos de obras adicionales y obras extra, entre otros aspectos.

3.1 Descripción de la obra

A continuación, se presentará de manera más detallada las estructuras que serán proyectadas como objeto del contrato IP-015-2023.

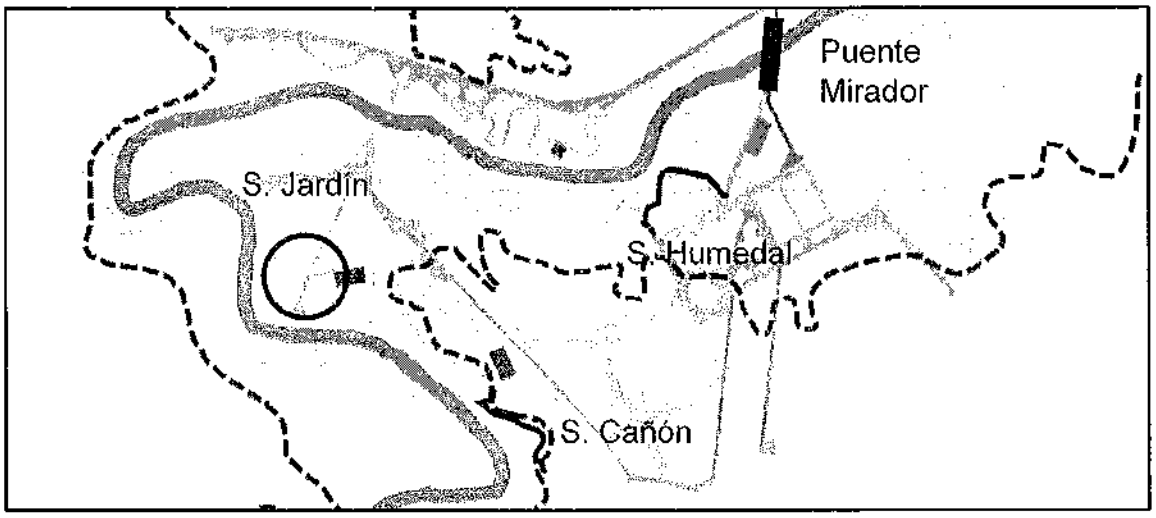


Figura 5. Ubicación estructura de contrato

Fuente: Diseño de Paisaje 2022

Puente Mirador:

El puente realiza una ocupación en el cauce, ubicando sus estribos y pilonas por fuera del margen constante del cauce del Río Negro, se realizan dos tipos de conexiones hacia el tablero del puente, una desde la calle 47 – Av. Galán a partir de un andén rampa que brinda una continuidad en los andenes, el cual se realiza a partir de un relleno en la parte inferior aprovechando el Jarillón existente para

complementarse con él; y por el lado de la unidad deportiva frente a las canchas de tenis.

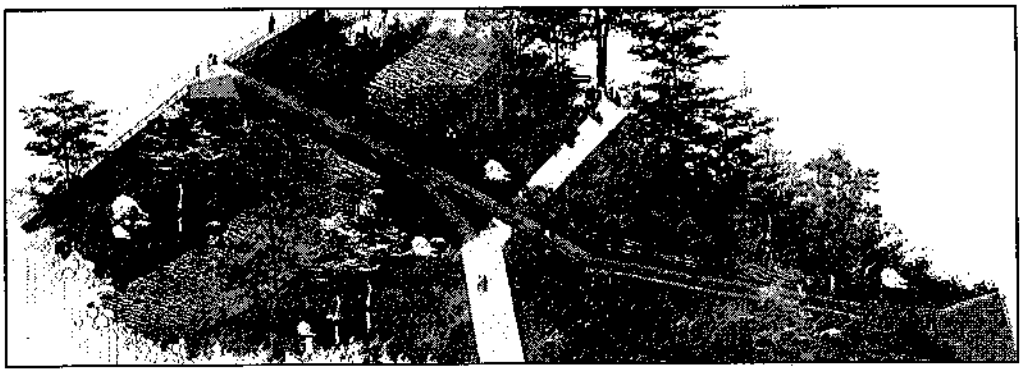


Figura 1. Puente mirador

Fuente: Diseño de Paisaje 2022

El proyecto consiste en una plataforma con piso mitad en concreto y mitad en rejilla de piso tipo Taesmet o similar. El diseño de la plataforma del puente es en vigas principales en cajón laterales, que dan apoyo al entramado de piso y arriostramiento.

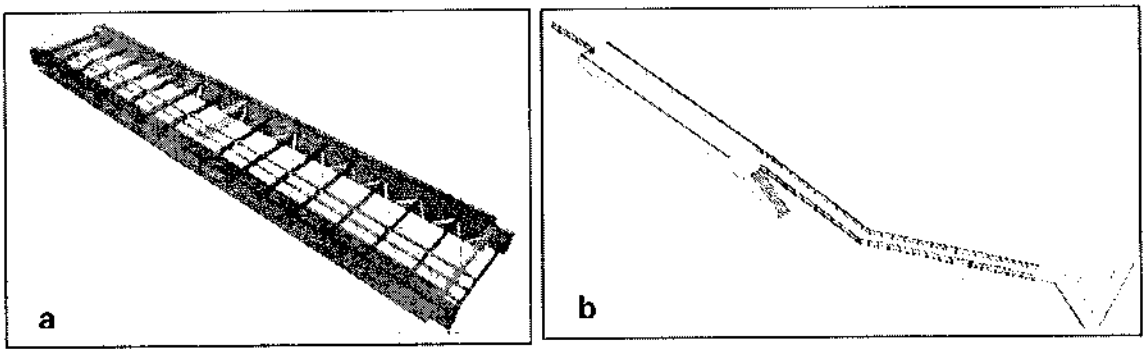


Figura 7. Esquema general del puente (a), vista isométrica (b)

Fuente: Memorias de cálculo estructural – A1 Puente Peatonal – Estructura metálica 2022

Senderos Palafíticos:

Senderos elevados que permiten el disfrute del parque en diferentes temporadas (verano e invierno) ubicados en áreas con alto grado de inundación, garantizando el uso del espacio público en épocas de crecidas.

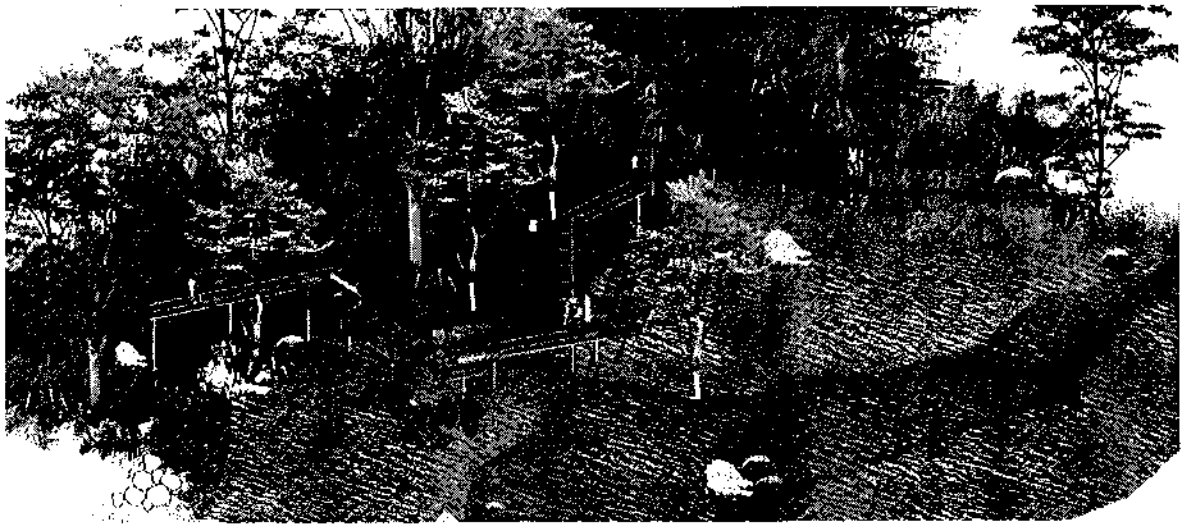


Figura 8. Esquema de sendero Palafítico

Fuente: Diseño paisaje 2022

Los senderos de Jardín, Humedal y Cañón, al igual que los dos "pasos", Consisten en un sistema estructural de plataformas formadas por perfilería metálica. Su sistema principal de soporte son columnas circulares compuestas que asumen todas las cargas entregadas por el entramado de perfiles metálicos de alma llena que forman módulos para darle geometría al trayecto, estos módulos son ensamblados en cada vano entre columnas y lo componen tres perfiles longitudinales IPE300 que se conectan a cortante simple a dos perfiles IPE330 trasversales a ellos, estos perfiles a su vez están anclados a través de una platina a las columnas compuestas y se encargan de trasmitir las cargas hasta el sistema de fundación compuesto por pilas de 1.00 m de diámetro.

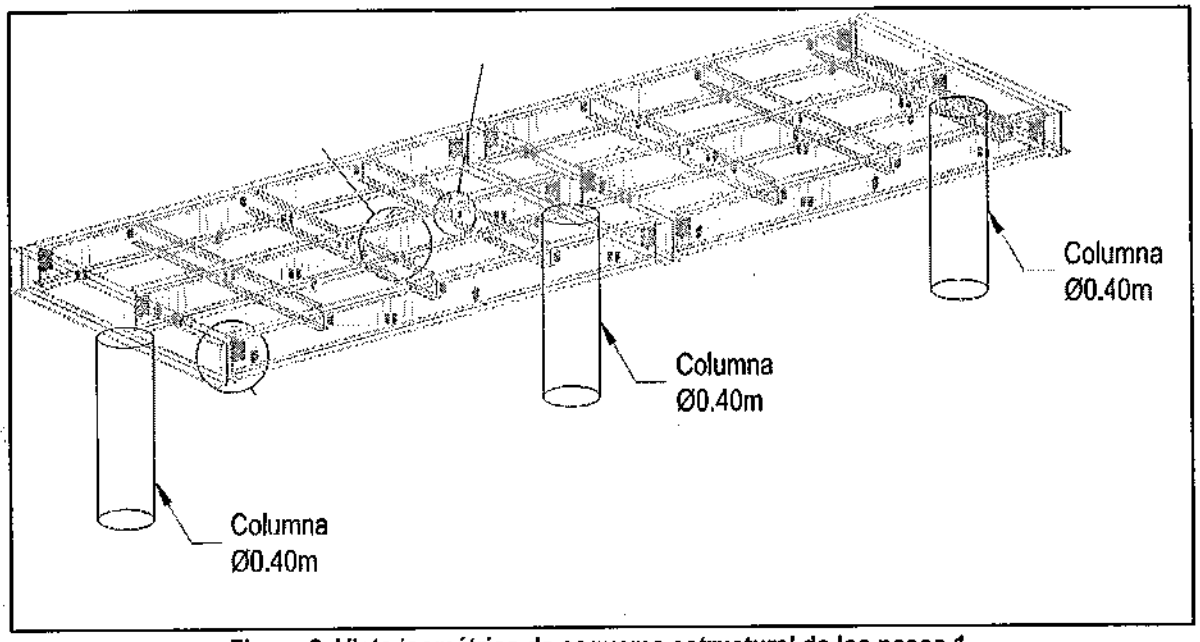


Figura 9. Vista isométrica de esquema estructural de los pasos 1

Fuente: Diseño estructural 2022

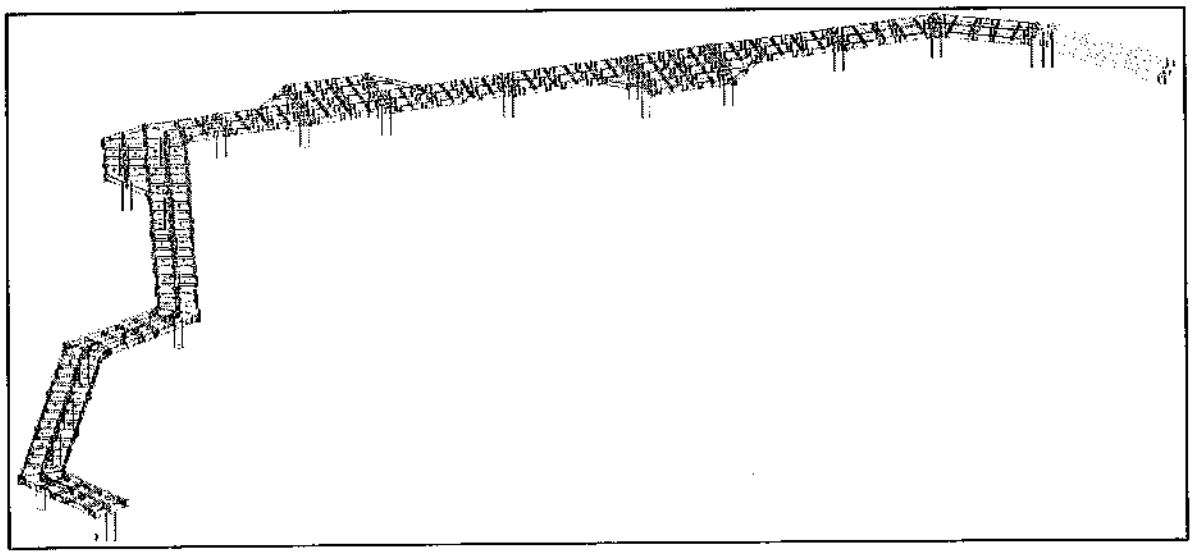


Figura 10. Vista isométrica – Sendero palafítico Humedal

Fuente: Diseño estructural 2022

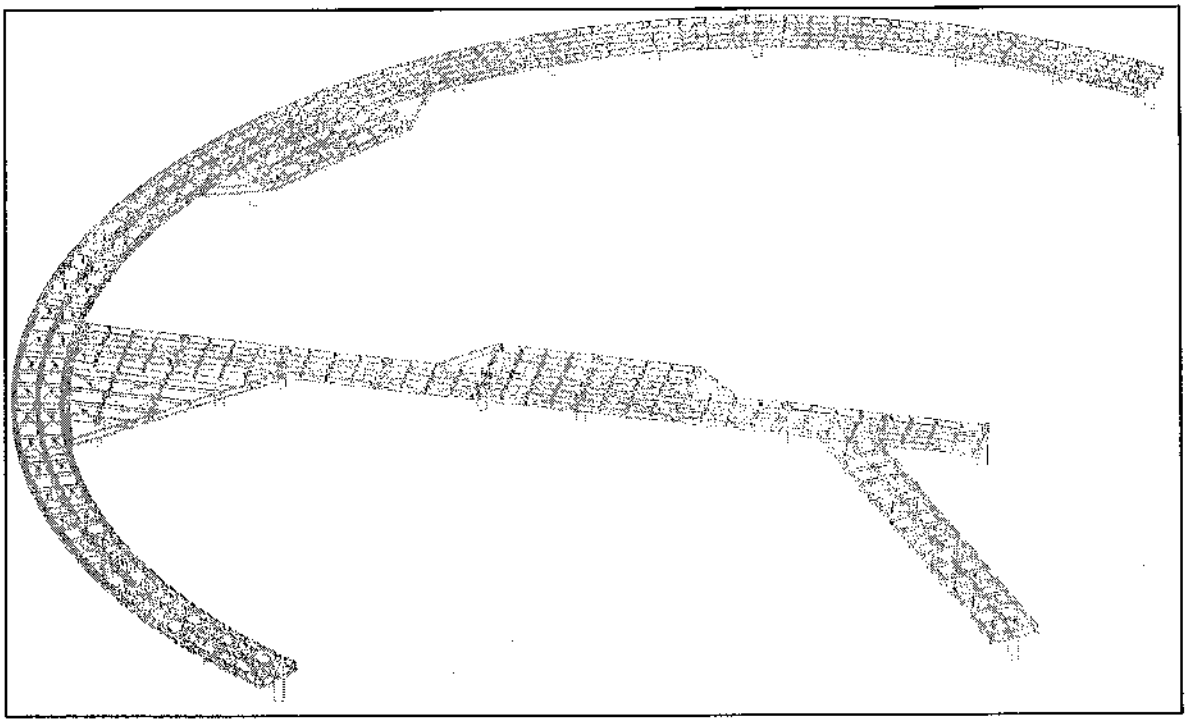


Figura 2. Vista isométrica – Sendero palafítico Jardín

Fuente: Diseño estructural 2022

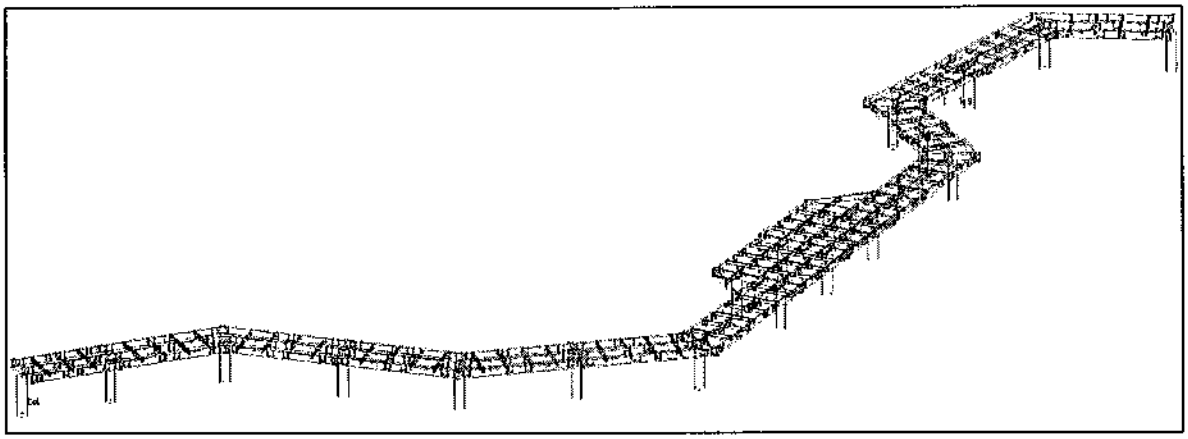


Figura 12. Vista isométrica – sendero palafítico cañón

Fuente: Diseño estructural 2022

3.2 Revisión de los estudios y diseños:

A la fecha de cierre del informe se ha recibido la información por medio de enlace de Drive con enlace que contiene 33 carpetas que con base en el listado de entregables en Excel anexo contiene 3461 archivos.

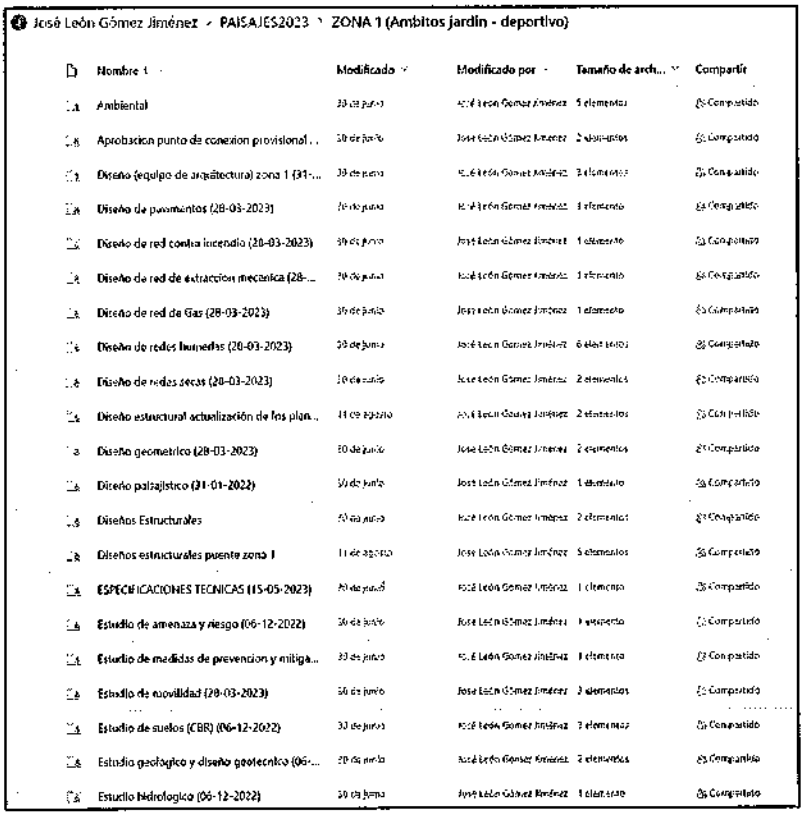


Figura 13. Enlace con carpetas de estudios y diseños - Fuente: Toma de pantalla de SharePoint

Teniendo en cuenta el alcance del proyecto, que tiene como enfoque la ejecución de los senderos palafíticos y puente mirador se enfocó inicialmente la revisión de las carpetas:

- Ambiental
- Diseño (equipo de arquitectura) zona 1 (31-05-2023)
- Diseños Estructurales
- Estudio geológico y diseño geotécnico (06-12-2022)
- Fundaciones Puente Peatonal
- Topografía del proyecto (07-02-2023)

De manera general se identifica que existen inconvenientes que impiden la ejecución total de la obra, debido a que hay diferencias en los detalles definitivos de las estructuras entre las especialidades, diseños que presentan ambigüedades en sus detalles, tramites prediales necesarios para la ejecución de la obra y diseños faltantes. A continuación, se presentan los casos más relevantes y las actividades que se han realizado para dar solución y que permitan el inicio de obra.

3.2.1 Puente Mirador:

Estado: Es necesario ajustes a los diseños para su construcción debido a tres temas principales:

1. Existe una interferencia para la construcción planteada del puente mirador, debido a que se encuentra proyectado sobre predios que no pertenecen al municipio, se revisaron los certificados de planos catastral identificados con números 17710680 y 17710682.

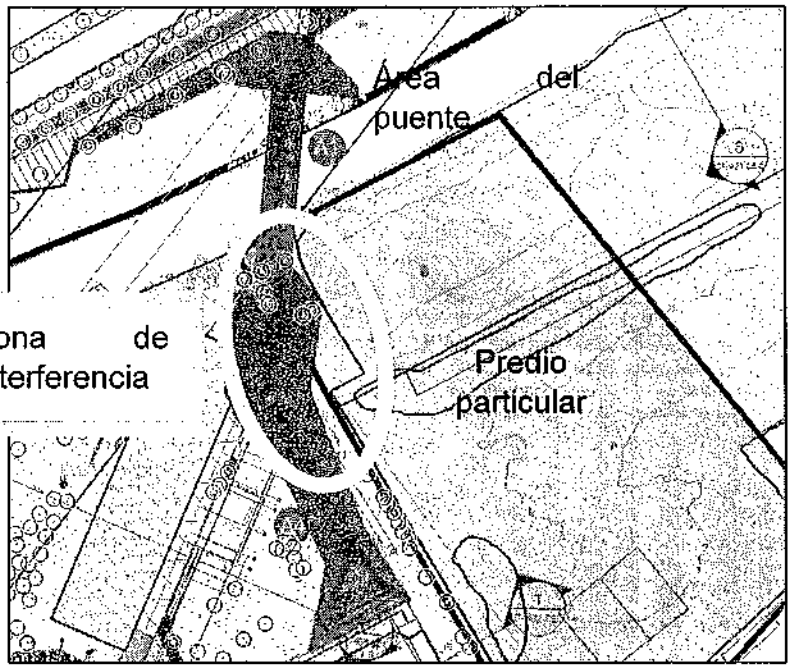


Figura 14. Vista en planta de interferencia predial – Puente Mirador

Fuente: EGG SAS 2023

2. En los estudios y diseños no está definida una alternativa definitiva para las fundaciones del puente, situación que se identifica en las dos alternativas presentadas en los documentos recibidos.

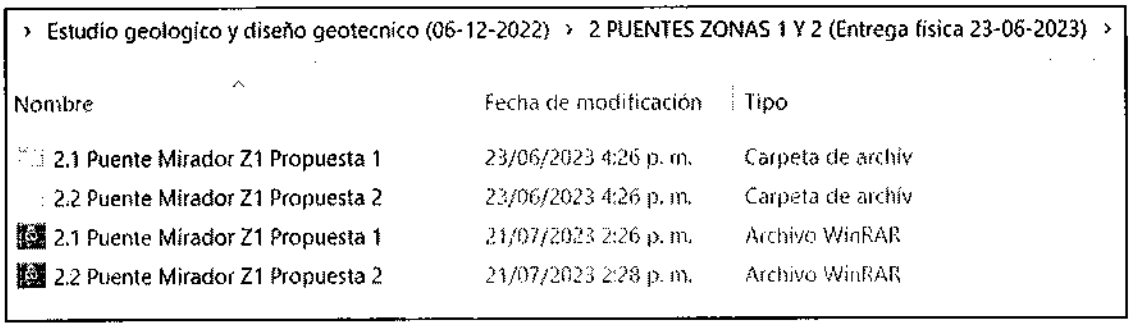


Figura 15. Alternativa de diseño de cimentación

Fuente: EGG SAS 2023

3. Además, dentro del contenido de los planos se evidencia que tienen notas que confirman que el diseño aún no se encuentra finalizado.

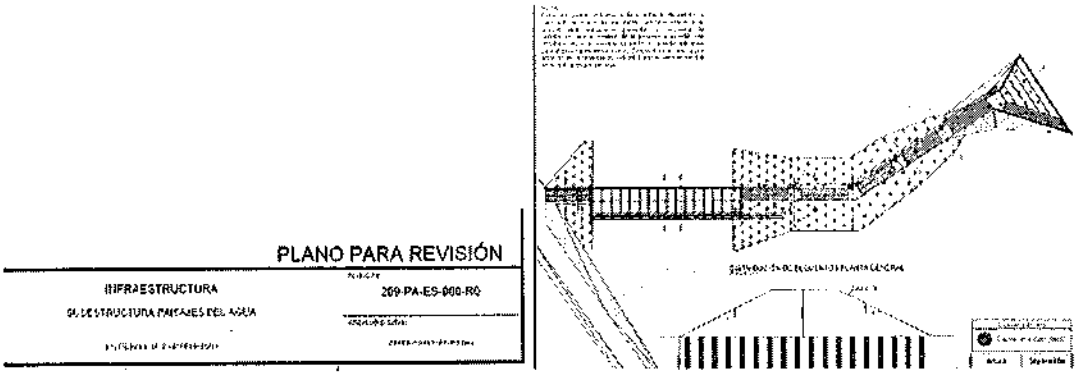


Figura 16. Imagen de planos para revisión – No apto para construcción

Fuente: Diseño Geotécnico y de fundación 2023

Finalmente, en reunión del 5 de agosto de 2023 donde se realizó la reunión con el equipo que desarrolló el proyecto Paisajes del Agua y con representante de la Secretaria de Planeación, se confirmó que el diseño de las rampas y los detalles de las fundaciones no estaban finalizados.

4. Se presentó ajuste al diseño del Pórtico Eje B, debido a que la columna P-8 (columna derecha) falló, ya que presentó incertidumbre durante su proceso constructivo y se evidenció en obra que el refuerzo tampoco cumplió con el recubrimiento. Dados estas anomalías de obra, se elabora una modificación al diseño de dicho Pórtico, diseñando una nueva pila y anulando la pila fallada. Se plantea entonces apoyar el pórtico del eje B temporalmente sobre

las dos pilas ya fundidas y realizar la conexión del pórtico con la pila de fundación nueva más adelante, cuando ella se pueda construir, para no generar retrasos en los programas de trabajo. En la siguiente figura se muestra el detalle ajustado del pórtico eje B.

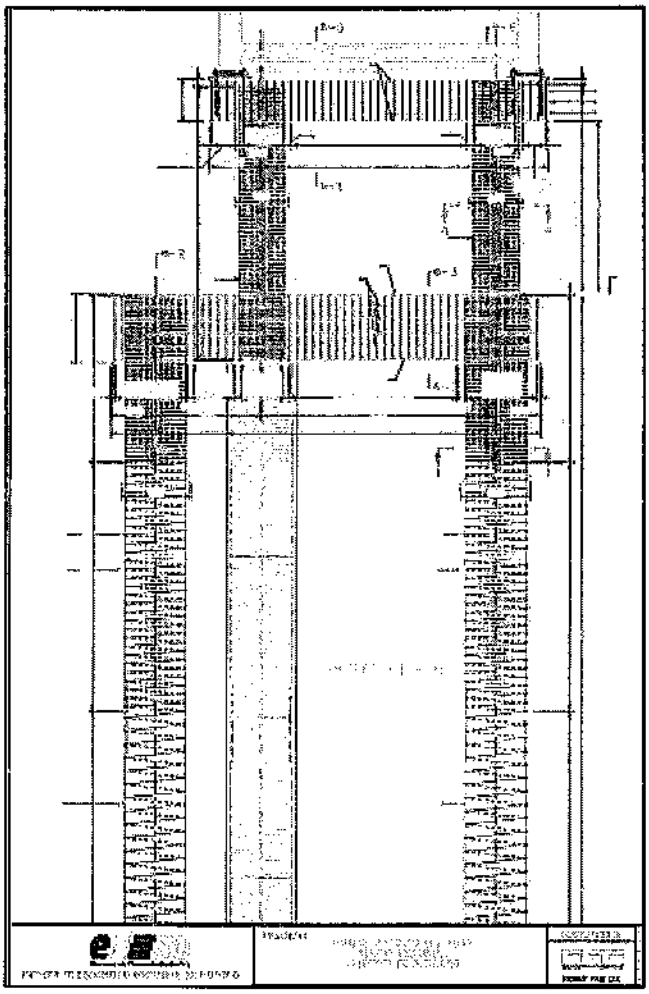
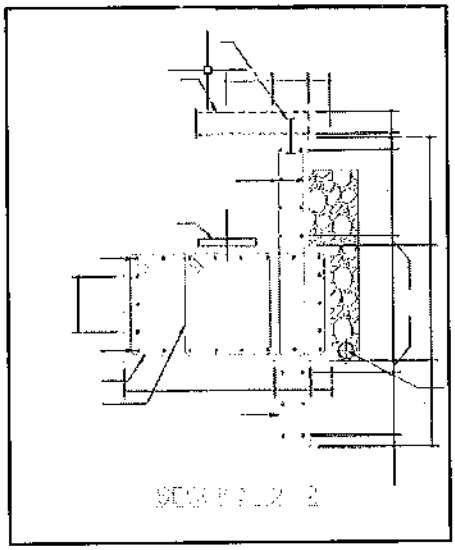


Figura 17. Ajuste Diseño Pórtico Eje Pte. Mirador_Plano 4A/13

5. Se realizó ajuste al detalle del eje A, diseñando una llave o dentellón de 60 cm de altura y 25 cm de espesor, con el objeto de evitar el lleno estructural en este eje.



3.2.2 Senderos palafíticos:

Estado: Posterior a aclaraciones y ajustes de diseño se ha iniciado con la cimentación en Jardín y Humedal. Sin embargo, se hace necesario dar solución a la gestión ambiental de aprovechamiento forestal y trasplante en estos dos sectores; especialmente en Humedal que impide la construcción de algunas de las pilas, mientras que en cañón se debe definir qué intervención se va a ejecutar conforme a las observaciones y dificultades que se presentan a continuación.

PASOS

- No se encuentra en planos la ubicación de el "Paso 2", en consulta durante la reunión del 5 de agosto se valida por parte de funcionario de la Secretaria de Planeación que, al estar en la zona de intervención de la rampa del puente peatonal, la construcción del paso 2 no está definida.
- En este período se inició con las excavaciones de dos (2) pilas del paso peatonal que conecta con el Palafito Humedal. Sin embargo, la EDESO manifestó a la Interventoría suspender dichas excavaciones, debido a que este paso no está dentro del alcance contractual. Está pendiente que se decida de manera definitiva por parte de la EDESO.

Senderos palafíticos – ubicación y replanteo

HUMEDAL: Se identifica interferencia con individuos arbóreos, que hacen necesaria la gestión de trasplante o aprovechamiento para la ejecución de las estructuras, actividades que se encuentran por fuera del alcance del contrato del IP-015-2023.

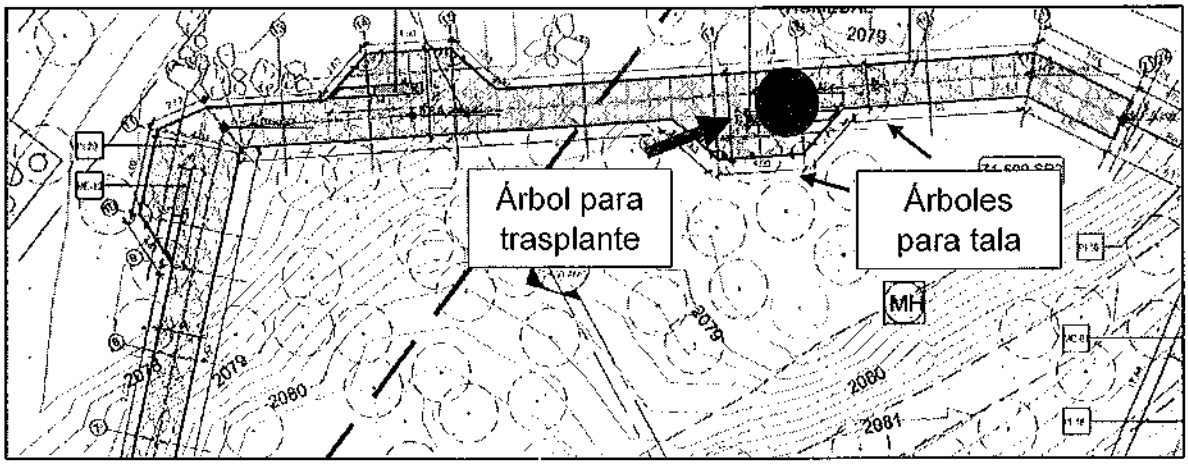


Figura 18. Árboles que presentan interferencia senderos palafítico Humedal

Fuente: Plano P047-PA-Z1-437-AMB3-TR1_250 - Planta AMB 3 - Tramo 01

Las coordenadas del diseño general y arquitectónico no coinciden con el diseño estructural, además las coordenadas registradas en los planos estructurales no coinciden con el diseño presentado en el mismo plano.

JARDIN: No coincide diseño en planta de ubicación de las pilas de cimentación presentadas en los planos de ubicación general y arquitectónicos, con el diseño estructural como se muestra en la siguiente ilustración donde se muestra en rojo los ejes del diseño estructural y en morado los ejes del componente arquitectónico.

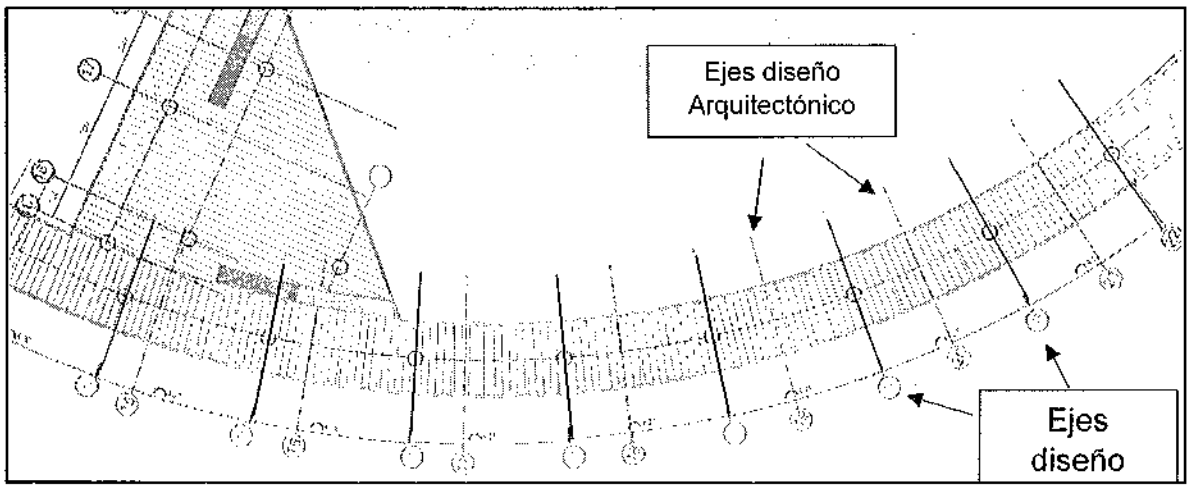


Figura 19. Diferencia de los ejes entre componentes estructural y arquitectónico

Fuente: EGG SAS 2023

Además, las coordenadas del plano estructural no coinciden con el esquema diseñado, por ejemplo, son 22 pilas en el eje A, pero en la tabla aparecen 15, pero al ser georreferenciadas no coinciden con las de diseño, el diseño aprobado tiene

luces de 4m, mientras las coordenadas del mismo plano son a 6 m para el sector del sendero en forma de arco.

Tabla 1. Falla de coordenadas del eje A – Sendero Jardín

SENDERO PALAFÍTICO 3 - JARDÍN (AMBIENTAL) - SEGMENTO B						
SOPORTE	LOCALIZACIÓN		NIVELES			
	ESTE (m)	NORTE (m)	N.P.A (msnm)	N (msnm)	N.T.C (msnm)	N.D (msnm)
A1	856203,2680	1171715,8157	2080.65	2079.00	2080,270000	2071.000000
A2	856199,7714	1171711,0934	2080.65	2078.50	2080,270000	2070.500000
A3	856197.2770	1171705.6362	2080.65	2078.75	2080.270000	2070.750000
A4	856195,9800	1171699,7780	2080.65	2078.50	2080,270000	2070,500000
A5	856195,9375	1171693,7781	2080.65	2078.50	2080,270000	2070.500000
A6	856197,1515	1171687,9022	2080.65	2078.75	2080.270000	2070.750000
A7	856199.5672	1171682.4100	2080.65	2079.25	2080,270000	2071,250000
A8	856203.0806	1171677.5461	2080.65	2079.25	2080.270000	2071.250000
A9	856207,5332	1171673,5244	2080.65	2079,25	2080,270000	2071,250000
A10	856212,7288	1171670,5235	2080.65	2079,50	2080.270000	2071,500000
A11	856218,4370	1171668,6750	2080.65	2079.25	2080.270000	2071.250000
A12	856224,4060	1171668,0644	2080.65	2078,75	2080.270000	2070.750000
A13	856230,3685	1171668,7246	2080.65	2079,25	2080.270000	2071.250000
A14	856236,0669	1171670,5997	2080.65	2079.75	2080.270000	2071,750000
A15	856241,1421	1171673,5606	2080.65	2080.25	2080.270000	2072.250000
B7'	856199,6845	1171686,7569	2080.65	2080.00	2080.270000	2072.000000

Fuente: Plano EST-DKL-SENDEROS PALAFÍTICOS 3 - JARDÍN-H4

CAÑÓN: Existe interferencia predial en el sector medio del sendero palafítico como se muestra en la siguiente ilustración.

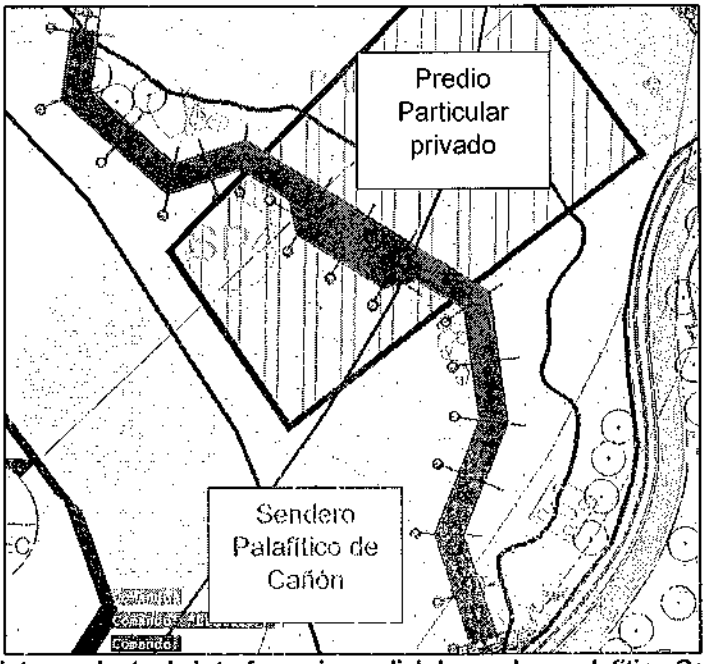


Figura 20. Vista en planta de interferencia predial de sendero palafítico Cañón

Fuente: EGG SAS 2022

SENDEROS PALAFITICOS – DETALLES

Durante la revisión de los planos se identificaron diferentes detalles constructivos que generaban contradicciones e información faltante.

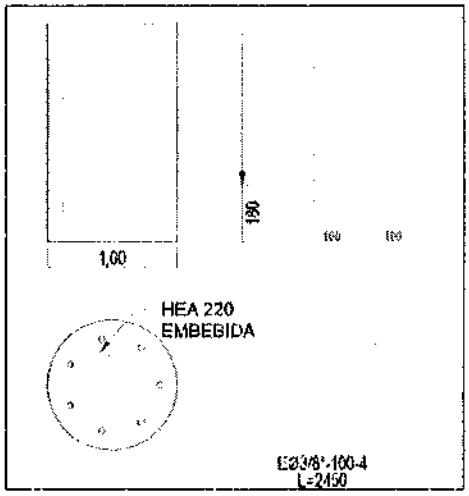


Figura 21. Error de diámetro en columna compuesta de 40 cm

Fuente: Est-dkl-senderos palafíticos 2- humedal-h4, est-dkl-senderos palafíticos 3 - jardín-h4 y est-dkl-senderos palafíticos 4 - cañón-h4

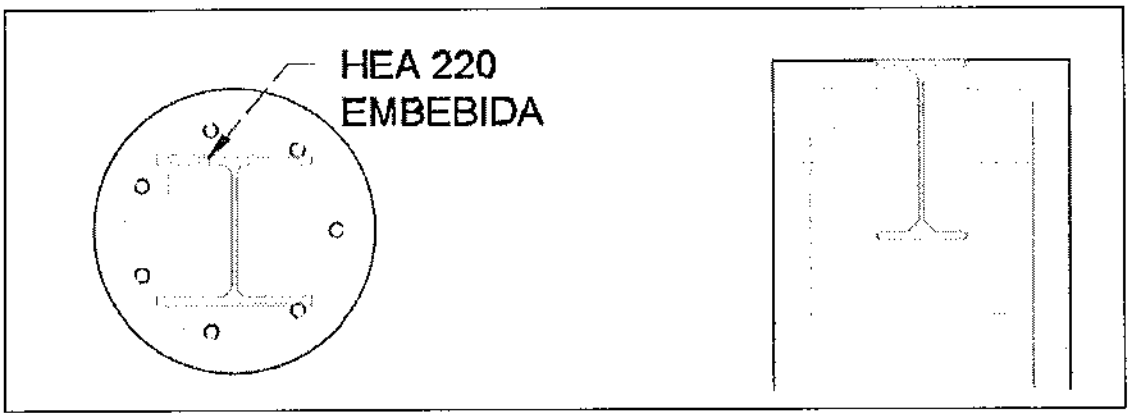


Figura 22. Error de sección de corte, presenta IPE 330 embebida en la sección

Fuente: Est-dkl-senderos palafíticos 2- humedal-h4, est-dkl-senderos palafíticos 3 - jardín-h4 y estdkl-senderos palafíticos 4 - cañón-h4

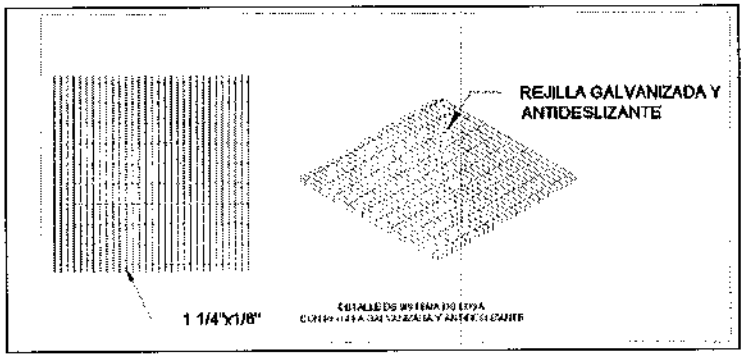


Figura 23. Falta de detalles de anclaje y apoyo de rejillas

Fuente: Planos P047-PA-Z1-600-SP2-02-Humedal, P047-PA-Z1-600-SP3-02-Jardín, P047-PA-Z1-600-SP3-03-Jardín y P047- PA-Z1-600-SP4-02-Cañón

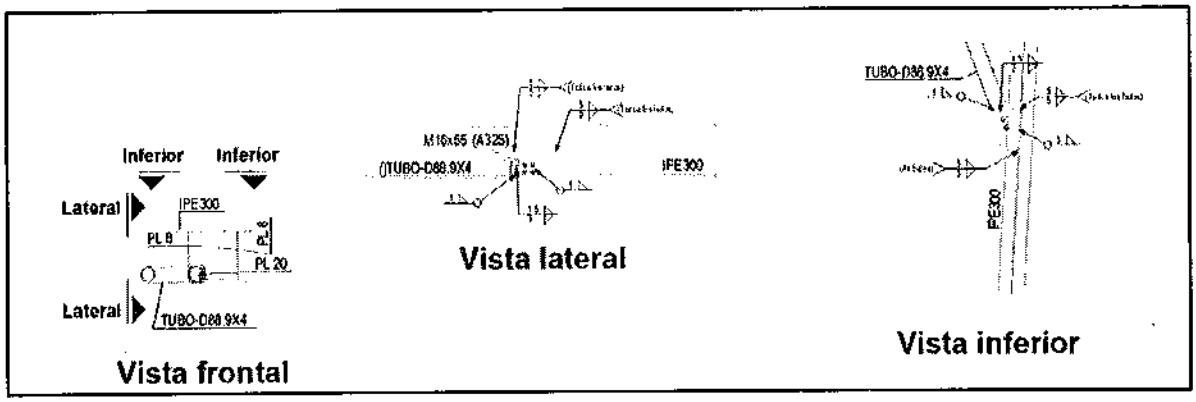


Figura 24. Falta de dimensiones de platinas y características de tubería

Fuente: Detalle 2 Plano EST-DKL-SENDEROS PALAFÍTICOS 2- HUMEDAL-H3.

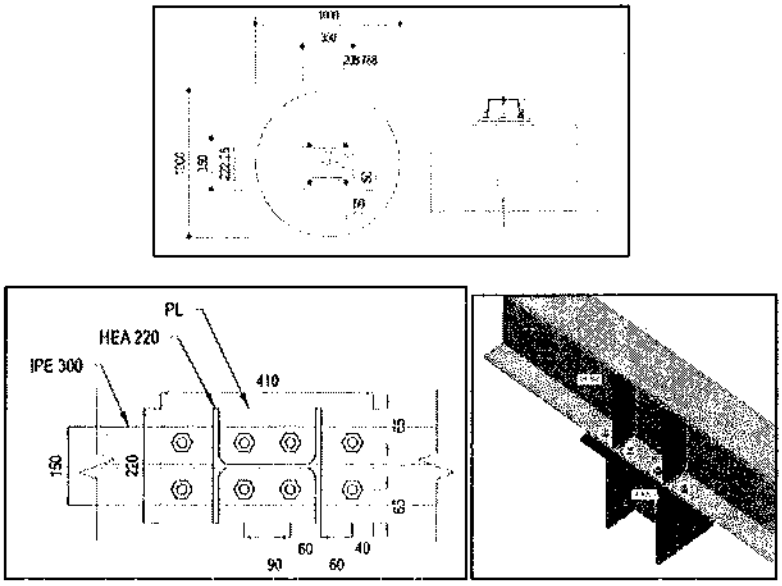


Figura 25. Ambigüedad en detalle de anclajes

Fuente: Diseño Estructural

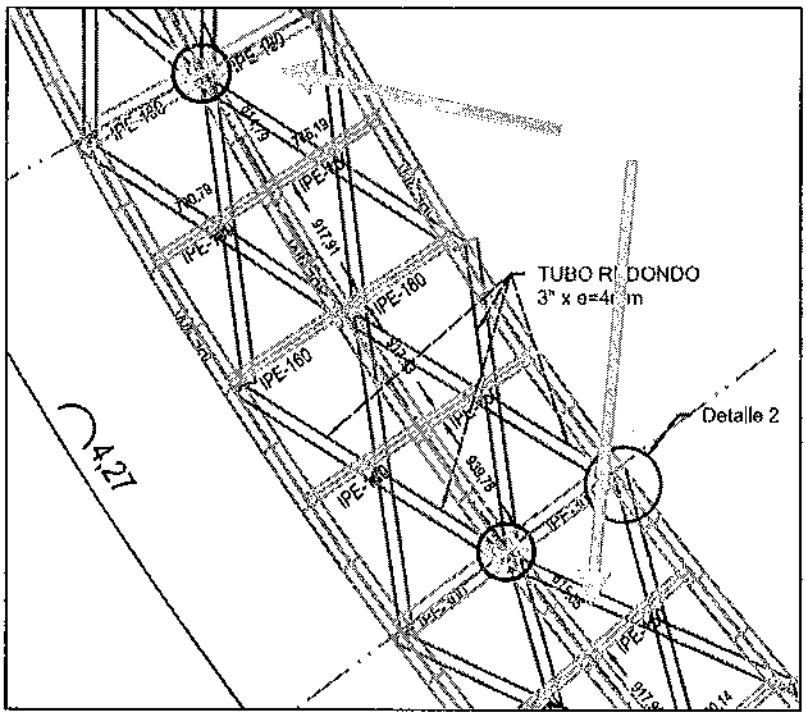


Figura 26. Error en referencia de perfiles

Fuente: EST-DKL-SENDEROS PALAFÍTICOS 3 - JARDÍN-H2

3.3 Validación y ajuste de diseños

La interventoría de EMILIO GIL GIRALDO, INGENIEROS CIVILES S.A.S. teniendo en cuenta las observaciones presentadas en este documento y sus anexos, y además con el visto bueno de la supervisión, se realizan las actividades necesarias para dar una garantía de la correcta ejecución de la obra, conforme se describe a continuación.

3.3.1 Puente Mirador:

Para la revisión de esta estructura se genera el documento "MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL V0" correspondiente al Puente Mirador, estudio que cita, que el puente "*consiste en una estructura de 10.13 + 12.00 + 12.00 + 12.00 + 8.35 + 32.66 + 8.73 = 95.87 metros de longitud por un ancho total de 2.85 metros en las rampas peatonales y 6.00 metros en la luz central sobre el rio Negro. El puente que fue diseñado para una carga viva peatonal de 500 kg/m2. La luz central de 32.66 metros se plantea con 2 vigas de Acero ASTM A-579 Grado 50, de sección cajón armada con platinas, las cuales soportan un tablero de concreto en Steel deck de 0.13 metros de espesor.*"

Memoria de diseño que corresponde a un ajuste a los diseños originales presentados por la firma SIMETRICA, esto debido a que como alternativa de solución a la interferencia predial el diseño original debió ser desplazado hacía aguas arriba.

Con el desplazamiento del puente en planta, debido a que el alineamiento del puente presenta un quiebre con esviaje de 33°, se requiere realizar unas modificaciones para lograr evadir el predio privado y poder comunicar los dos puntos extremos deseados.

El diseño estructural de la luz principal del puente peatonal sobre el rio Negro, de longitud 32.66 metros por 6.00 metros de ancho, se conserva sin modificación alguna. Este tramo del puente está conformado por dos vigas cajón metálicas de sección 0.40 m x 1.87 m, las cuales soportan una losa en Steel-deck.

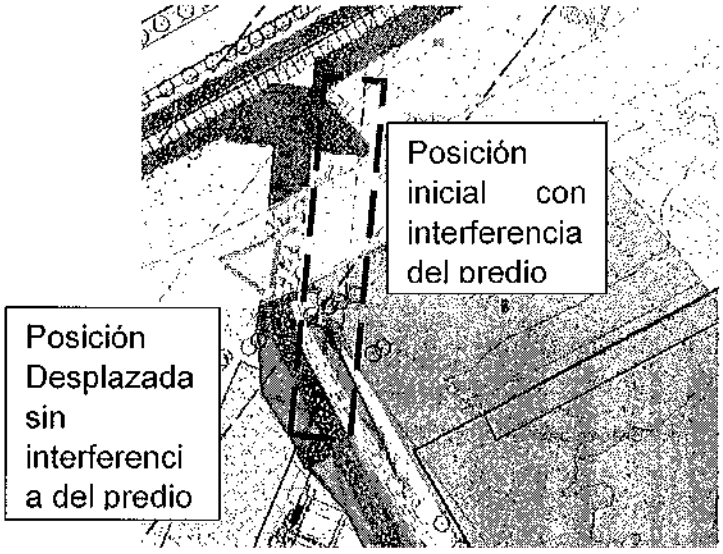


Figura 27. Desplazamiento del Puente Mirador

Fuente: EGG SAS 2023

Adicionalmente a lo anterior, se realizan los estudios que plantean como una alternativa de fundación, diferente a la de micropilotes recomendada por el estudio de suelos (KANRISK S.A.S.), con el objeto de tener mayores rendimientos de ejecución, simplificar las fundaciones y obtener beneficios económicos para el municipio de Rionegro.

Se evaluó la alternativa de cimentar la estructura en pilas de diámetro 1.30 metros por 9.00 metros de profundidad en las rampas de acceso (ejes A, D, E, F, G y H) y 1.30 m por 13.00 m de longitud en la luz principal del puente sobre el río Negro (Ejes B y C).

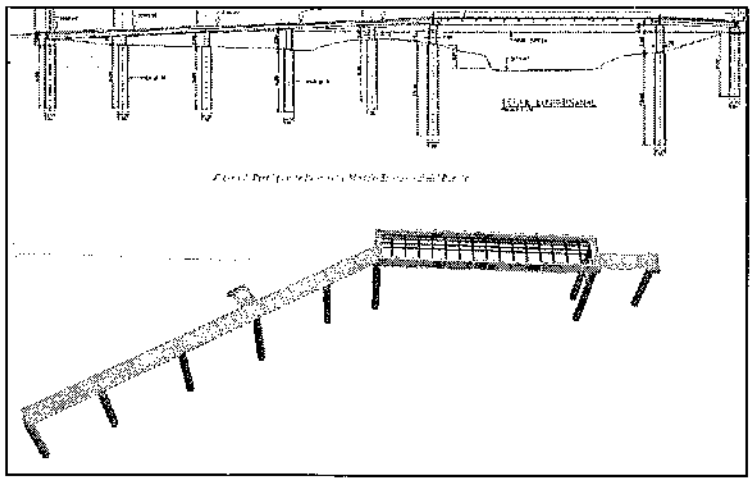


Figura 28. Perfil longitudinal y vista isométrica de alternativa – Puente Mirador

Fuente: EGG SAS 2023

Adicionalmente se realiza la generación de planos que completan la alternativa de diseño, que da solución al problema presentado en el sector, para que sea revisado y aprobado por el comité de obra.

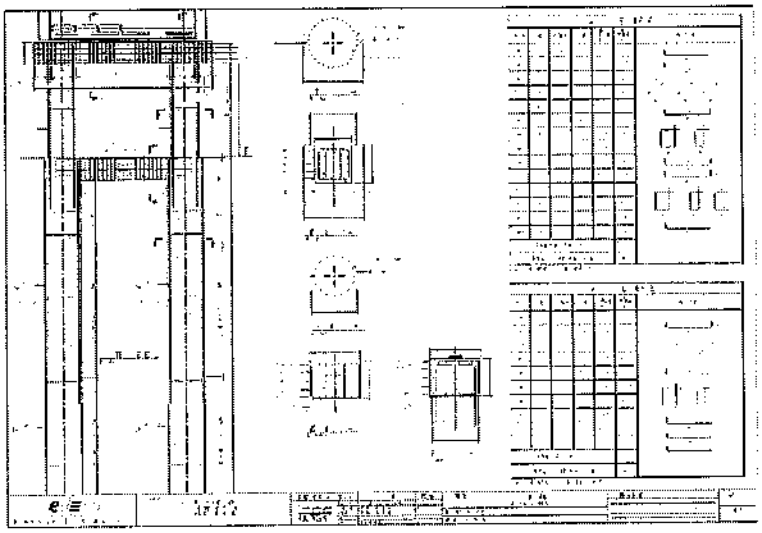


Figura 29. Plano 4 de 11 – Cimentación y estribo eje B

Fuente: EGG SAS 2023

Se ejecuta la generación de planos que contemplan el rediseño del Pórtico Eje B del Puente Mirador, dando solución a la eventualidad técnica presentada en la pila derecha (P-8) de este eje. Se remiten dichos planos vía correo electrónico al Contratista, se entregan físicamente el día 16-11-2023 y el nuevo protocolo constructivo se radica oficialmente al Contratista mediante la comunicación CE-INT-13-23-036. Con este ajuste, el plano 4 se reemplaza por el plano 4A.

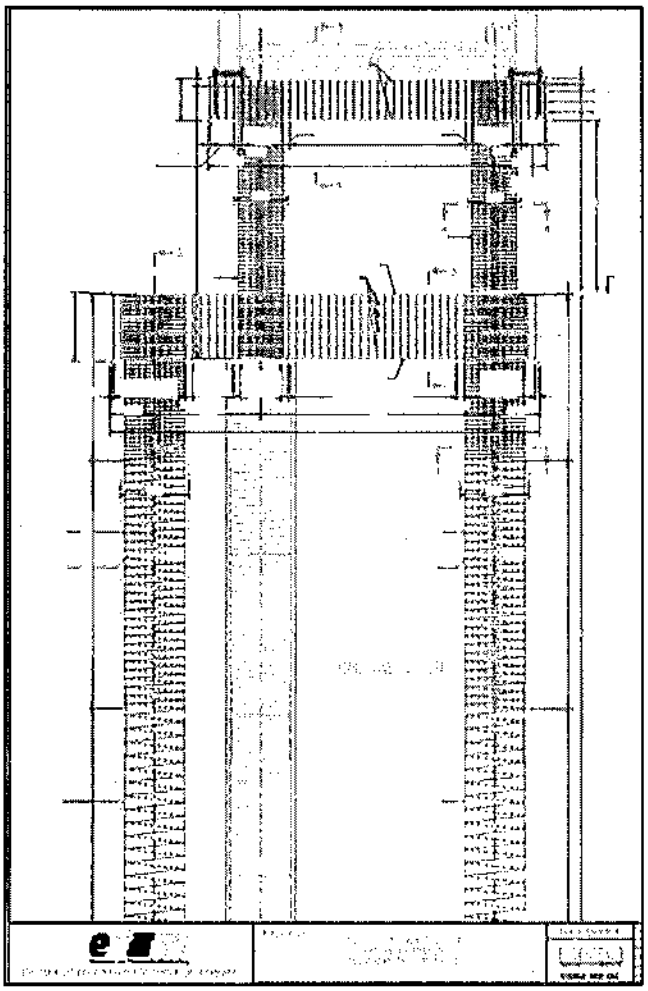


Figura 30. Ajuste Diseño Pórtico Eje Pte. Mirador. Plano 4A/13

Con el objeto de evitar un lleno de gran altura para poder implantar la viga silla del Eje A, se realiza modificación al Estribo Eje A, con el diseño de una llave en el estribo y en las aletas. Ver figura 31.

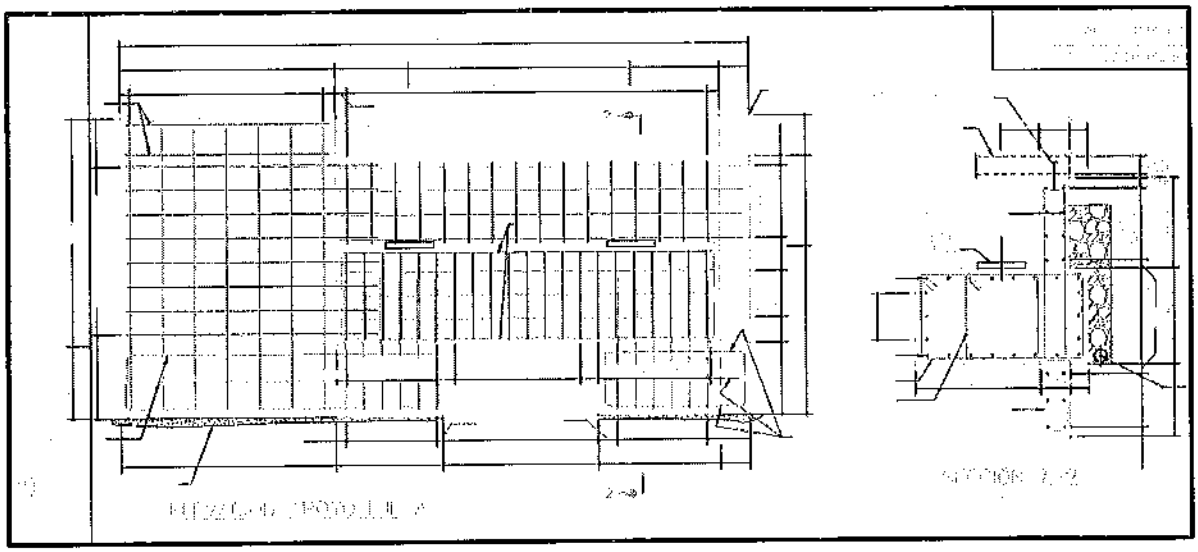
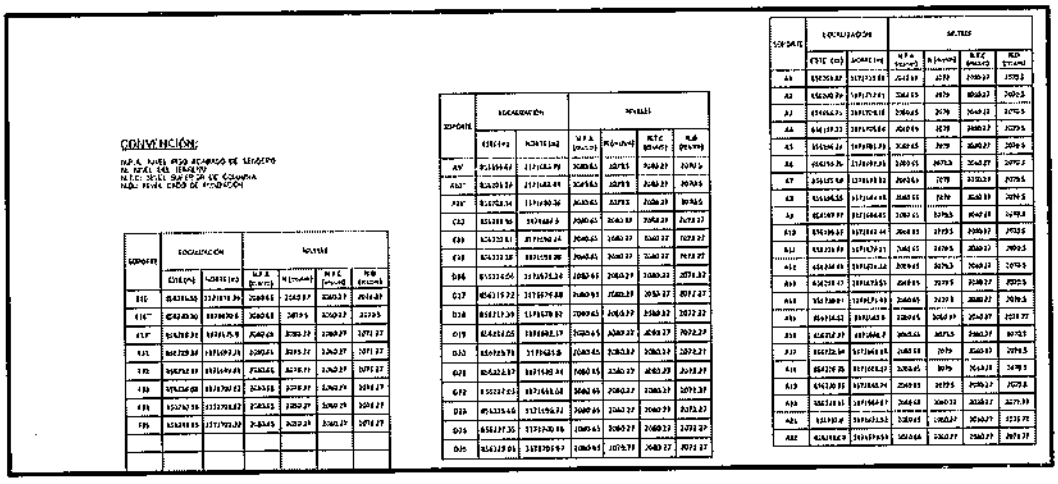


Figura 31. Ajuste Diseño Estribo Eje A Eje Pte. Mirador. Plano 3 /13

3.3.2 Senderos palafíticos – Observaciones generales

Para la consolidación de las coordenadas necesarias en el replanteo, se verificó la topografía y la poligonal de amarre. Posteriormente, se procedió a ubicar las plantas estructurales y finalmente a generar las carteras de replanteo.

Tabla 2. Cartera de localización – Palafito Jardín



Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

Adicionalmente, para el palafito Jardín se identificó que la estructura quedaría enterrada en el terreno. Toda vez, que al parecer en la zona se realizaron llenos antrópicos posteriores a la fecha en la cual se realizó el levantamiento topográfico.

Por dicha razón, se toma la decisión de levantar la estructura 0.42 m del nivel actual. Es decir, la cota de NPA será la 2081.07 m.s.n.m.

Tabla 3. Cartera de localización – Palafito Humedal

CUADRO DE COORDENADAS			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA TN
1	1171728.655	856466.955	2080.690
2	1171732.764	856454.722	2078.870
3	1171737.358	856468.969	2080.430
4	1171741.078	856467.092	2079.680
5	1171745.882	856459.049	2079.690
6	1171748.312	856474.071	2080.670
7	1171753.370	856475.109	2079.660
8	1171757.051	856475.940	2078.049
9	1171760.993	856478.164	2077.230
10	1171762.948	856477.202	2077.220
11	1171763.351	856475.249	2077.240
12	1171767.230	856478.116	2077.060
13	1171767.262	856476.165	2077.160
14	1171767.775	856480.930	2077.229
15	1171768.027	856484.942	2077.060
16	1171769.848	856484.020	2078.760
17	1171768.279	856469.933	2077.840
18	1171770.201	856483.812	2077.190
19	1171768.899	856494.922	2078.230
20	1171767.145	856501.031	2078.840
21	1171769.030	856500.910	2078.560
22	1171767.398	856505.023	2078.720
23	1171769.289	856504.902	2078.700
24	1171769.607	856510.899	2078.740
25	1171767.999	856515.043	2078.730
26	1171767.882	856519.833	2078.740
27	1171769.094	856521.574	2078.740
28	1171765.049	856525.652	2078.740

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

Tabla 4. Cartera de localización – Palafito Cañón

PILAS DE FUNDACION		
EJE DE PILA	COORD. ESTE	COORD. NORTE
PILA EJE A	856329.755	1171635.713
PILA EJE C	856336.985	1171626.928
PILA EJE D	856340.952	1171625.818
PILA EJE E	856344.804	1171624.741
PILA EJE F	856347.364	1171621.666
PILA EJE G	856349.024	1171618.593
PILA EJE H	856352.483	1171615.519
PILA EJE I	856355.982	1171610.784
PILA EJE J	856355.334	1171612.095
PILA EJE K	856354.486	1171605.992
PILA EJE K	856355.810	1171607.491
PILA EJE L	856358.275	1171602.647
PILA EJE L	856359.599	1171604.146
PILA EJE M	856362.063	1171599.302
PILA EJE M	856363.965	1171601.456
PILA EJE N	856367.319	1171605.254
PILA EJE O	856370.668	1171609.047

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

Se mantuvieron mesas técnicas con el consultor y dentro de las dudas planteadas se trató el tema de las columnas y pilas, ya que en los detales estructurales se apreciaba un perfil IPE 330 embebido dentro la columna. Después de las mesas técnicas, se pudo concluir que:

- Columnas:

Se aumentó el diámetro de la sección transversal 10 cm, es decir que pasaron de 40 cm a 50 cm.

Se eliminó el perfil IPE 330 toda vez que esta confusión generó errores en el dibujo de los modelos BIM.

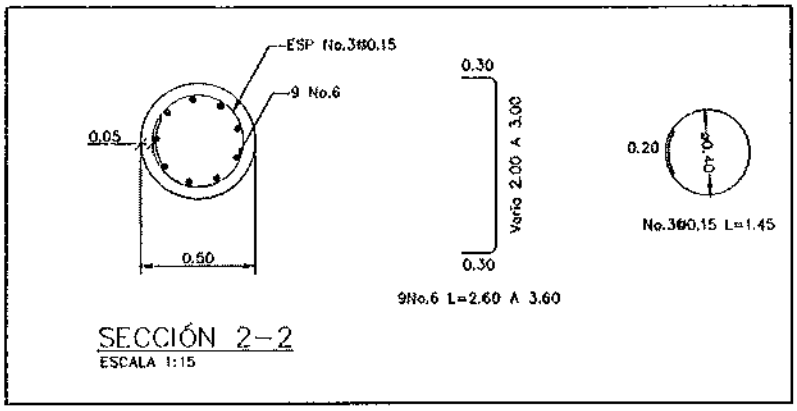


Figura 31. Modificaciones realizadas a las columnas de los palafitos

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

La unión entre columna y pasarela en estructura metálica, se realizará por medio de pernos, tuercas y platinas.

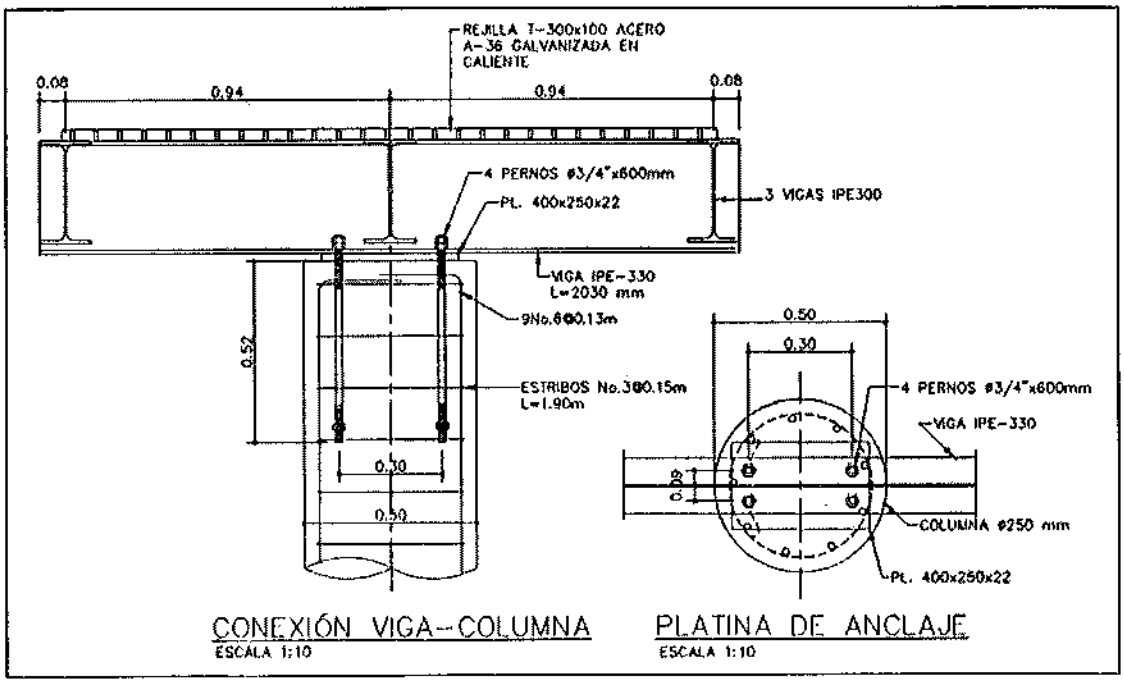


Figura 32. Detalle de conexión entre columna en concreto y estructura metálica

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

El refuerzo de las pilas en los diseños iniciales presentaba una separación entre nivel de fundación y fondo de parrilla mayor a 1.00 m. Se corrigió la distribución del refuerzo dentro del elemento y se llevó la parrilla hasta el fondo de la pila con una

separación del último estribo y el fondo de la pila de 0.21 m para todas las pilas del proyecto.

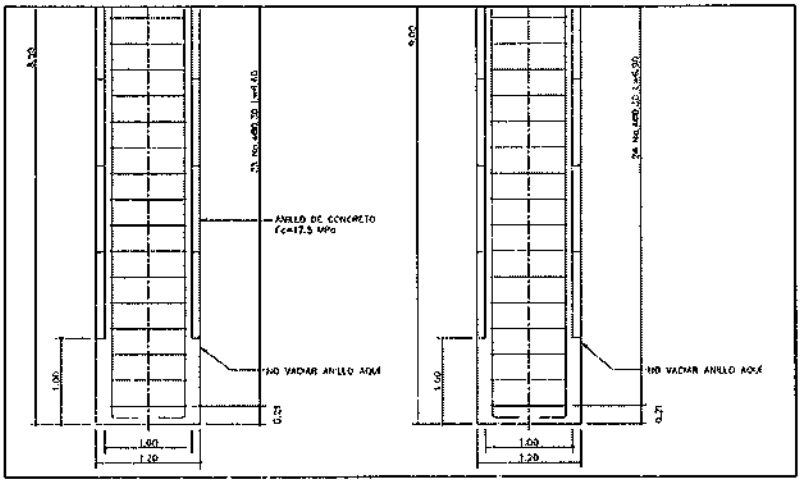


Figura 33. Ajustes en la distribución del refuerzo de las pilas de fundación de todos los palafitos

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

Se realizan los ajustes pertinentes a los detalles de la perfilería sobre los planos, esto con la finalidad de eliminar cualquier duda que dé a lugar.

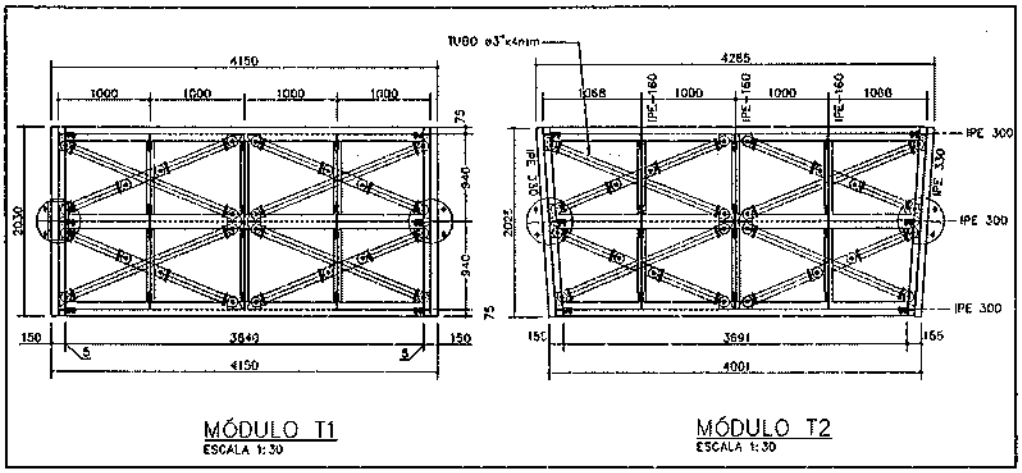


Figura 34. Detalles de módulos a ser empleados en el palafito Jardín

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

Se verificó el dimensionamiento de las barandas tanto para los palafitos, como para el puente mirador. Ya que existían tres (3) tipos de barandas y no había ninguna definida, ni diseñada.

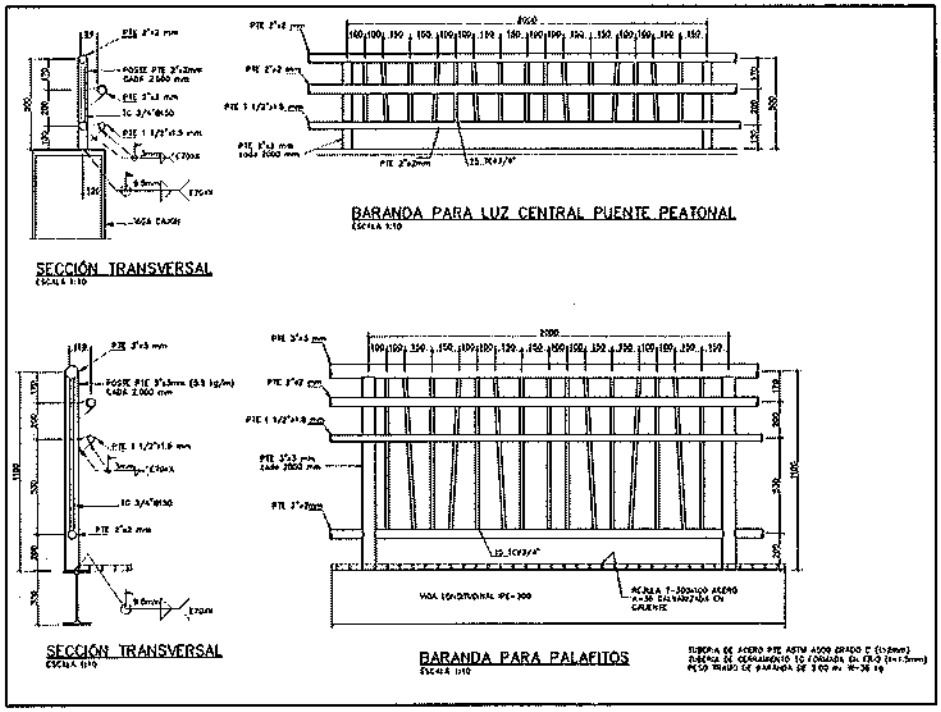
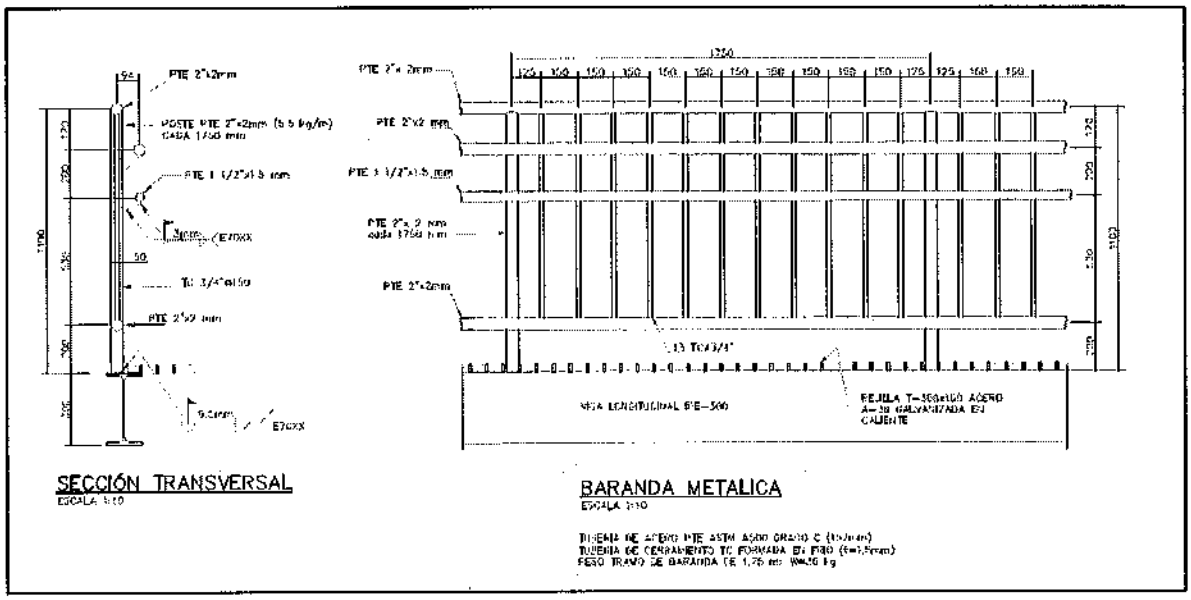


Figura 35. Detalles de las barandas a ser empleadas en el proyecto

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras



Se ajustó el detalle de las brandas metálicas, quedando verticales y no diagonales.

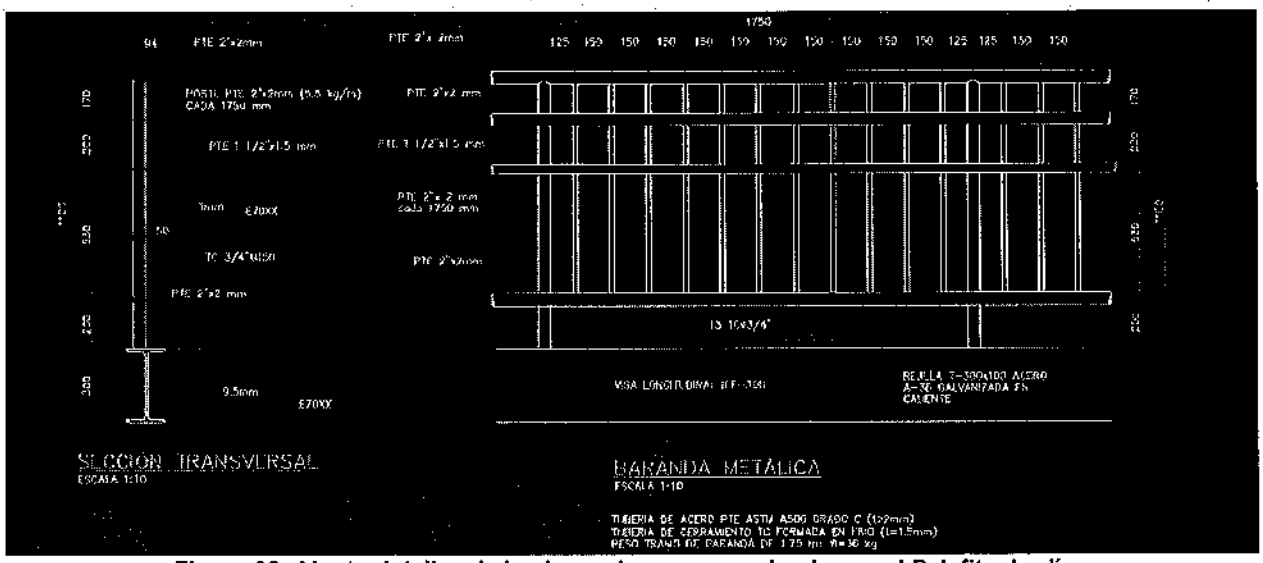
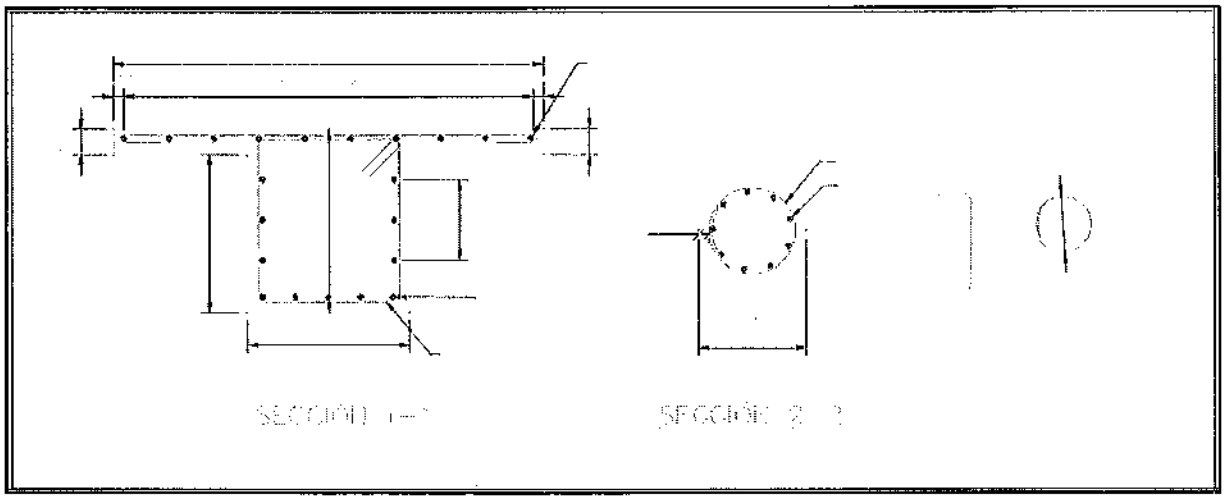


Figura 36. Ajuste detalles de las barandas a ser empleadas en el Palafito Jardín.

3.3.3 Palafito Jardín

Se definió trabajar con los ejes estructurales, ya que estos coinciden con los ejes de pilas y así se facilita el replanteo en obra.



Las columnas del Eje D que se diseñaron originalmente en sección cuadrada, se rediseñó la sección transversal pasando de cuadradas a circulares, teniendo un diámetro de 50 cm. Las columnas de los ejes 26 y 27 de la rampa Eje D, que eran cuadradas de 0.75*0.75 m, pasaron a columnas circulares de D=0.5 m.

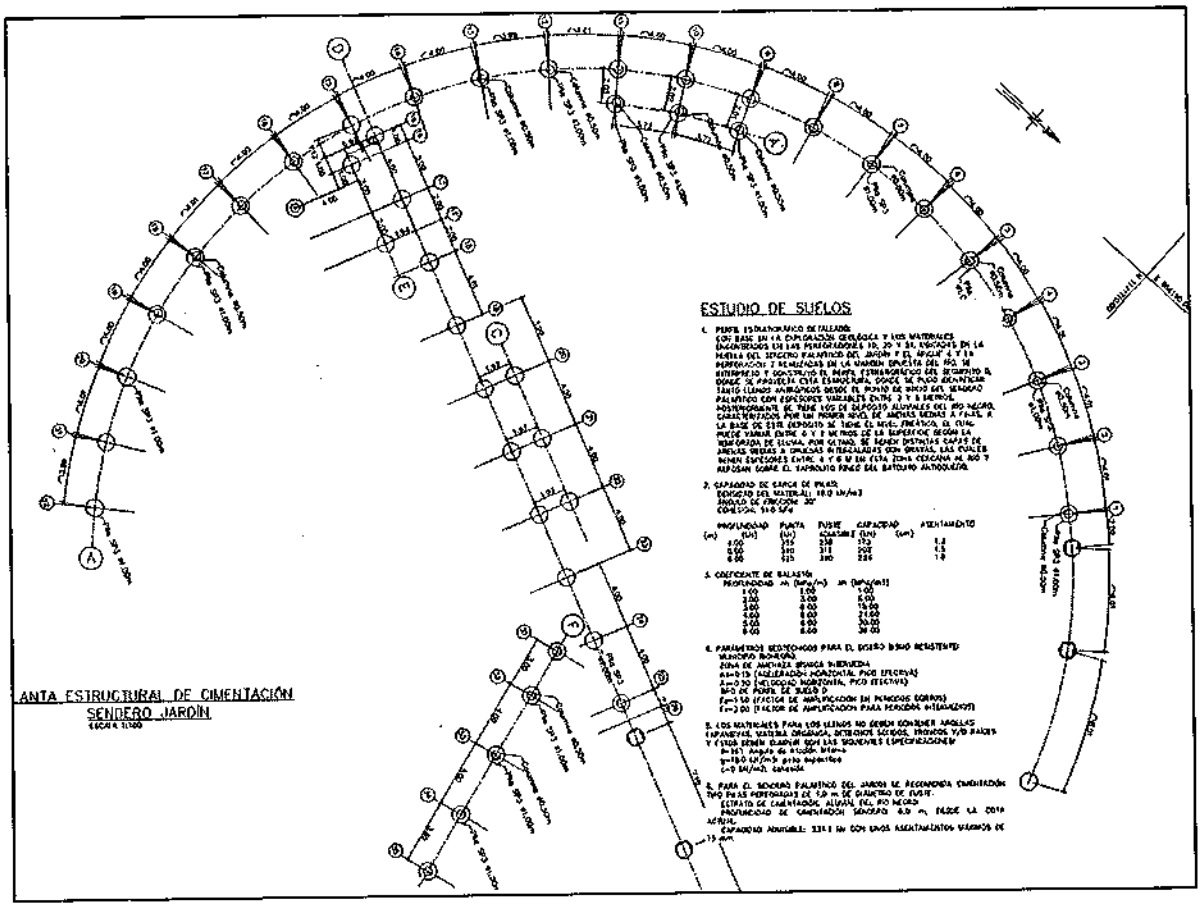


Figura 37. Ejes empleados en el replanteo de la estructura (ejes estructurales)

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

3.3.4 Palafito Cañón

En vista que en el trazado inicialmente proyectado la estructura atravesaba a predios privados, se decidió desplazar la estructura al norte del proyecto, evitando el conflicto generado con los propietarios, y se genera un espacio contemplado en los diseños arquitectónicos cumpliendo con el mismo enfoque.

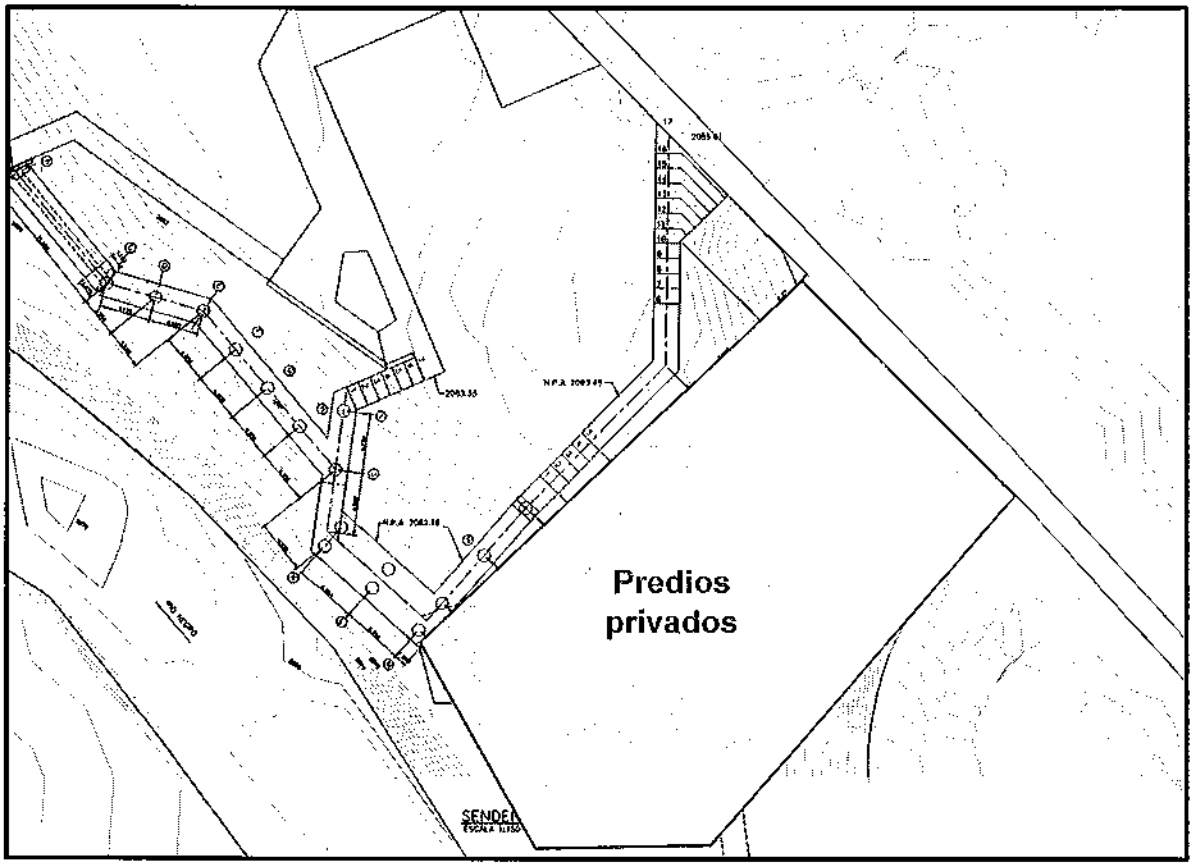
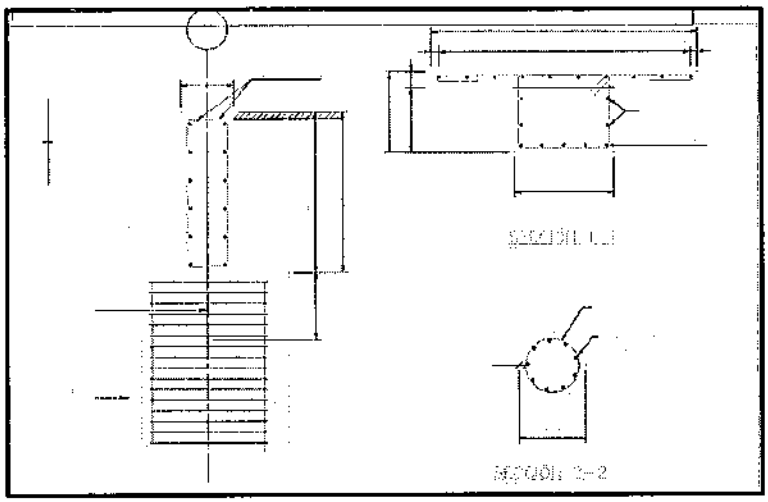


Figura 38. Nueva ubicación del palafito Cañón

Fuente: EGG S.A.S Puentes y Estructuras

3.3.5 Palafito Humedal

Sobre la rampa de acceso a este palafito, se presentó modificación al diseño original, cambiando la sección geométrica de la columna sobre el Eje 22, ya que originalmente era de sección cuadrada de 0.75 m*0.75 m, pasando a una columna de sección circular de D=0.5 m.



3.4 Actividades Realizadas en Ejecución de Obra

3.4.1 Palafito Jardín.

Se continua aplicación de anticorrosivo y pintura a estructura de SP Jardín

Finaliza el amado de módulos metálicos en eje F de SP Jardín.

Finaliza instalación de riostras y un porcentaje alto de la platinería en SP Jardín.

Se hace un resoldado de las conexiones y se instalan pasamanos de muestra sobre el eje A, entre los apoyos A26 y A27.

Se dejan instaladas las platinas de la casa de lluvia #2.

Se continua con soldadura de riostras en eje "F".

Aplicación de anticorrosivo a vigas principales y viguetas. Por parte de SP Jardín, en dicho frente se continua con la instalación y soldadura de riostras en eje "F"

Finaliza el armado y montaje de la estructura metálica de los 38 módulos completos con riostras instaladas sobre el eje A, eje D y eje F.

Se hace armado de obra falsa para aleros de tablero, para posteriormente vaciar concreto en la rampa de eje A de SP Jardín

Se vacean de concreto las columnas F31, F32, F33, F34 y F35 de SP Jardín.

Se termina armado de obra falsa y se vacea de concreto la rampa eje A y eje D de SP Jardín

Se termina armado de acero de refuerzo en viga longitudinal y se vacea de concreto la rampa eje A y eje D de SP Jardín.

Se termina el encofrado de realce y se vacea de concreto en la pila A36 con su respectivo acero de refuerzo

En el Anexo 4_Gráficas_avance_obras_Palafitos y PP, se muestran los avances de este palafito de manera gráfica.

En el Anexo 3 Cuadro de avance por semanas se evidencian las cantidades de excavación y concreto por semana y acumuladas para cada pila construida.

Se aclara que las alturas reales de las columnas son definidas en campo conforme a la topografía actual del terreno natural, ajustándose a la cota de nivel de acabado de tablero.

En este periodo no se hizo ningún cargue ni transporte de material. El ultimo reportado es del periodo pasado que fueron 16 m3, teniendo un total de 482 m3 transportados a Ingetierras en lo que va de la obra.

Conformación y perfilado del palafito con material proveniente de la excavación de las pilas y del movimiento de tierras ejecutado en este frente de trabajo.

3.4.2 Palafito Cañón.

Se coloca el acero de refuerzo, se hace nivelación de rampa entre ejes A y C y se vacea de concreto en SP Cañón.

Se retira formaleta para conformar las aletas de la rampa entre ejes "A" y "C" de SP Cañón

Se realiza conformación de terreno para la construcción del talud que perfila los palafitos en el sector.

En el Anexo 4_Gráficas_avance_obras_Palafitos y PP, se muestran los avances de

este palafito de manera gráfica.

En el anexo 3 Cuadro de avance por semanas se evidencian las cantidades de excavación y concreto por semana y acumuladas para cada pila construida.

Se aclara que las alturas reales de las columnas son definidas en campo conforme a la topografía actual del terreno natural, ajustándose a la cota de nivel de acabado de tablero.

Se coloca acero de refuerzo y se hace vaciado de silla en los estribos del eje A y eje C

Se inicia instalación de estructura metálica en SP Cañón y se continua con aplicación de anticorrosivo a vigas principales. Finaliza la instalación de los 15 modulos de estructura metálica, faltando por instalar riostras y algunas viguetas.

Se inicia pintura de platinas y viguetas en Cañón, e instalación y montaje de estructura entre ejes "M" y "O"

3.4.3 Palafito Humedal.

Se hace aplicación de anticorrosivo y pintura a perfiles que conforman los módulos metálicos.

Termina el armado y montaje de la estructura metálica. A la fecha, se llevan instalados parcialmente los 20 módulos del eje A, pues aún falta por instalar sus elementos transversales y diagonales o riostras.

En el anexo 3 Cuadro de avance por semanas se evidencian las cantidades de excavación y concreto por semana y acumuladas para cada pila construida.

En el Anexo 4_Gráficas_avance_obras_Palafitos y PP, se muestran los avances de este palafito de manera gráfica.

Se aclara que las alturas reales de las columnas son definidas en campo conforme a la topografía actual del terreno natural, ajustándose a la cota de nivel de acabado de tablero.

Continúa armado de módulos metálicos de SP Humedal, instalando vigas intermedias a partir del eje 1A al eje 8A en adelante.

Se inicia instalación de platinas entre vigas principales y viguetas, en SP Humedal.

3.4.4 Puente Mirador.

Se Terminación de vaceado y resane de bordillo de lado izquierdo y de lado derecho de rampa de acceso eje A-B de Puente Peatonal.

Se limpian escaleras del eje E de rebaba, plásticos y maderas. Se realiza soldadura de patín inferior de vigas principales VA-2 de Puente Peatonal.

Se aplica anticorrosivo a los perfiles metálicos y se realiza el montaje de 48 vigas W 6*9, faltando solo 16 vigas para completar la totalidad.

Se aplica anticorrosivo a los perfiles metálicos y se realiza el montaje de 15 vigas W 14*22, completando el total de vigas de esta especificación

Se aplica anticorrosivo a los perfiles metálicos y se realiza el montaje de 16 riostras Ø3x3mm.completando el total de riostras por instalar

Se realiza soldadura de patín inferior de vigas transversales VA-2 y se realiza el izaje de las vigas del eje B y el eje C de Puente Peatonal.

Se aplica anticorrosivo a estructura metálica instalada en el Puente Peatonal.

Se realiza instalación de platinas del eje B y eje C de Puente Peatonal.

Se continúa armado encofrado y vaceado para bordillo de rampa entre eje C-H, , vaciando el lado derecho y el lado izquierdo de la rampa del puente en su totalidad

En el anexo 3 Cuadro de avance por semanas se evidencian las cantidades de excavación y concreto por semana y acumuladas para cada pila construida.

En el Anexo 4_Gráficas_avance_obras_Palafitos y PP, se muestran los avances de este puente de manera gráfica.

Se instala la Lámina Steel-Deck sobre el Puente Peatonal, el cual será el piso duro de la superestructura.

Se inicia con el procedimiento para mejorar el acabado de la superficie de las rampas en concreto, haciendo uso de una destroncadora que se compone a base

de piedras de destronque y pulimiento.

Finaliza el proceso de resoldado de riostras.

Se vacea bordillo derecho de escaleras del eje E, por el lado derecho, del Puente Peatonal, quedando terminado los bordillos de las escaleras que se encuentran activas.

Se realiza vaciado de losa Steel-deck en Puente Peatonal, con una cantidad de 7m3 de concreto plástico de 4000 PSI.

Se continua con aplicación de pintura por la parte superior de la estructura del Puente Peatonal

3.5 Certificados calidad, Ensayos realizados y resultados

En el anexo No.2 se muestran los resultados de los ensayos de cilindros de concreto y de la estructura metálica que se ha liberado a la fecha para iniciar el montaje en el SP Jardín y en el Puente Mirador. De la estructura metálica de los SP Cañón y Humedal, que a la fecha se encuentran en fabricación en taller, no se han recibido ensayos de soldadura.

Con respecto al resultado de los cilindros de concreto, tal y como se evidencian en los informes anexos, se evidencia que las pilas y demás elementos están cumpliendo las resistencias de diseño a 28 días, y los elementos que solo presentan resultados a 7 días presentan una proyección de resistencia ajustada a los parámetros normativos. Sin embargo, en el INFORME UT 22-230406R del 08-11-2023, muestra identificada con el código OC-9163, se evidencia que los especímenes de concreto ensayados a 28 días para la Pila No.8 del Puente Mirador NO CUMPLE, puesto que presentan resultados muy por debajo de la resistencia de diseño. Se recalca que la pila P-8 se anula y se decide diseñar una pila auxiliar en el Eje B del Puente.

Los informes de resultados de la estructura metálica corresponden a los ensayos realizados a las vigas metálicas del Puente Mirador. Se presentan ensayos de inspección visual y de ultrasonido de los cordones de soldadura en las juntas realizadas en taller. En los ensayos de inspección visual se muestran resultados no conformes, se reparan estos cordones y luego se ejecutan los ensayos de ultrasonido, obteniendo resultados conformes y aceptables.

Con respecto a la estructura metálica de los SP Jardín, Cañón y Humedal no se presentan resultados de ensayos, debido a que el armado y ensamble se ejecuta in

situ (en obra), por lo que una vez se tengan lista la estructura ensamblada en obra, se programará la realización de los ensayos a la soldadura. Mientras tanto, se entregarán los certificados de calidad de los materiales (vigas IPE, platinas, etc.)

3.6 Cuadro actividades y cantidades a pagar y acumulados

En el anexo No.3 se adjuntan cuadros de los avances ejecutados por semana, al igual que los avances acumulados para cada uno de los Senderos Palafíticos y el Puente Mirador.

3.7 Seguimiento al presupuesto y financiero

3.7.1 Revisión de presupuesto y programa de obra

Para esta revisión del proyecto se trabaja con los ítem, cantidades y valores que se encuentran dentro del presupuesto de obra y el programa de obra entregado por la UT- CARP y se presenta análisis para mayor comprensión del proyecto.

Tabla 5. Discriminación de presupuesto por estructuras

DISCRIMINADO DE PRESUPUESTO POR GRAN ITEM		
GRAN ITEM	PORCENTAJE	VALOR
Palafito Jardín y Cañón	33.79 %	$ 2,303,451,969.00
Puente Tablero	21.78 %	$ 1,484,693,698.00
Puente Rampa	5.99 %	$ 408,482,467.00
Palafito Humedal	15.75 %	$ 1,073,697,000.00
Obras Extras	22.69 %	$ 1,546,578,116.00

Fuente: EGG SAS

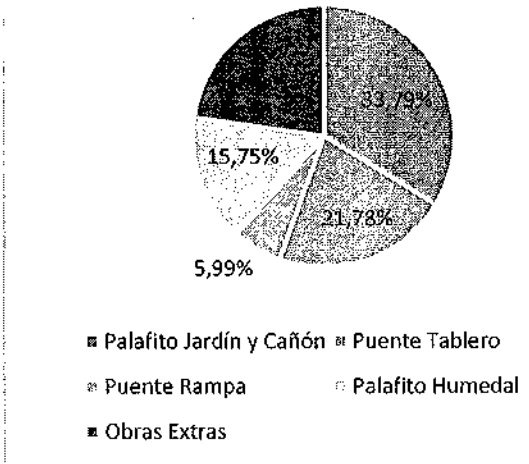


Figura 39. Diagrama de torta con la discriminación del presupuesto por Gran Ítem

Fuente: EGG SAS

Tabla 6. Discriminación del presupuesto por capítulos

DISCRIMINACIÓN DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS			
N°	CAPÍTULO	PORCENTAJE	VALOR (millones)
1	Fundaciones y concretos de fundación	28.05%	$ 1,911,954,054.00
2	Estructura metálica - Senderos Palafíticos	22.05%	$ 1,503,105,876.00
3	Estructura metálica - Puente Mirador	15.10%	$ 1,029,498,050.00
4	Barandas metálicas	12.71%	$ 866,359,310.00
5	Piso en rejilla	9.98%	$ 680,496,086.00
6	Acero de refuerzo	8.21%	$ 559,790,448.00
7	Concreto estructural	3.50%	$ 238,749,947.00
8	Excavaciones	2.94%	$ 200,394,088.00
9	Preliminares	2.08%	$ 141,941,960.00
10	Bancas jardineras	1.78%	$ 121,146,738.00
11	Llenos	1.70%	$ 115,762,605.00

Fuente: EGG SAS 2023

Tabla 7 Ítem con mayor valor en el contrato IP – 015 – 2023

ITEMS CON MAYOR VALOR EN PRESUPUESTO			
ITEM	ESTRUCTURA	PORCENTAJE	VALOR
Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE	Jardín y Cañón	15.32%	$ 1,044,036,521.00
Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE	Puente Tablero	15.10%	$ 1,029,498,050.00
Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE	Humedal	6.73%	$ 459,069,355.00
Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T-30x100 METÁLICA, de 300x1500 mm	Jardín y Cañón	6.23%	$ 424,611,096.00
Construcción de PILAS en concreto Premezclado de 21MPa	Jardín y Cañón	17.35%	$ 1,183,064,035.33
Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO Fy=420 Mpa-60000 PSI, corrugado	Jardín y Cañón	5.03%	$ 342,623,339.00

ITEMS CON MAYOR VALOR EN PRESUPUESTO			
ITEM	**ESTRUCTURA**	**PORCENTAJE**	**VALOR**
Construcción de PILAS en concreto Premezclado de 28MPa	Puente Tablero y Rampa	5.14%	$ 350,190,193.00
BARANDAS Suministro, transporte e instalación de Baranda EN Platina 2" Cal. 3/8"	Jardín y Cañón	4.36%	$ 297,329,500.00
Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T-30x100 METÁLICA, de 300x1500 mm	Puente Tablero	1.03%	$ 70,117,635.00
Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO Fy=420 Mpa-60000 PSI, corrugado	Puente Tablero y Rampa	3.85%	$ 262,248,291.00
Suministro, trasporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO Fy=420 Mpa-60000 PSI, corrugado	Humedal	1.66%	$ 112,954,489.00
Construcción de PILAS en concreto Premezclado de 21MPa	Humedal	5.56%	$ 379,241,700.67
Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T-30x100 METÁLICA, de 300x1500 mm	Humedal	2.73%	$ 185,767,355.00
BARANDAS Suministro, transporte e instalación de Baranda EN Platina 2" Cal. 3/8"	Puente Tablero y Rampa	1.61%	$ 109,960,455.00
BARANDAS Suministro, transporte e instalación de Baranda EN Platina 2" Cal. 3/8"	Humedal	6.73%	$ 459,069,355.00

Fuente: EGG SAS 2023

De esta forma se evidencia como los ítems relacionados como acero estructural, barandas y malla de senderos y puentes son el mayor peso presupuestal.

Este análisis es muy importante teniendo en cuenta que el flujo de caja del proyecto y los tiempos de consecución de los materiales, materiales que son el 70.5% del valor del presupuesto como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 8. Discriminación de recursos

RECURSO	VALOR	PORCENTAJE
I. EQUIPO	$ 658 190 928,42	9,7%
II. MATERIALES EN OBRA	$ 4 806 838 476,16	70,5%
III. TRANSPORTES	$ 249 098 381,66	3,7%
IV. MANO DE OBRA	$ 1 102 752 655,96	16,2%
COSTO DIRECTO	$ 6 816 880 442,20	100%

Fuente: EGG SAS

Materiales que tienen su mayor peso en concretos y aceros, que por la duración del proyecto (aproximadamente 5 meses) son gestionados con el anticipo pero que además requieren ser liberados

Tabla 9. Valores de mayor porcentaje de inversión del presupuesto

MATERIALES DE MAYOR VALOR A PRESUPUESTAR		PORCENTAJE
ACEROS	$ 3 352 711 860,55	49%
CONCRETOS	$ 714 133 424,76	10%

Fuente: EGG SAS 2023

A continuación, se presenta el flujo de caja del proyecto de las actividades realizadas hasta el momento. Es de aclarar que se solicitó obras nuevas adicionales, en el próximo informe mensual se contará con la inclusión dichos ítems en el flujo de caja.

Tabla 10. Senderos palafíticos Jardín y Cañón

Avance financiero físico	Avance financiero proyectado	Avance físico	Avance proyectado
$ 1,620,139,685.36	$ 2,303,451,969.00	70.3%	100%

Como se puede observar en la Tabla 10, se tiene un retraso para el ítem 1.10 "SENDEROS PALAFITICOS JARDÍN Y CAÑÓN" del 29.7% lo cual equivale a un retraso para el proyecto de 10.02%.

Tabla 11. Puente tablero

Avance financiero físico	Avance financiero proyectado	Avance físico	Avance proyectado
$ 1,314,464,626.87	$ 1,473,618,815.89	88.5%	100.0%

Como se puede observar en la *Tabla* 11, se tiene un retraso para el ítem 2.8.1 "PUENTE TABLERO" del 10.7% lo cual equivale a un retraso para el proyecto de 2.33%.

Tabla 12 Puente rampas de aproximación

Avance financiero físico	Avance financiero proyectado	Avance físico	Avance proyectado
$ 345,694,367.80	$ 408,482,267.00	84.6%	100.0%

Como se puede observar en la Como se puede observar en la *Tabla* 11, se tiene un retraso para el ítem 2.8.1 "PUENTE TABLERO" del 10.7% lo cual equivale a un retraso para el proyecto de 2.33%.

Tabla 12, se tiene un retraso para el ítem 2.8.2 "PUENTE RAMPA DE APROXIMACIÓN" del 15.4% lo cual equivale a un retraso para el proyecto de 0.92%.

Tabla 13 Sendero palafítico Humedal

Avance financiero físico	Avance financiero proyectado	Avance físico	Avance proyectado
$ 741,669,832.82	$ 1,073,697,000.00	69.1%	100.0%

Como se puede observar en la Como se puede observar en la Como se puede observar en la *Tabla* 11, se tiene un retraso para el ítem 2.8.1 "PUENTE TABLERO" del 10.7% lo cual equivale a un retraso para el proyecto de 2.33%.

Tabla 12, se tiene un retraso para el ítem 2.8.2 "PUENTE RAMPA DE APROXIMACIÓN" del 15.4% lo cual equivale a un retraso para el proyecto de 0.92%.

Tabla 13, se tiene un retraso para el ítem 2.12 "SENDERO PALAFITICO HUMEDAL" del 30.9% lo cual equivale a un retraso para el proyecto de 4.87%.

Tabla 14 Obras Extras

Avance financiero físico	Avance financiero proyectado	Avance físico	Avance proyectado
$ 1,546,578,116.00	$ 1,546,578,116.00	100%	100%

Como se puede observar en la Tabla 14, se tiene un avance para el ítem OE "OBRAS EXTRAS" del 100.00% lo cual equivale a un avance para el proyecto de 100.00%.

En conclusión, el proyecto presenta un retraso del 8.96%. Razón por la cual se identifica la necesidad de solicitar la prórroga del plazo contractual y la solicitud de adición presupuestal para poder culminar a satisfacción las intervenciones realizadas y darles el mejor acabado posible.

3.7.2 Programa de Obra.

Inicialmente el proyecto tenía fecha de terminación el 31 de diciembre del 2023, fecha en la cual terminaba el convenio interadministrativo. Sin embargo, por la cantidad y complejidad de labores dicho plazo inicial de 5 meses no fue suficiente para terminar a cabalidad el proyecto. Si bien, se generó un avance importante en las cimentaciones no se logró terminar la superestructura debido a los múltiples inconvenientes presentados.

Por dicho motivo, se dio visto bueno a la solicitud de prórroga hasta el 15 de marzo del 2024. Dicha solicitud se realizó con la elaboración de un cronograma de obra el cual se podrá evidenciar en el Anexo No.9.

En la tabla 15 se presenta el avance físico y financiero con corte al 20 de marzo del 2024.

Tabla 15 Avance físico y financiero corte a 20 de enero de 2024

ITEM	DESCRIPCIÓN	AVANCE FÍSICO	AVANCE PROYECTADO	AVANCE FINANCIERO FISICO	AVANCE FINANCIERO PROYECTADO	RETRASO / AVANCE DE LA ACTIVIDAD	RETRASO / AVANCE PARA EL PROYECTO
1.10	SENDEROS PALAFITICOS JARDIN Y CAÑON	70.3%	100.0%	$ 1,620,139,685.36	$ 2,303,451,969.00	-29.7%	-10.92%
1.10.1.1	PRELIMINARES	73.1%	100.0%	$ 57,923,020.00	$ 79,263,080.00	-26.9%	-0.31%
1.10.1.2	EXCAVACIONES	100.0%	100.0%	$ 87,025,225.70	$ 87,024,962.00	0.0%	0.00%
1.10.1.3	ESTRUCTURA METALICA	85.0%	100.0%	$ 887,430,729.55	$ 1,044,036,521.00	-15.0%	-2.30%
1.10.1.4	BARANDA METALICA	30.0%	100.0%	$ 89,199,500.00	$ 297,329,500.00	-70.0%	-3.05%
1.10.1.5	CONCRETOS	100.0%	100.0%	$ 28,554,542.26	$ 28,563,471.00	0.0%	0.00%
1.10.1.6	ACERO DE REFUERZO	100.0%	100.0%	$ 342,623,339.00	$ 342,623,339.00	0.0%	0.00%
1.10.1.7	PISO EN REJILLA	30.0%	100.0%	$ 127,383,328.80	$ 424,611,096.00	-70.0%	-4.36%
1.2.1.12	MOBILIARIO	0.0%	0.0%	$ -	$ -	0.0%	0.00%
2.8	PUENTE	87.7%	99.4%	$ 1,660,158,994.67	$ 1,882,101,082.89	-11.7%	-3.26%
2.8.1	PUENTE TABLERO	88.5%	99.3%	$ 1,314,464,628.87	$ 1,473,818,815.89	-10.7%	-2.33%
2.8.1.1	PRELIMINARES	100.0%	100.0%	$ 62,678,880.00	$ 62,878,880.00	0.0%	0.00%
2.8.1.2	EXCAVACIONES	100.0%	100.0%	$ 12,596,772.01	$ 12,596,772.00	0.0%	0.00%
2.8.1.3	LLENOS	100.0%	100.0%	$ 45,410,070.60	$ 45,410,071.00	0.0%	0.00%
2.8.1.4	ACERO ESTRUCTURAL	100.0%	100.0%	$ 1,037,678,230.88	$ 1,037,676,146.00	0.0%	0.00%
2.8.1.5	BANCAS JARDINERAS	0.0%	91.9%	$ -	$ 111,324,029.51	-91.9%	-1.63%
2.8.1.6	PAISAJISMO PUENTE	0.0%	0.0%	$ -	$ -	0.0%	0.00%
2.8.1.7	BARANDA METALICA	0.0%	0.0%	$ -	$ -	0.0%	0.00%
2.8.1.9	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA EN CONCRETO	100.0%	100.0%	$ 30,852,762.66	$ 30,852,763.00	0.0%	0.00%
2.8.1.9	ACERO DE REFUERZO	100.0%	100.0%	$ 104,212,620.00	$ 104,212,620.00	0.0%	0.00%
2.8.1.10	PISO EN REJILLA	30.0%	98.2%	$ 21,035,290.50	$ 68,865,534.38	-68.2%	-0.70%
2.8.2	PUENTE RAMPAS DE APROXIMACION	84.6%	100.0%	$ 345,694,367.80	$ 408,482,267.00	-15.4%	-0.92%
2.8.2.1	EXCAVACIONES	100.0%	100.0%	$ 17,196,997.80	$ 17,196,998.00	0.0%	0.00%
2.8.2.2	LLENOS	100.0%	100.0%	$ 70,352,534.40	$ 70,352,534.00	0.0%	0.00%
2.8.2.3	ESCALERAS SOBRE TERRENO	0.0%	0.0%	$ -	$ -	0.0%	0.00%
2.8.2.4	BARANDA METALICA	30.0%	100.0%	$ 26,130,000.00	$ 87,100,000.00	-70.0%	-0.89%
2.8.2.5	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA EN CONCRETO	100.0%	100.0%	$ 75,797,083.60	$ 75,797,084.00	0.0%	0.00%
2.8.2.6	ACERO DE REFUERZO	98.6%	100.0%	$ 156,217,772.00	$ 156,035,671.00	-1.2%	-0.03%
2.12	SENDERO PALAFITICO - IRIMEDAL	69.1%	100.0%	$ 741,669,632.82	$ 1,073,697,000.00	-30.9%	-4.87%
2.12.1.1	EXCAVACIONES	100.0%	100.0%	$ 83,566,020.00	$ 83,575,356.00	0.0%	0.00%
2.12.1.2	CONCRETOS	100.0%	100.0%	$ 107,735,733.44	$ 107,751,445.00	0.0%	0.00%
2.12.1.3	ESTRUCTURA METALICA	75.0%	100.0%	$ 344,301,507.83	$ 459,069,355.00	-25.0%	-1.66%
2.12.1.4	BARANDA METALICA	30.0%	100.0%	$ 37,381,500.00	$ 124,679,000.00	-70.0%	-1.26%
2.12.1.5	ACERO DE REFUERZO	100.0%	100.0%	$ 112,954,865.20	$ 112,954,489.00	0.0%	0.00%
2.12.1.6	PISO EN REJILLA	30.0%	100.0%	$ 55,730,206.35	$ 185,767,355.00	-70.0%	-1.91%
2.7.1.6	MOBILIARIO	0.0%	0.0%	$ -	$ -	0.0%	0.00%
OE	OBRAS EXTRA	140.5%	100.0%	$ 2,173,314,366.24	$ 1,546,576,116.00	40.5%	9.19%
	OBRAS EXTRA	140.5%	100.0%	$ 2,173,314,366.24	$ 1,546,576,116.00	40.5%	9.19%
		90.68%	99.84%	$ 6,195,282,879.08	$ 6,805,628,167.89	-8.96%	-8.90%

TOTAL COSTO DIREC	$	8,816,902,976.00
ADMINISTRACIÓN	$	1,233,994,762.63
UTILIDAD	$	340,845,148.80
TOTAL COSTOS	$	9,891,742,887.43

Fuente: EGG SAS 2023

Sin embargo, teniendo en cuenta la gestión de suministro de materiales y fabricación de estructura metálica, se acuerda marcar un porcentaje de avance de obra, conforme se desarrollan las etapas necesarias para la entrega del proyecto como lo es adecuación del terreno, conformación de llenos, limpieza y perfeccionamiento de los acabados en concreto, desmontaje de la formaleta y obra falsa.

A la fecha quedan haciendo falta todas las labores referentes a la estructura metálica, como lo son: montaje de estructura, instalación de rejilla, instalación de barandas, aplicación de pintura anticorrosiva y orden y limpieza de los frentes de trabajo.

Este análisis se complementa como justificación por la coherencia que se debe tener con el flujo de caja del proyecto y avance del proyecto, debido a que no puede

acumularse y no marcarse avance a espera de la etapa de finalización del ítem de mayor peso del proyecto.

3.7.3 Seguimiento a la ejecución del contrato

A continuación, se presente la línea de tiempo desde el momento en el cual fue firmada el acta de inicio. En este se puede evidencia semana a semana el desarrollo del contrato hasta la fecha.

Tabla 16. Línea de tiempo en la ejecución del contrato

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
1	16/08/2023	23/08/2023	* Localización y replanteo * Inicio de excavación de 18 pilas por método manual en Palafito Jardín * Inicio de excavación de 5 pilas por método manual en Palafito Humedal * Actualización de coordenadas de ejes estructurales para todas las estructuras	0.08%	0.08%	$ 21,599,637.70	$ 21,599,637.70	0.00%
2	23/08/2023	30/08/2023	* Se continua con las excavaciones de pilas en Palafito Jardín por método manual. * Se continua con las excavaciones de pilas en Palafito Humedal por método manual. * Cotización de aprovechamiento forestal de los frentes Puente Mirado, Palafito Humedal y Palafito Jardín.	0.46%	0.08%	$ 31,249,708.50	$ 31,249,708.50	0.38%
3	30/08/2023	6/09/2023	* Se continua la excavación de 20 pilas por método manual en Palafito Jardín. * Se inicia la excavación de 8 pilas por método de doble formaleta en Palafito Jardín. * Se continua con la excavación de 10 pilas por método manual en Palafito Humedal. * Localización y replanteo de propuesta de modificación al Palafito Cañón.	0.67%	4.83%	$ 45,686,853.60	$ 328,748,960.34	-4.15%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
4	6/09/2023	13/09/2023	* Se continua la excavación de 20 pilas por método manual en Palafito Jardín. * Se continua la excavación de 12 pilas por método de doble formaleta en Palafito Jardín. * Se continua la excavación de 11 pilas por método manual en Palafito Humedal. * Se inician excavación de 2 pilas por método manual en Palafito Cañón. * Localización de pilas del Puente Mirador. * Instalación de acometidas eléctricas provisionales. * Inicio de construcción del cerramiento en malla eslabonada en predio privado sobre la carrera 50 a la altura de AUTOLARTE.	0.85%	11.12%	$ 57,662,271.10	$ 757,872,733.42	-10.28%
5	13/09/2023	20/09/2023	* Se continua con la excavación de 20 pilas por método manual en Palafito Jardín. * Se continua con la excavación de 12 pilas por método de doble formaleta en Palafito Jardín. * Se continua la excavación de 11 pilas por método manual en Palafito Humedal. * Se inician excavación de 4 pilas por método manual en Palafito Cañón. * Se termina la construcción del cerramiento en malla eslabonada sobre predio privado. * Se inician actividades preliminares del aprovechamiento forestal como identificación, marcación y ahusamiento. * Se realiza la conformación del terrapién para maniobra de la piloteadora y se adecua el carreteable sobre el predio privado. * Se termina construcción de campamentos y obras provisionales.	1.28%	15.22%	$ 86,878,227.10	$ 1,036,876,804.60	-13.94%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
6	20/09/2023	27/09/2023	* Por inestabilidad geológica de las excavaciones manuales de las 20 pilas se suspenden actividades y se inicia análisis de alternativas para continuar con la construcción de pilas. * Por inestabilidad geológica de las excavaciones de doble formaleta de las 12 pilas se suspenden actividades y se inicia análisis de alternativa para continuar con la construcción de pilas. * Se continua la excavación de 23 pilas por método manual en Palafito Húmeda. * Por inestabilidad geológica se suspenden excavaciones en Palafito Cañón y se inicia análisis de alternativas para continuar con la construcción de pilas. * Se inicio excavación de pilas en el frente Puente Mirador por métodos mecánicos. * Ingresa a obra el acero de refuerzo para pilas y columnas de todos los frentes. * Se inicia armado de canastas. * Ingresa a taller perfilería de acero para construcción de estructura metálica.	15.28%	16.51%	$ 1,041,556,220.96	$ 1,125,311,246.46	-1.23%
7	27/09/2023	4/10/2023	* Se continua con la excavación de 26 pilas por método manual en Palafito Humedal. * Se continua con excavación de cimentaciones para Puente Mirador. * Se continua con armado de canastas. * Se continua corte y ensamble de estructura metálica de Palafitos y Puente mirador. * Se inicia tala de árboles y aprovechamiento forestal. * Se instala valla informática del contrato. * Se inicia con el vaciado de	18.13%	22.02%	$ 1,235,714,162.96	$ 1,501,073,581.43	-3.89%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
			pila en el frente de Puente Mirador.					
8	4/10/2023	11/10/2023	* Se continua con la excavación de 26 pilas por método manual en Palafito Humedal. * Se termina la excavación y vaciado de las pilas del Puente Mirador del costado derecho. * Se inicia adecuación de costado izquierdo Puente mirador para iniciar excavación mecánica de pilas. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con el corte y ensamble de estructura metalada de Palafitos y Puente mirador.	22.66%	22.91%	$ 1,524,120,607.75	$ 1,540,740,336.75	-0.25%
9	11/10/2023	18/10/2023	* Se termina la excavación y vaciado de las pilas del Puente Mirador del costado izquierdo. * Se continua con la excavación de 26 pilas por método manual en el Palafito Humedal. * Se retoma excavación de pilas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se inicia con el vaciado de pilas de Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con el corte y ensamble de estructura metálica de Palafitos y Puente Mirador. * Se terminan las actividades del aprovechamiento forestal.	21.88%	29.03%	$ 1,471,512,093.25	$ 1,952,401,413.97	-7.15%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
10	18/10/2023	25/10/2023	* Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con la excavación de 26 pilas por método manual en el Palafito Humedal. * Se continua con el corte y ensamble de la estructura metálica de Palafitos y Puente Mirador en taller.	26.54%	36.34%	$ 1,784,922,961.72	$ 2,443,974,220.19	-9.80%
11	25/10/2023	2/11/2023	* Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Humedal. * Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con el corte y ensamble de la estructura metálica de Palafitos y Puente Mirador en taller.	28.72%	45.35%	$ 1,931,701,877.02	$ 3,049,917,185.57	-16.63%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
12	2/11/2023	9/11/2023	* Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método manual en Palafito Humedal. * Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con el corte y ensamble de la estructura metálica de Palafito y Puente mirador en taller. * Se formaleta vigas de amarre y columnas y se procede con la vaciada. * Se realizan movimientos de tierra para generar plataformas de trabajo en Palafito Jardín.	43.32%	51.06%	$ 2,914,031,432.98	$ 3,434,426,841.93	-7.74%
13	9/11/2023	15/11/2023	* Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método manual en Palafito Humedal. * Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canastas. * Se continua con el corte y ensamble de la estructura metálica de Palafito y Puente mirador en taller. * Se formaleta columnas de puente mirador. * Se excava, figura y vacia la zapata de fundación para escaleras del Puente Mirador.	44.51%	58.43%	$ 2,993,959,052.15	$ 3,929,980,350.86	-13.92%
14	15/11/2023	22/11/2023	*Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método manual en Palafito Humedal. * Se continua con la excavación y vaciado de las pilas excavadas por método mecánico en Palafito Jardín. * Se procede a vaciar las columnas de Palafito Jardín. * Se continua con el armado de canasta. * Se continua con el corte y ensamble de la estructura	48.69%	62.53%	$ 3,274,561,876.61	$ 4,205,817,746.15	-13.85%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
			metálica de Palafito y Puente mirador en taller.					
15	22/11/2023	29/11/2023	* Se continuación con la excavación y vaciado de las pilas por método manual en Palafito Humedal. * Se arma el acero de refuerzo de la pantalla de las escaleras del Puente Mirador. * Se desencobra la viga cabezal del eje C del Puente Mirador. * Se arma el refuerzo de las columnas cuadradas en Palafito Jardín. * Se arma el acero de refuerzo de la rampa de acceso del Puente Mirador.	54.53%	72.25%	$ 3,667,782,133.23	$ 4,859,725,837.01	-17.72%
16	29/11/2023	6/12/2023	* Se continua con el vaciado de pilas de Palafito Humedal. * Se continua con el armado de formaleta de la rampa de acceso del Puente Mirador. * Se continua con el armado del acero de refuerzo de la rampa de acceso del Puente Mirador. * Se termina la excavación y vaciado de las cimentaciones del Palafito Jardín. * Se adecua la zona de trabajo y se trasfada equipo para inciar cimentaciones en Palafito Cañón.	55.43%	77.09%	$ 3,728,085,618.40	$ 5,239,736,192.43	-22.47%
17	6/12/2023	13/12/2023	* Se continua con el vaciado de columnas del Palafito Jardín. * Se empieza con la excavación, y vaciado de pilas en Palafito Cañón. * Se empieza la soldadura de las vigas 1 del Puente Mirador. * Se continua con la excavación y vaciado de pilas	56.47%	85.60%	$ 3,798,403,927.88	$ 5,757,313,459.00	-29.12%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
			del Palafito Humedal. * Se continua con el armado de formaleta de la rampa de acceso del Puente Mirador. * Se continua con el armado del acero de refuerzo de la rampa de acceso del Puente Mirador.					
18	13/12/2023	20/12/2023	* Se continua con el vaciado de columnas del Palafito Jardín. * Se empieza con la excavación, y vaciado de pilas en Palafito Cañón. * Se empieza la soldadura de las vigas 1 del Puente Mirador. * Se continua con la excavación y vaciado de pilas del Palafito Humedal. * Se continua con el armado de formaleta de la rampa de acceso del Puente Mirador. * Se continua con el armado del acero de refuerzo de la rampa de acceso del Puente Mirador.	58.26%	91.61%	$ 3,918,854,158.38	$ 6,161,937,524.64	-33.35%
19	20/12/2023	27/12/2023	* Se empieza con la aplicación del anticorrosivo de la estructura metálica. * Se continua con la excavación de las pilas del palafito Humedal. * Se realiza la prueba de ultrasonido en las vigas del Puente Tablero. * Se formalete a la viga y rampa de acceso en los ejes E y H. * Se realiza el vaciado de la viga y rampa de acceso en los ejes E y H.	65.99%	97.73%	$ 4,438,773,047.94	$ 6,573,020,931.34	-31.73%

Semana	Inicio	Fin	Actividades	Avance Físico	Avance Proyectado	Avance Financiero Físico	Avance Financiero Proyectado	Retraso /Avance
20	27/12/2023	3/01/2024	* Se realiza el curado de la viga y rampa de acceso en los ejes E y H. * Se continúa excavando las pilas de palafito humedal. * Se inicia el montaje de la obra falsa de viga y rampa de acceso entre los ejes C y D. * Se realiza la perforación de la pila auxiliar sobre el eje B del puente. * Se realiza el armado del refuerzo para la pila auxiliar. * Se realiza el vaciado de la pila auxiliar.	73.99%	59.60%	$ 5,042,625,520.83	$ 4,061,661,857.36	14.39%
21	3/01/2024	10/01/2024	* Se continua con la excavación de las pilas de humedal. * Se continua con el vaciado de columnas de Jardín, Humedal y Cañón. * Se inicia el montaje de los modulo del palafito Jardín. * Se realiza el vaciado de la viga y rampa de acceso en los ejes C y D. * Se inicia el proceso de curado de la viga y rampa de acceso en los ejes C y D	75.92%	63.53%	$ 5,175,384,854.36	$ 4,330,501,677.86	12.39%
22	10/01/2024	17/01/2024	* Se realiza el montaje de la obra falsa de las rampas de acceso entre los ejes A y B y ejes D y E * Se realiza el armado del refuerzo de los tramos de rampa de acceso entre los ejes A y B y D y E * Se realiza el vaciado de los tramos de rampa de acceso entre los ejes A y B y D y E * Se continua con el montaje de los módulos del Palafito Jardín	70.16%	69.28%	$ 4,783,004,084.67	$ 4,722,977,408.95	0.88%

Nota: El avance físico acumulado en la tabla de línea de tiempo, se actualiza con la fecha de corte al 20-03-2024 para que coincida con la semana de entrega del corte del informe en cuestión.

Como complemento a lo anterior, a continuación, se muestran las figuras y diagramas de dispersión mostrando la Curva S en términos de avance programado vs avance ejecutado y el estado del proyecto con respecto a la línea de tiempo.

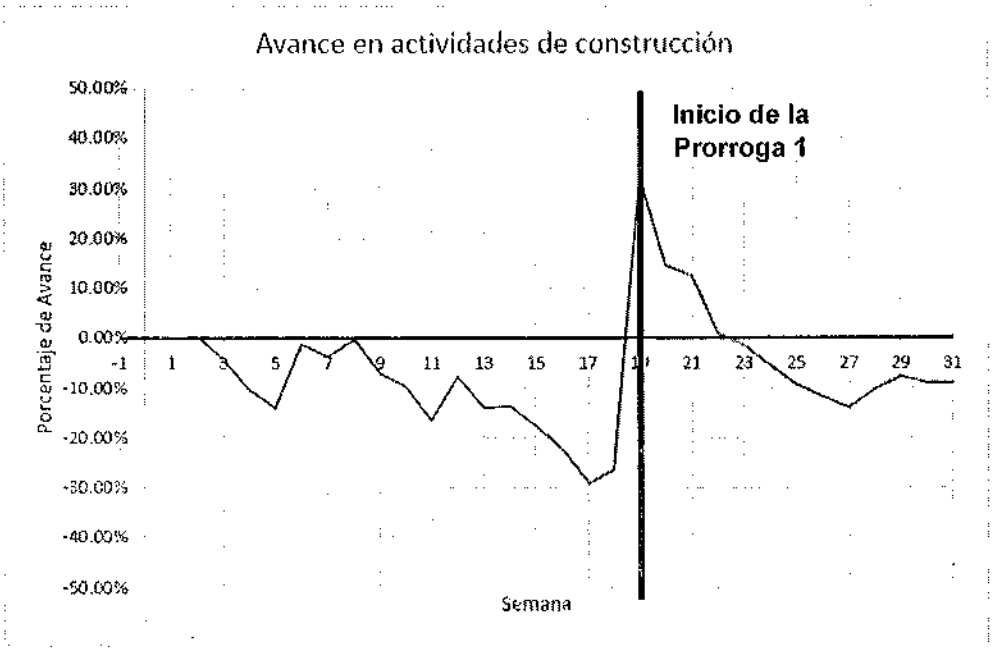


Figura 39a. Avance en actividades de construcción

La Figura 39a, evidencia lo que vislumbran los datos, la curva física de ejecución actualmente se encuentra por debajo de la curva programada. Una vez se ponga en marcha el nuevo cronograma de obra con la solicitud de la prórroga número 2 en cronograma, se recuperará el atraso que se presenta en el proyecto, debido a que esta curva es elaborada conforme al cronograma de obra con fecha de terminación del 15-03-2024 y tampoco se han contemplado las obras extras ya ejecutadas a la fecha

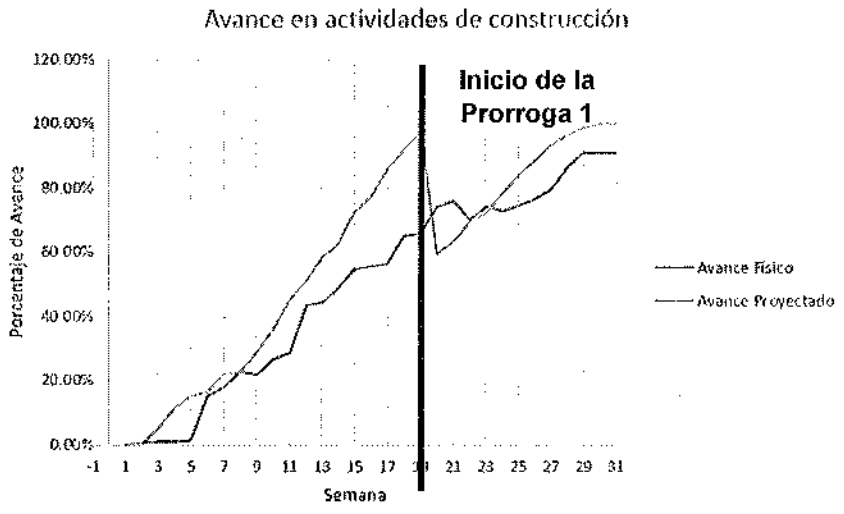


Figura 39b. Avance en actividades de construcción

En la Figura 39b, que es la mostrada a continuación, se evidencia la curva de avance del proyecto con respecto a la línea base, mostrando el gran atraso que se tiene, atraso que se pretende ir disminuyendo conforme a lo explicado anteriormente. Se reitera nuevamente, que este avance es con respecto al cronograma vigente, que es con corte al 15-03-2024 y no está contempladas las obras extras ejecutadas a la fecha. Una vez se tenga la aprobación de la prórroga en tiempo de ejecución y adición presupuestal por parte de la EDESO, se hará el seguimiento con el nuevo cronograma.

3.8 Obras extras adicionales aprobadas en el periodo

En el presente periodo, se encuentra en la revisión de los APU's de obra extra, los cuales se requieren porque se necesitan cobrar actividades que no estaban contempladas en el presupuesto inicial y también por los ajustes que se han ejecutado a los diseños originales. Son tres (3) APU's de obra extra, los cuales son los APU's OE-13, OE-14 y OE-15, los cuales consisten en los concretos para columnas, estribos, aletas, vigas, losas, bordillos y escalas. La Interventoría revisó y presentó observaciones al Contratista, las cuales fueron subsanadas y mediante la comunicación CE-INT-13-23-045 se aprobaron estos APU's.

Adicionalmente, el Contratista se encuentra en la elaboración de tres nuevos APU's de obra extra, que consiste en la empradización y/o revegetalización de los SP, en la instalación de pasamanos en la estructura metálica del PP y en la construcción de un concreto lavado para mejorar acabado en las rampas peatonales del PP.

3.9 Registro fotográfico.

Evidencia fotográfica de las actividades ejecutadas en el periodo por frente de trabajo.

- **Sendero Palafítico Jardín.**



Foto 1. Soldadura de conexiones del eje F



Foto 2. Soldadura de cilindros de nivelación



Foto 3. Instalación de barandas provisionales en el eje A



Foto 4. Ajuste de platinería para las barandas de las rampas del eje A, D, F.

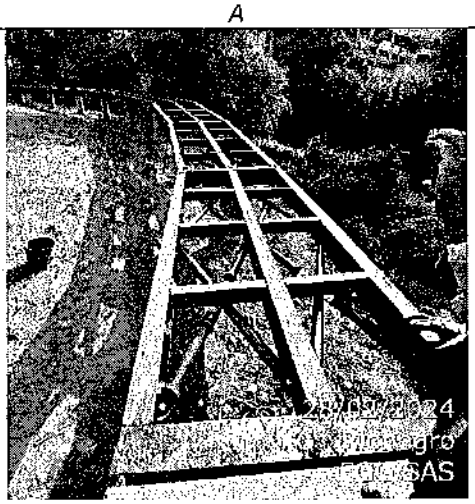


Foto 5. Terminación de instalación de Riostras instaladas en el eje A



Foto 6. Instalación de riostras en el eje D



Foto 7. Pintura de módulos metálicos instalados



Foto 8. Conexiones de Riostras

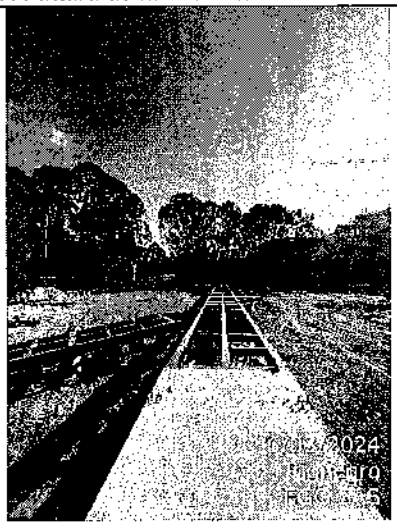


Foto 9. Eje D Terminado



Foto 10. Avance Estructura Metálica

- **Sendero Palafito Humedal.**



Foto 1. Pintura de perfiles instalados



Foto 2. Aplicación de anticorrosivo a viguetas



Foto 3. Soldadura de conexiones entre perfiles



Foto 4. Pintura de platinarias de conexión



Foto 5. Pulida de perfiles

Sendero Palafítico Cañón.



Foto 1. Retiro de Formaletería



Foto 2. Nivelación de perfiles en el eje C



Foto 3. Pulida de perfiles



Foto 4. Conformación de módulos metálicos del palafito



Foto 5. Aplicación de anticorrosivo



Foto 6. Pintura de perfiles instalados

- **Puente Mirador.**

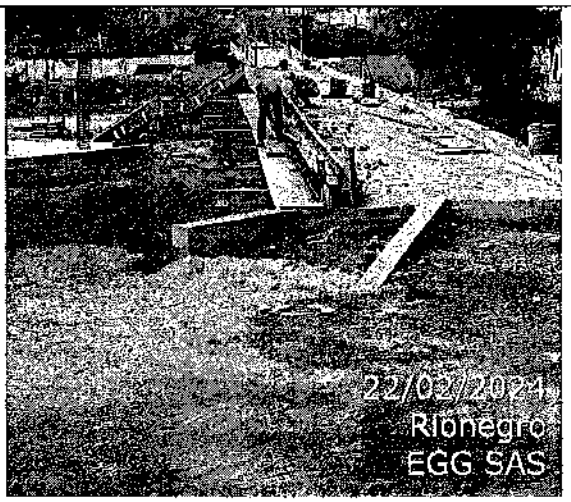


Foto 1. Conformación de bordillos de eje C-H



Foto 2. Preparación de vaceado de escaleras en Eje E



Foto 3. Formaleta de escaleras en el eje E

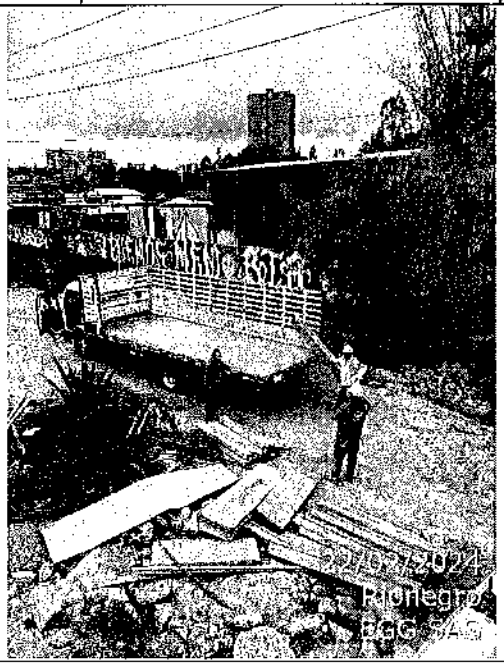
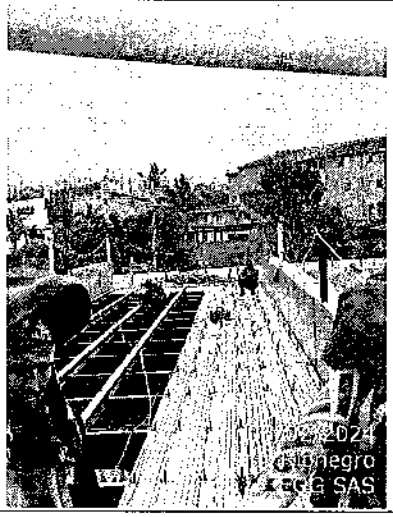
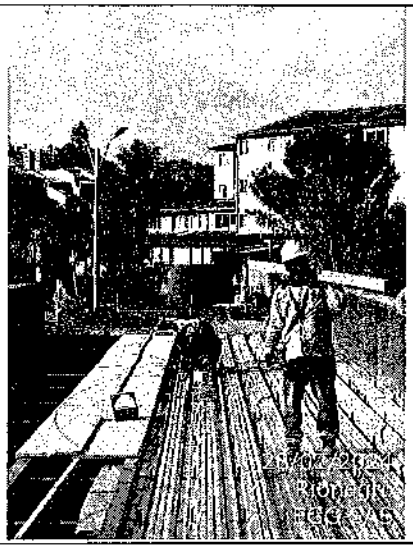
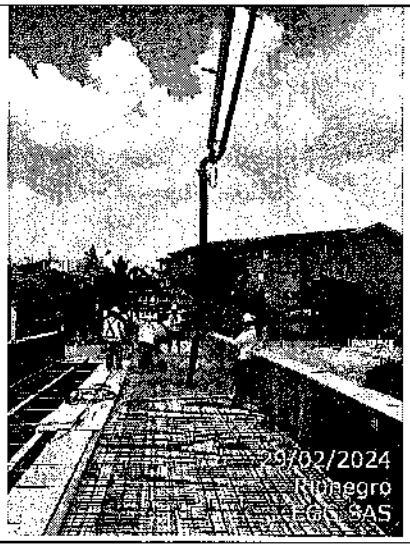


Foto 4. Extracción de Formaletería

	
Foto 5. Destroncadora en rampas para mejorar acabado	*Foto 6. Instalación de Steel-Deck*
	
Foto 7. Instalación de conectores de cortante en el tablero	*Foto 8. Vaceado de tablero con concreto lanzado*

3.10 Gestión Documental

Durante la ejecución de las actividades se ha mantenido una comunicación constante y fluida por medios físicos y digitales con el contratista UT CARP. A continuación, se relaciona la correspondencia recibida por parte del contratista UT CARP y la correspondencia enviada por parte del equipo de interventoría de EGG S.A.S.

Tabla 17. Control de correspondencia recibida – UT CARP

Consecutivo	Fecha de recibido	Asunto
CARP-INT-001	25/07/2023	Anexo HV personal de obra
CARP-INT-002	27/07/2023	Remisión AU y APU's Contrato
CARP-INT-003	28/07/2023	Programa de Obra Contrato
CARP-INT-004	01/08/2023	Aclaraciones de diseño contrato
CARP-INT-005	01/08/2023	Plan de inversión del anticipo
CARP-INT-006	02/08/2023	Informe poligonal del proyecto
CARP-INT-007	05/08/2023	Alternativas para estructuras con inconvenientes prediales
CARP-INT-008	12/08/2023	Inconvenientes para el avance del proyecto
CARP-INT-009	14/08/2023	Precios unitarios cimentaciones puente peatonal
CARP-INT-010	14/08/2023	Aclaraciones de diseño contrato
CARP-INT-011	17/08/2023	Remisión PMT Contrato
CARP-INT-012	17/08/2023	Documento fiducia contrato
CARP-INT-013	23/08/223	Resolución PMT
CARP-INT-014	30/08/2023	Construcción sendero palafítico Cañón
CARP-INT-015	30/08/2023	Puente peatonal
CARP-INT-016	31/08/203	Aprovechamiento forestal
CARP-INT-017	01/09/2023	Precios unitarios aprovechamiento forestal
CARP-INT-018	02/09/2023	Precios unitarios pilas manual terrenos complejos
CARP-INT-019	04/09/2023	Precios unitarios pilas puente peatonal mecánicas
CARP-INT-020	06/09/2023	Propuesta ajuste módulos SP Jardín
CARP-INT-021	06/09/2023	Interferencia de redes
CARP-INT-022	07/09/2023	Despieces de estructuras metálicas
CARP-INT-023	08/09/2023	Precios unitarios de obra extra
CARP-INT-024	11/09/2023	Despiece estructuras
CARP-INT-025	13/09/2023	Documentos agregados
CARP-INT-026	13/09/2023	Sistema de rescate en pilas
CARP-INT-027	18/09/2023	Interferencias de redes
CARP-INT-028	18/09/2023	Precios unitarios obra extra
CARP-INT-029	18/09/2023	Gestión resolución PMT
CARP-INT-030	18/09/2023	Ajuste plan de inversión anticipo
CARP-INT-031	19/09/2023	Procedimiento pilas
CARP-INT-033	23/09/2023	Visita a planta de fabricación de estructura metálica
CARP-INT-034	23/09/2023	Planos obra falsa puente peatonal

Consecutivo	Fecha de recibido	Asunto
CARP-INT-035	23/09/203	Aspectos socioambientales
CARP-INT-036	23/09/203	Propuesta de conexión viga - columna
CARP-INT-037	23/09/2023	Precios unitarios pilas mecánicas sendero palafítico Jardín
CARP-INT-038	23/09/203	Planos modulación rejillas SP Jardín y Humedal
CARP-INT-039	25/09/2023	Apoyos elastoméricos Puente Peatonal
CARP-INT-040	25/09/2023	Propuesta ajuste módulos SP Jardín
CARP-INT-041	02/10/2023	Informe semanal
CARP-INT-042	02/10/2023	Procedimiento Pilotes Preexcavados
CARP-INT-043	02/10/2023	Plan de acción socioambiental de obra
CARP-INT-044	02/10/2023	Documentos SST
CARP-INT-045	02/10/2023	Hoja de vida director de Obra
CARP-INT-046	07/10/2023	Planos modulación rejillas puente peatonal
CARP-INT-047	07/10/2023	Despiece acero cimentaciones cañón
CARP-INT-048	01/11/2023	Gestión Ambiental. Entrega de informes de intervención para el aprovechamiento forestal para la ejecución del contrato.
CARP-INT-049	07/11/2023	Gestión de Construcciones. Planos modulación de rejillas de piso en Senderos Palafíticos.
CARP-INT-050	08/11/2023	Gestión de Construcción. Interferencia de redes eléctricas para la construcción de las rampas del Puente Peatonal.
CARP-INT-051	10/11/2023	Gestión de Construcción. Entrega de soportes de cantidades, liberaciones realizadas e informes de laboratorio.
CARP-INT-052	16/11/2023	Gestión de Construcciones: Entrega de Precios Unitarios para elementos en concreto de acuerdo con actualización de diseños.
CARP-INT-053	21/11/2023	Gestión de Construcción. Entrega de Programa de Obra.
CARP-INT-054	16/12/2023	Respuesta a su comunicación con radicado CE – INT – 13 - 23 – 046 DEL 14/12/2023. Remisión de oficio de la EDESO sobre INCUMPLIMIENTOS A LOS REQUERIMINTOS AMBIENTALES EN OBRA.
CARP-INT-055	19/12/2023	Respuesta a comunicación con radicado CE – INT – 13 - 23 – 036 DEL 27/11/2023 Seguimiento a observaciones y seguimiento a los aspectos pendientes de Seguridad y Salud en el Trabajo.
CARP-INT-056	29/12/2023	Gestión de construcciones. Afectaciones por suspensión de frentes de obra.

Consecutivo	Fecha de recibido	Asunto
CARP-INT-058	29/02/2024	Cambio de Profesional Socio-Ambiental.
CARP-INT-059	05/03/2024	Solicitud prórroga contrato IP15.

Fuente: EGG SAS 2023

Tabla 18. Correspondencia Saliente

Consecutivo	Destinatario	Asunto
CE INT 13 23 001	EDESO	Hojas de vida personal Interventoría
CE INT 13 23 001	UT CARP	Hojas de vida aprobación
CE INT 13 23 001	EDESO	Plan de inversión
CE INT 13 23 001	EDESO	Plan de inversión corregido
CE INT 13 23 001	UT CARP	Solicitud de documentos SST
CE INT 13 23 001	UT CARP	Solicitud cotización obra puente
CE INT 13 23 001	INTERVENTORIA 006	Aprovechamiento forestal Jardín
CE INT 13 23 001	UT CARP	Aprobación APU y presupuesto
CE INT 13 23 001	EDESO	Documentos pago anticipó
CE INT 13 23 001	INTERVENTORIA 006	Aprovechamiento forestal Humedal
CE INT 13 23 001	EDESO	Gestión predial – Palafito cañón
CE INT 13 23 001	UT CARP	Solicitud de cerramiento
CE INT 13 23 001	UT CARP	Observaciones programa, presupuesto y APU
CE INT 13 23 001	UT CARP	Observaciones programa, presupuesto y APU
CE INT 13 23 001	UT CARP	Informe SST
CE INT 13 23 001	EDESO	Informe mensual mes de septiembre de interventoría
CE INT 13 23 001	EDESO	Detalle de barandas metálicas
CE INT 13 23 001	UT CARP	Informe semanal
CE INT 13 23 001	UT CARP	Procedimiento para la excavación de pilas mecánicas
CE INT 13 23 001	EDESO	Listado de personal
CE INT 13 23 001	UT CARP	Observaciones y seguimiento a los aspectos pendientes de seguridad
CE INT 13 23 001	EDESO	Solicitud de cierre de zonas deportivas
CE INT 13 23 001	UT CARP	Versión definitiva diseño estructural – Jardín
CE INT 13 23 001	EDESO	Justificación Salix aprovechamiento forestal
CE INT 13 23 029	UT CARP	Observaciones a los frentes de obra.

Consecutivo	Destinatario	Asunto
CE INT 13 23 033	UT CARP	Solicitud de información para conciliación de cantidades, programación de obra actualizada y balance económico del contrato.
CE INT 13 23 034	UT CARP	Solicitud de información para conciliación de cantidades.
CE INT 13 23 035	UT CARP	Cancelación definitiva pilas F32 y F34 Palafito Jardín.
CE INT 13 23 036	UT CARP	Entrega procedimiento constructivo Pórtico Eje B Puente Peatonal Mirador.
CE INT 13 23 037	UT CARP	Liberación - Palafito Humedal - Pila A1.
CE INT 13 23 038	UT CARP	Conformación de lleno estructural Eje A - Puente Mirador
CE INT 13 23 039	UT CARP	Revisión de APU - Adicionales
CE INT 13 23 040	UT CARP	Liberaciones Especiales
CE INT 13 23 041	EDESO	Solicitud de ampliación de plazo
CE INT 13 23 042	UT CARP	Aprobación del Cronograma actualizado
CE INT 13 23 043	UT CARP	Aprobación acta de convenio 4
CE INT 13 23 044	EDESO	Reconocimientos de sobrecostos en la ejecución del contrato
CE INT 13 23 045	UT CARP	Aprobación a los Análisis de Precios Unitarios de obra extra presentadas para el acta de convenio No.4.
CE-INT – 12012024	UT CARP	Aclaración de dudas y solicitud de información.
CE-INT – 15012024	UT CARP	Solicitud de levantamiento topográfico en los frentes palafito Humedal, Cañón, Jardín y Puente Mirador.
CE-INT – 23012024	UT CARP	Conformación de llenos y perfilación de taludes – Palafito Cañón
CE_INT_06032024-012	UT CARP	Requerimientos para la liquidación de la estructura metálica
CE_INT_13032024-015	UT CARP	Resane de estructuras en hormigón reforzado para recibo y liquidación de obra y observaciones generales de obra.
CE-INT – 19032024-016	UT CARP	Dificultad en la consecución de mano de obra para labores de construcción.

Fuente: EGG SAS 2023

3.11 Gestión administrativa

Información General de los contratos

EMPRESA CONSTRUCTORA:

CONTRATO DE OBRA No IP-015 DE 2023

CONTRATANTE EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ORIENTE– EDESO

NIT 900.974.762-8

CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP
NIT	901.732.102-2
OBJETO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFÍTICOS EN ESTRUCTURA METÁLICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	OCHO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS M/L ($8.881.742.889.00). AU INCLUIDO.
VALOR ADICIÓN	N/A
VALOR ACTUALIZADO DEL CONTRATO	N/A
PLAZO INICIAL	SIETE (7) MESES A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTADE INICIO, SIN SUPERAR EL PLAZO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 1080-06-09-026-2023
FECHA INICIAL DEL CONTRATO	12 DE JULIO DE 2023

FECHA DEL ACTA DE INICIO	16 DE AGOSTO DE 2023
PRÓRROGA No. 1	OTROSI NO 001 PRÓRROGA HASTA EL 15 DE MARZO DE 2024
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	31 DE DICIEMBRE DE 2023
FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN OTROSI 001	15 DE MARZO DE 2024

Garantías Otorgadas por el Contratista de Obra:

- Póliza de Seguro de Cumplimiento del Contrato No. M-100204304 anexo 4 de Seguros Mundial. Vigencia del 8 de agosto 2023 al 16 de marzo 2029
- Póliza de Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual del contrato No. M-100045027 anexo 5 de Seguros Mundial. Vigencia del 16 de agosto 2023 al 18 de marzo de 2024
- Póliza de Seguro de Cumplimiento del Contrato No. M-100203862 anexo 3 de Seguros Mundial. Vigencia del 3 de agosto 2023 al 22 de enero 2029
- Póliza de Seguro de Cumplimiento del Contrato No. M-100215200 anexo 0 de Seguros Mundial. Vigencia del 2 de noviembre 2023 al 2 de abril 2027
- Póliza de Seguro de Cumplimiento de contrato de suministros del Contrato No. 420-45-994000014736 anexo 1 de Aseguradora Solidaria de Colombia. Vigencia del 22 de diciembre 2023 al 07 de febrero 2029.
- Póliza de Seguro de Cumplimiento particular del Contrato No. 11-45-101129560 anexo 0 de Seguros del Estado S.A. Vigencia del 12 de septiembre al 26 de septiembre 2028

Empresa de Desarrollo Sostenible

EMPRESA INTERVENTORA:

CONTRATO NºOC-007 de 2023

CONTRATANTE EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ORIENTE– EDESO

NIT 900.974.762-8

CONTRATISTA	EMILIO GIL GIRALDO INGENIEROS CIVILES S.A.S
NIT	811.016.089-7
OBJETO	INTERVENTORÍA TÉCNICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL Y JURÍDICA DE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFÍTICOS EN ESTRUCTURA METÁLICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS M/L ($381.845.483)
VALOR ADICIÓN	N/A
VALOR ACTUALIZADO DEL CONTRATO	N/A
PLAZO INICIAL	SIETE (7) MESES A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO SIN EXCEDER EL PLAZO CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 1080-06-09-026-2023
FECHA INICIAL DEL CONTRATO	12 DE JULIO DE 2023
FECHA DEL ACTA DE INICIO	16 DE AGOSTO DE 2023
PRÓRROGA No. 1	OTROSI No 001 PRÓRROGA HASTA EL 15 DE MARZO DE 2024

FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	31 DE DICIEMBRE DE 2023
FECHA DE TERMINACIÓN SEGÚN OTROSI 001	15 de marzo de 2024

Garantías Otorgadas por el Contratista de Interventoría:

- Póliza de Seguro de Cumplimiento del Contrato No. M-100203862 N° anexo 0 de Seguros Mundial. Vigencia del 12 de julio 2023 al 30 de junio 2024
- Póliza de Seguro de Calidad del Servicio No. M-100203862 N° anexo 0 de Seguros Mundial. Vigencia del 31 de diciembre del 2023 al 31 de diciembre 2028
- Póliza de Seguro de prestaciones sociales No. M-100203862 N° anexo 0 de Seguros Mundial. Vigencia del 12 de julio 2023 al 31 de diciembre 2026.
- Póliza de Seguro de Cumplimiento del Contrato No. M-100203862 N° anexo 1 de Seguros Mundial. Vigencia del 12 de julio 2023 al 30 de junio 2024
- Póliza de Seguro de Calidad del Servicio No. M-100203862 N° anexo 1 de Seguros Mundial. Vigencia del 31 de diciembre del 2023 al 31 de diciembre 2028
- Póliza de Seguro de prestaciones sociales No. M-100203862 N° anexo 1 de Seguros Mundial. Vigencia del 12 de julio 2023 al 31 de diciembre 2026.

Según acta de inicio del 3 de agosto de 2023

- Póliza de Seguro de Cumplimiento del Contrato No. M-100203862 N° anexo 2 de Seguros Mundial. Vigencia del 3 de agosto 2023 al 22 de julio 2024
- Póliza de Seguro de Calidad del Servicio No. M-100203862 N° anexo 2 de Seguros Mundial. Vigencia del 22 de enero 2024 al 22 de enero 2029
- Póliza de Seguro de prestaciones sociales No. M-100203862 N° anexo 2 de Seguros Mundial. Vigencia del 3 de agosto 2023 al 22 de enero 2027.
- Póliza de Seguro de Cumplimiento del Contrato No. M-100203862 N° anexo 3 de Seguros Mundial. Vigencia del 29 de diciembre 2023 al 15 de septiembre 2024

- Póliza de Seguro de Calidad del Servicio No. M-100203862 N° anexo 0 de Seguros Mundial. Vigencia del 29 de diciembre del 2023 al 15 de marzo de 2027

- Póliza de Seguro de prestaciones sociales No. M-100203862 N° anexo 3 de Seguros Mundial. Vigencia del 22 de enero del 2024 al 22 de enero de 2029.

Requerimientos contractuales.

3.11.1 Acta de inicio Interventoría:

Una vez cumplidos los requerimientos y documentación necesaria para el contrato 007-2023-OC se realizó la aprobación del acta de inicio.

Empresa de Desarrollo Sostenible

ACTA DE INICIO

Código: FO-ESI-06
Versión: 01
Fecha: 17/02/2018

CONTRATO No OC – 007 DE 2023

CELEBRADO ENTRE LA EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ORIENTE -EDESO- Y EMILIO GIL GIRALDO INGENIEROS CIVILES S.A.S.

CONTRATISTA:	EMILIO GIL GIRALDO INGENIEROS CIVILES S.A.S.
NIT:	811.016.089-7
OBJETO:	INTERVENTORÍA TÉCNICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, AMBIENTAL Y JURÍDICA DE LA CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA I EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA
VALOR DEL CONTRATO:	TRESCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS M/L ($381.845.483)
FECHA DEL CONTRATO:	17 DE JULIO DE 2023.
FECHA DEL ACTA DE INICIO:	1 DE AGOSTO DE 2023.
FECHA DE TERMINACIÓN:	31 DE DICIEMBRE DE 2023.

En la fecha, se reunieron **JOSÉ LEÓN GÓMEZ JIMENEZ**, mayor de edad e identificado con cédula de ciudadanía No 15.440.310, **PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN DISEÑO E INNOVACIÓN** de la Empresa de Desarrollo Sostenible del Oriente "EDESO", Empresa Industrial y Comercial del Estado identificada con NIT No. 900.974.762-8 y quien ostenta la supervisión del contrato en mención, de una parte, y de la otra, **EMILIO GIL GIRALDO INGENIEROS CIVILES S.A.S.**, a, sociedad legalmente constituida, identificada con **NIT 811.016.089-7**, representada legalmente por el señor **EMILIO GIL GIRALDO** identificado con Cedula de Ciudadanía 71.618.295, y quien actúa en calidad de CONTRATISTA, se ha acordado iniciar la ejecución de las actividades relacionadas en el contrato anunciado a partir del 03 de agosto de 2023, previa aprobación de las garantías requeridas en el contrato y demás condiciones y requisitos de ejecución establecidos en el pliego de condiciones No OC-007 de 2023, y en tal sentido, se fija como fecha efectiva de terminación el 31 de diciembre de 2023.

Para constancia se firma la presente bajo la responsabilidad expresa de los que intervinieron en ella, el 1 de agosto de 2023.

JOSÉ LEÓN GÓMEZ JIMENEZ
P.U. Diseño e Innovación
Supervisor

EMILIO GIL GIRALDO
Representante Legal
Emilio Gil Giraldo Ingenieros Civiles S.A.S.
Contratista

Proyectó: Daniela Marcela García Apoyo Administrativo
Revisó y aprobó: Carlos Sánchez Secretario General

1 de 1

Figura 40. Acta de inicio 007 – 2023 - CO

Fuente: EGG SAS 2023

En el anexo No.6 Documentos contractuales, se muestran las pólizas actualizadas del contrato de interventoría, dado que se aprobó el OTROSÍ No.1 al contrato original.

3.11.2 Acta de inicio Contrato IP-015-2023

Teniendo en cuenta los requerimientos del contrato se validó el cumplimiento la documentación necesaria para firma del acta de inicio del Contrato IP-015-2023 el día 16 de agosto de 2023.

Parágrafo: El acta de inicio del contrato, se encuentra supeditada especialmente a la aprobación de las garantías exigidas, y a la aprobación y validación por parte de la interventoría del contrato de la siguiente información, de conformidad con el numeral 8.1. del pliego de condiciones:

1. Hojas de vida del personal profesional.
2. Relación del equipo mínimo obligatorio.
3. Análisis de precios unitarios correspondientes a la propuesta económica.
4. Programa de obra.
5. Plan de manejo de tránsito- PMT. (Cuando aplique)
6. Los demás que puedan exigirse en el pliego de condiciones.

Figura 42. Requerimientos para firma de acta de inicio

Fuente: Contrato IP-015-2023

3.11.3 Autorización del anticipo:

Una vez validada la información necesaria para el pago del anticipo del contrato IP-015-2023, se entrega a la supervisión la información requerida mediante el comunicado INT-13-23-009, donde se recopila la información entregada por el contratista UT CARP.

8.1 INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El contratista presentará a la interventoría respectiva, dentro de los **OCHO (8)** días hábiles siguientes a la orden de iniciación del contrato de interventoría para su revisión y aprobación, los documentos que se relacionan a continuación, debidamente diligenciados de conformidad con el pliego de condiciones:

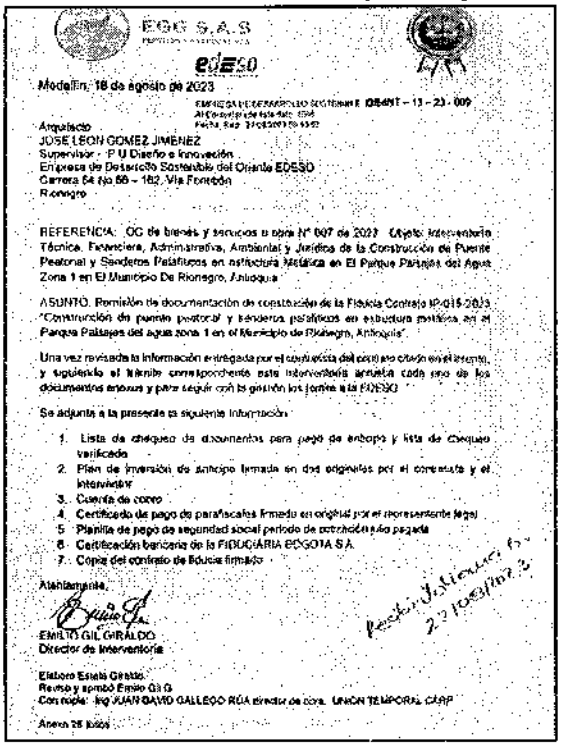
1. Hojas de vida del personal profesional.
2. Relación del equipo mínimo obligatorio
3. Análisis de precios unitarios correspondientes a la propuesta económica.
4. Programa de obra.
5. Plan de manejo de tránsito- PMT.
6. Los demás que puedan exigirse en el pliego de condiciones.

El Interventor revisará los documentos presentados por el contratista de obra en un término no mayor a 8 días calendario. En caso de existir algún requerimiento por escrito por parte del Interventor, el Contratista debe atenderlo en un término no mayor a 5 días hábiles, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato.

Una vez se cumpla con lo exigido en el pliego de condiciones, el Interventor emitirá su concepto favorable mediante comunicación dirigida al contratista, con copia a la entidad. Para la ejecución no se requiere el desembolso del anticipo.

Figura 41. Requerimientos de control de obra

Fuente PLIEGO IP-015-2023 - Paisajes del Agua Puente



EGG S.A.S

edeso

Medellín, 18 de agosto de 2023

EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE **EDESO INT – 13 – 23 - 009**

Arquitecto
JOSE LEON GOMEZ JIMENEZ
Supervisor - P U Diseño e Innovación
Empresa de Desarrollo Sostenible del Oriente EDESO
Carrera 54 No 56 – 162, Vía Fontibón
Rionegro

REFERENCIA: OC de bienes y servicios o obra N° 007 de 2023 Objeto: Interventoría Técnica, Financiera, Administrativa, Ambiental y Jurídica de la Construcción de Puente Peatonal y Senderos Palafíticos en estructura Metálica en El Parque Paisajes del Agua Zona 1 en El Municipio De Rionegro, Antioquia

ASUNTO. Remisión de documentación de contratación de la Fiducia Contrato IP-015-2023 "Construcción de puente peatonal y senderos palafíticos en estructura metálica en el Parque Paisajes del agua zona 1 en el Municipio de Rionegro, Antioquia".

Una vez revisada la información entregada por el contratista del contrato citado en el asunto, y siguiendo el Manual correspondiente para Interventoría emitido con cada uno de los documentos anexos y para seguir con la gestión por parte de la EDESO

Se adjunta a la presente la siguiente información:

1. Lista de chequeo de documentos para pago de anticipo y lista de chequeo verificado
2. Plan de inversión de anticipo firmado en dos originales por el contratista y el interventor
3. Cuenta de cobro
4. Certificado de pago de parafiscales firmado en original por el representante legal
5. Planilla de pago de seguridad social periodo de cotización a ser pagada
6. Certificación bancaria de la FIDUCIARIA BOGOTA S.A.
7. Copia del contrato de fiducia firmado

Atentamente,

EMILIO GIL GIRALDO
Director de Interventoría

Elaboro Estefa Giraldo
Revisó y aprobó Emilio Gil G
Con copia: Ing JUAN DAVID GALLEGO RÚA director de obra. UNION TEMPORAL CARP

Anexo 28 folios

Figura 42. Oficio INT-13-23-009 Documentos anticipo

Fuente: EGG SAS

En el anexo No.6 Documentos contractuales, se muestran las pólizas actualizadas del contrato de obra, dado que se aprobó el OTROSÍ No.1 al contrato original IP-015.

3.11.4 Comité de Obra y reuniones preoperacionales:
Durante el periodo se realizaron estas mesas de trabajo conjunto con los interesados del proyecto donde participaron los representantes de los contratos IP-013-2023, IP-014-2023, IP-015-2023, 006-2023-OC, 007-OC-2023, representantes del municipio y representantes de la supervisión.

Estas mesas planteadas por la supervisión forman parte de la interacción entre los diferentes contratistas para socializar las directrices del proyecto, poder llegar a acuerdos en actividades conjuntas y hacer seguimiento a las actividades del proyecto.

El listado de asistencias de los comités de obra realizados en el período se entrega en la carpeta de anexos del informe.

Durante este período, los comités se realizaron los días 26 de diciembre de 2023, 9 y 16 de enero de 2024.

4 SEGUIMIENTO AL COMPONENTE SOCIAL

Con este programa se pretende desarrollar un proceso permanente de información e interlocución con la comunidad de la zona de influencia del proyecto u obra.

Se busca, a través de un lenguaje común que, las comunidades estén informadas de manera clara, veraz y oportuna sobre el estado actual del proyecto, las actividades futuras que se tienen previstas, haciendo énfasis en el grado de incertidumbre o de certeza que cada una de ellas tiene, los impactos que genera y las medidas propuestas para prevenirlos, mitigarlos y si es el caso, compensarlos.

Con este programa se pretende también dar a conocer a la comunidad los detalles, el alcance, la necesidad de las obras, el plazo de ejecución y los costos del proyecto de la obra pública, para que la comunidad haga un seguimiento permanente de la misma, teniendo pleno conocimiento de sus características.

4.1 Socialización y Comunicación

Con este programa se pretende desarrollar un proceso permanente de información e interlocución con la comunidad de la zona de influencia del proyecto u obra.

Se busca, a través de un lenguaje común que, las comunidades estén informadas de manera clara, veraz y oportuna sobre el estado actual del proyecto, las actividades futuras que se tienen previstas, haciendo énfasis en el grado de incertidumbre o de certeza que cada una de ellas tiene, los impactos que genera y las medidas propuestas para prevenirlos, mitigarlos y si es el caso, compensarlos.

Con este programa se pretende también dar a conocer a la comunidad los detalles, el alcance, la necesidad de las obras, el plazo de ejecución y los costos del proyecto de la obra pública, para que la comunidad haga un seguimiento permanente de la misma, teniendo pleno conocimiento de sus características.

Objetivos.

1. Involucrar activamente a la comunidad en todas las etapas del proyecto, desde su inicio hasta la implementación y la finalización.

2. Proporcionar información clara y accesible sobre el proyecto, sus impactos y beneficios, de manera que la comunidad pueda comprender completamente sus implicaciones.

3. Identificar y abordar proactivamente los posibles impactos sociales negativos del proyecto, buscando soluciones y medidas de mitigación.

4. Crear sentido de pertenencia por los beneficios que la obra traerá a los habitantes.

5. Crear unos buenos canales de comunicación entre la comunidad y las entidades dueñas de la obra pública.

Para este período se garantizó la permanencia de los siguientes medios informativos, con el fin de informar a la comunidad que transita por el sector.

- ***Valla informativa***: La valla informativa del contrato IP15 fue instalada el día 28 de septiembre. Esta valla permanece instalada en el predio privado del costado oriental, cerca de la empresa AUTOLARTE.

- ***Cartelera informativa:*** Se cuenta con una única cartelera informativa para los contratistas IP13 – IP14 – IP15, la cual se encuentra ubicada en la zona peatonal en el acceso al campamento de obra.
  Para este periodo, se actualizó la cartelera informativa con el avance de obra al finalizar el mes de diciembre, así como la presentación de capsulas de manejo ambiental en obra y ahorro y uso eficiente de agua. Se instalaron fotografías aéreas reales del avance del proyecto.

  - ***Empleabilidad:*** Al cierre de este periodo del mes de marzo de 2024, se cuenta con 26 trabajadores activos, de los cuales se tienen 2 mujeres.

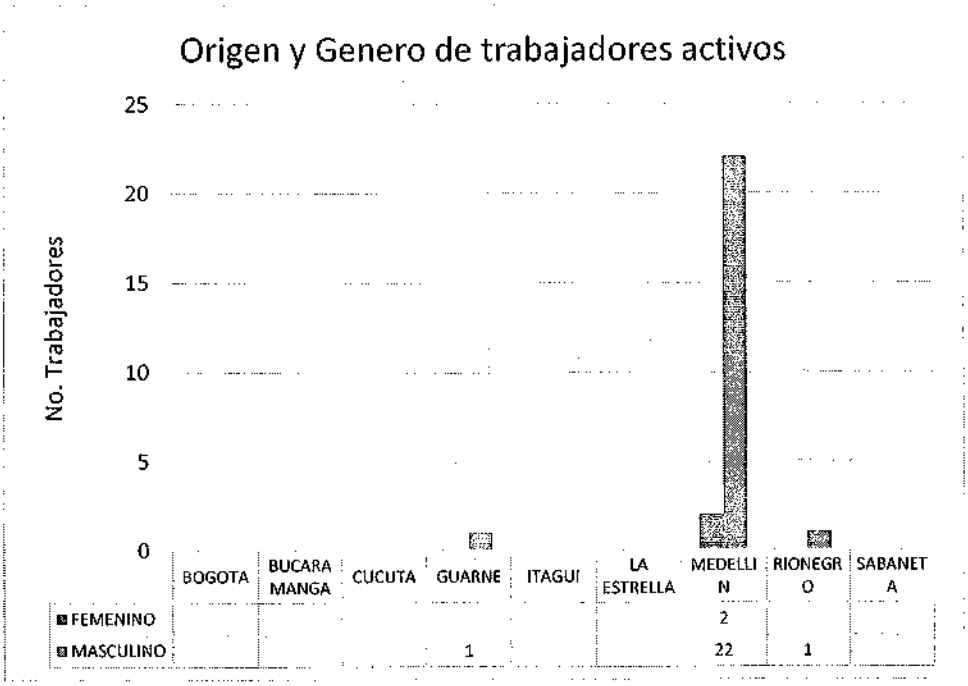
    De los 26 colaboradores activos, se identifican 19 de Mano de Obra no Calificada MONC, 1 de Mano de Obra Semicalificada MOSC y 6 de Mano de Obra Calificada MOC.

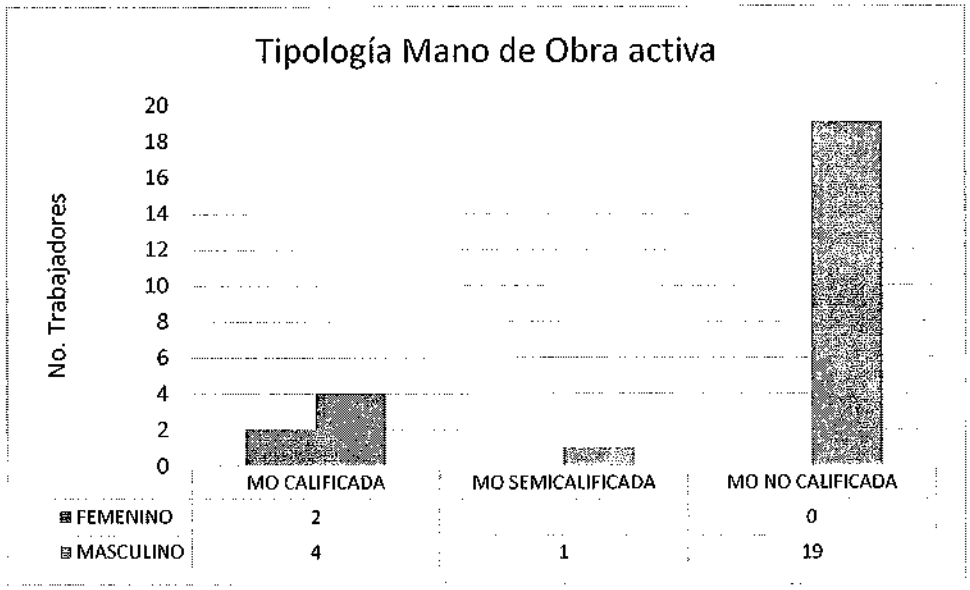
Tabla 19. Registro de empleabilidad

ACTIVOS	HOMBRES	MUJERES
26	24	2

Tabla 20. Identificación de Mano de Obra

MONC	MOSC	MOC
19	1	6


Origen y Genero de trabajadores activos
No. Trabajadores
25
20
15
10
5
0
BOGOTA
BUCARAMANGA
CUCUTA
GUARNE
ITAGUI
LA ESTRELLA
MEDELLIN
RIONEGRO
SABANETA
FEMENINO
2
MASCULINO
1
22
1


Tipología Mano de Obra activa
No. Trabajadores
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
MO CALIFICADA
MO SEMICALIFICADA
MO NO CALIFICADA
FEMENINO
2
0
MASCULINO
4
1
19

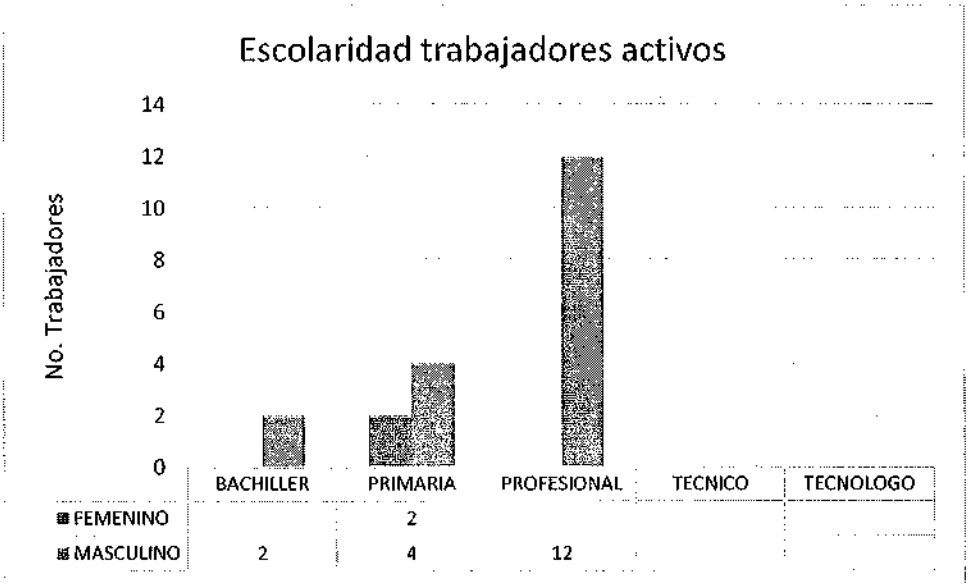
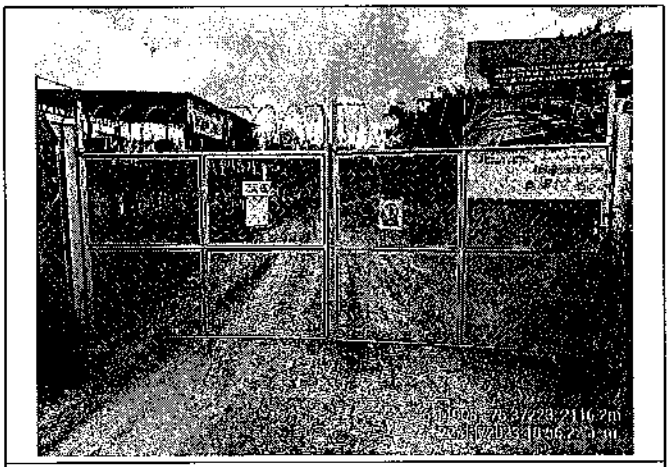


Figura 43. Consolidado personal de obra.

- ***Comité Ciudadano de Obra:*** El día 21 de febrero de 2024 las 3 pm., se realizó el tercer comité ciudadano de obra – CCO en el salón comunal del barrio Santa Ana, al cual asistieron 30 personas entre integrantes de las JAC de los barrios del área de influencia del proyecto, los profesionales sociales de la EDESO y los profesionales socio ambientales de las IP13, IP14, IP15 e IP21. La información de esta reunión se relaciona en los anexos 1, 2, 3 y 6.



Valla informativa IP15



Cartelera informativa y Buzón de obra febrero 2024

Para este periodo se realizó el CCO No 3. El día 21 de febrero a las 3pm.Ver anexos 1, 2 y 3 con la información relacionada. Al finalizar la comunidad manifiesta los problemas de seguridad que se viven en el municipio, y plantean, si esta obra será usada por la comunidad o por habitantes de calle, es un tema que preocupa en general a toda la comunidad y manifestaron su satisfacción y agradecimiento por la construcción del proyecto, el cual traería beneficios y mejoramiento de la calidad de vida para la comunidad.

Tabla 3. Registro de Socialización

Fecha dd-mm-aaaa	Clase de reunión/ Actividad	Lugar	Número de asistentes	Duración Horas	Observaciones
22-08-23	Socialización de inicio de obra del proyecto Paisajes de Agua zona 1	Cafetería del IMER	43	2 horas	La comunidad presentó inquietudes respecto a la seguridad cuando

					el parque esté abierto al público. Se indagó sobre la forma de acceder al manejo del restaurante, y el café que se construirán en el parque. Se preguntó por el plazo de ejecución de la obra.
26-10-23	Comité Ciudadano de Obra (CCO) 1	Cafetería del IMER	12	1 hora	Asisten 5 personas de la comunidad 7 personas de los diferentes IP13, IP14 e IP15 y de las interventorías. Surgen inquietudes como: ¿Cuánto dura la construcción del proyecto? Se están recibiendo hojas de vida para laborar en la obra
29-11-23	Comité Ciudadano de Obra (CCO) 2	Sede JAC Santa Ana	26	1 hora	Asisten 19 personas de la comunidad 7 personas de los diferentes

					ámbitos, las interventorías y EDESO Inquietudes de la comunidad: ¿Los trabajos que se están realizando en el sector de la Playa también tienen que ver con el proyecto? ¿Cuándo se entrega el proyecto? ¿A las reuniones de los CCO pueden asistir las personas que quieran? ¿Costo de las obras?

09-02-24	Socialización de mitad de obra IP14 e IP15	Cafetería del IMER	29	1 hora y 30 minutos	Asistieron 20 personas de la comunidad 9 personas de los contratos IP14 e IP15, las interventorías y EDESO Inquietudes de la comunidad: Pregunta uno de los asistentes si el presupuesto de la obra está asegurado Se pregunta por el plazo de la obra y porque se requieren más recursos. Se hacen comentarios muy favorables sobre los beneficios que el proyecto traerá a la comunidad.
21-02-24	CCO No.3	Salón Comunal Barrio Santa Ana	30	1 hora y 30 minutos 30	Se contó con muy buena asistencia y se presentaron varias inquietudes a cerca de la seguridad, el

					manejo de residuos y la iluminación en el parque. Al final la comunidad mostró su satisfacción por el mejoramiento de la calidad y el incremento del espacio de recreación para los niños y adultos .



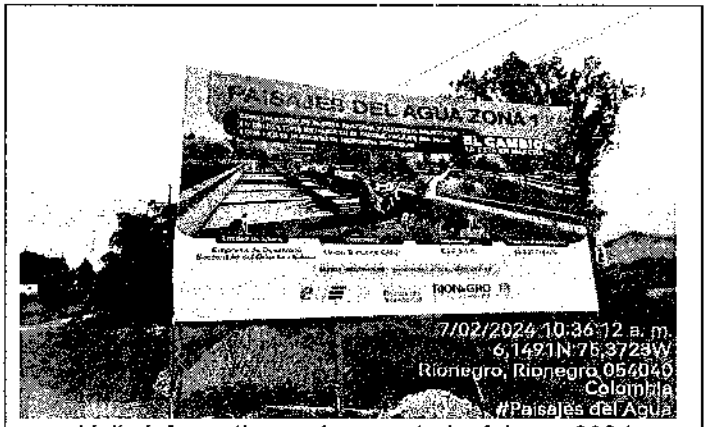
CCO No. 3. Salón comunal barrio Santa Ana



CCO No. 3. Salón comunal Barrio Santa Ana

1.1. Observaciones de interventoría:

Para este período la interventoría verificó que la valla informativa del proyecto correspondiente al contratista IP015, instalada en predios de ALEMANCLA, en la carrera 50 x calle 45, confluencia con la vía Rionegro - El Carmen de Viboral, se conserva y está en buen estado.



Valla informativa en buen estado, febrero 2024

Es de anotar que tal como se acordó con el componente social de la EDESO, solo se realizará un CCO para los contratos IP013, 014, 015 y 021, con el fin de ser más agiles y asertivos con la información y no saturar a la comunidad con reuniones continuas para un mismo proyecto, Parque Paisajes del Agua. En este período, la interventoría conjuntamente con los contratistas IP 013, P014, IP015 e IP21 preparó la logística y convocatorias para la realización del CCO No.3, el cual se efectuó el miércoles 21 de febrero de 2024, en la sede de la Acción Comunal del barrio Santa Ana. A esta reunión asistieron 30 personas representantes de las JAC de los barrios del área de influencia del proyecto como: El Pinar, Horizontes, Balcones y Santa Ana entre otros

La logística para esta reunión, consistió en la preparación de la información para la presentación en Power Point, mensajes vía Whats App, llamadas telefónicas a los presidentes de las JAC y consecución del salón comunal para la realización de la reunión.

El objetivo de la reunión fue principalmente incentivar a las comunidades con relación al empoderamiento, la sostenibilidad del proyecto y la conformación de mesas de trabajo, así como informar a los asistentes acerca del avance de las obras. La presentación y exposición, la realizó el profesional social del contrato Ámbito Patrimonio Zona 1, Carlos Andrés Jaramillo y tuvo una duración de 1:30 horas.

Al finalizar la reunión, se concedió un espacio para despejar inquietudes a los asistentes. Estas estuvieron enfocadas a algunas preocupaciones sentidas, que según ellos generarían dificultades de orden social y/o comunitario como lo son los habitantes extranjeros, la disposición de residuos sólidos y escombros, iluminación y seguridad del parque, así como los planes de contingencia por un posible desbordamiento o sequia del cauce del rio. Frente a todas estas inquietudes, las funcionarias de la

EDESO plantearon la creación de mesas de trabajo comunitario donde se puedan conformar brigadas de carácter ambiental, seguridad y de convivencia que apunten a la preservación de esta obra de mejoramiento en tiempo y espacio. Ver Anexo 1. Presentación en power point, Anexo 2. Listado de asistencia y Anexo 3. Acta de reunión.



CCO N.3. celebrado el 21 de nov./24



CCO N.3. celebrado el 21 de nov./24

En este periodo también se realizó la socialización del cierre parcial del Puente Mejía, por el acceso sur- oriental, durante el período comprendido entre 12 y el 26 de marzo de 2024, debido a las intervenciones en los pisos del acceso sur-oriental del puente, por parte del contratista UT JARDÍN. Ver anexo 4. Volante divulgativo cierre parcial puente Peatonal.



Visita con EDESO para cierre de acceso Puente Mejía



Reunión con Profesionales Sociales de EDESO para programar cierre Puente Mejía.



Socialización cierre parcial Puente Mejía, aceso sur-orienta, en colegios del sector



Socialización en colegios, cierre parcial Puente mejía, acceso sur-oriental



Socialización cierre parcial Puente Mejía, acceso sur-oriental



Socialización en CC San Nicolás cierre parcial Puente Mejía, acceso sur- oriental

Igualmente, para el mes de marzo, se realizó la socialización del cierre total del paso peatonal que va del Puente Mejía, en el sector de Patrimonio, entre la carrera 52 y la diagonal 50C, a partir del 18 de marzo de 2024, por las intervenciones que se efectuarán en los pisos del acceso al puente, las cuales se realizarán por parte del contratista IP21. Ver anexo 5. Volante cierre total de paso peatonal puente Mejía.



Socialización cierre paso peatona Puente Mejía sector Patrimonio



Socialización cierre paso peatonal Puente Mejía, sector Patrimonio

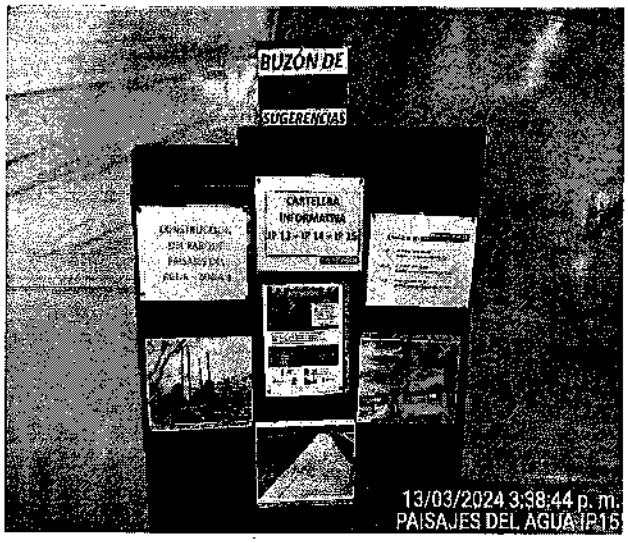


Socialización cierre paso peatona Puente Mejía, sector Patrimonio

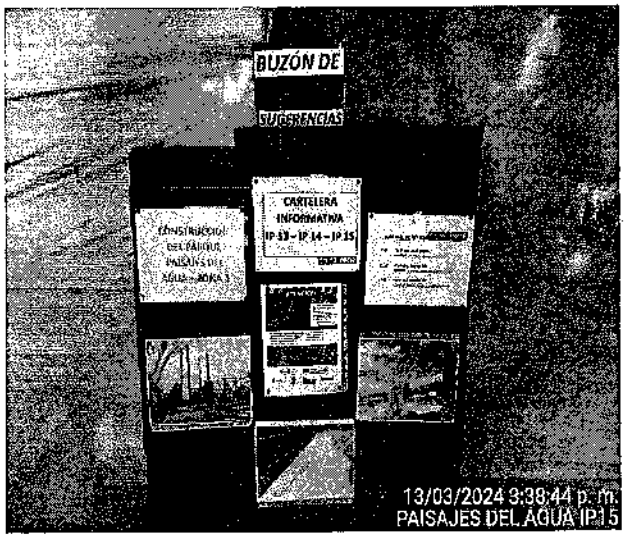


Socialización cierre paso peatonal Puente Mejía, sector Patrimonio

En este periodo se constató que los contratistas IP013, IP014 E IP015 realizaron la actualización de la cartelera informativa, en la cual se informó sobre los avances de la obra, mediante la colocación de fotos con los avances del proyecto, formularios para la formulación de las PQRSD que surjan por parte de la comunidad y volante informativo relacionado con el cierre parcial del Puente Mejía por la construcción de nuevos pisos de acceso a dicho puente. La cartelera se encuentra ubicada al ingreso del campamento de obra.



Cartelera y buzón actualizados al mes de marzo de 2024



Cartelera y buzón actualizados al mes de marzo de 2024

En este período no se registraron PQRSD por parte de la comunidad.

Con relación a la empleabilidad en este período, se reitera al contratista la necesidad de vincular mayor cantidad de mano de obra femenina en actividades como controlador de tránsito, brigadista ambiental etc.

Se advierte el ingreso de personal de mano de obra no calificada procedente de otros municipios como Medellín, con experiencia en el manejo de concretos, montaje de estructuras metálicas y soldadura, por las actividades que se están desarrollando en este período en el Puente Peatonal y en los senderos palafitos de los sectores Jardín, Humedal y Cañón.

Como se estableció en los informes anteriores, con relación a la empleabilidad, el contratista hizo contacto con la bolsa de empleo del municipio de Rionegro y se creó una cuenta para la publicación de las vacantes de personal calificado y semicualificado de la zona de oriente. De igual manera, se creó una pieza comunicacional con esta convocatoria, la cual se anexó en el informe No.3 del mes de octubre y se envió por medio de WhatsApp a los líderes que se tienen en la base de datos. Es de anotar que las convocatorias no fueron acogidas por lo especializado de la mano de obra solicitada, inicialmente para la excavación de pilas y posteriormente para el manejo y montaje de estructuras metálicas y soldadura.

4.2 Protección a la Estructura Pública y Privada

Este programa busca salvaguardar la integridad y funcionalidad de las instalaciones tanto públicas como privadas dentro del área de influencia del proyecto, bajo la premisa conocer el estado y situación actual de la infraestructura existente y tomar las medidas pertinentes para garantizar su permanencia y condiciones al final del proyecto.

Objetivo

El objetivo del programa es restituir los daños que se puedan generar en la infraestructura por la acción de las obras y al finalizar el proyecto dejar las construcciones en iguales o mejores condiciones que las que se tenían antes de que existiera el proyecto.

4.2.1 Actas de Entorno

Las Actas de Entorno se refieren a documentos detallados que registran las condiciones preexistentes del entorno donde se llevará a cabo la intervención. Estas actas proporcionan una línea base completa, abarcando aspectos ambientales, sociales y urbanos, para informar y respaldar decisiones a lo largo de todas las fases del proyecto.

Objetivo.

- Documentar de manera exhaustiva las características físicas de las estructuras del entorno previo al inicio del proyecto.
- Proporcionar una base sólida de información para la toma de decisiones durante la ejecución del proyecto.
- Garantizar las condiciones físicas iniciales del entorno al finalizar el proyecto.

Con el fin de continuar con la trazabilidad mes a mes, a continuación, se relacionan las actas de entorno entregadas por parte de la IP15, para realizar el control al momento de realizar el cierre de dichas actas.

Tabla 21. Registros actas de entorno.

Fecha dd-mm-aaaa	Acta de entorno	Tramos identificados (#)	Ubicación del tramo	Total, de actas de entorno realizadas	Observaciones
01 agosto 2023, 9 y 27 de septiembre 2023	4	4	• Acceso principal costado sur del Coliseo Iván Ramiro Córdoba. • Acceso 2 desde la entrada principal hasta el costado norte, puente mejía • Acceso oriental Alemancla S.A.S. • Acceso puente peatonal sector Patrimonio – Margen izquierda del rio.	4	Las actas de entorno del acceso oriental Alemancla S.A.S. y sector patrimonio son responsabilidad únicamente del contrato IP15. Las demás son en compañía de los otros contratistas.



Recorrido con Equipamiento Público para revisar actas de entorno

Observaciones de interventoría.

Como se refirió anteriormente se realizó recorrido con los funcionarios de la Oficina de Espacio Público, interventorías y contratistas, a las zonas del proyecto donde se levantaron actas de entorno correspondientes a las áreas de espacio público utilizadas por los contratistas IP13. IP14, e IP15, principalmente áreas utilizadas por los contratistas para el acceso de vehículos, equipos y maquinaria pesada. En la visita se hicieron recomendaciones relacionadas con la necesidad de colocación de señales preventivas en los accesos, las cuales fueron solicitadas al contratista para su instalación



Recorrido con funcionarios de Equipamiento Público el 19 de febrero de 2024

4.2.2 Actas de Vecindad

En este mismo orden de ideas, el acta de vecindad son el registro fílmico y fotográfico, que da parte del estado inicial de la estructura de las viviendas vecinas y que pueden verse afectadas por la ejecución de los trabajos. Su objetivo es verificar estas condiciones al finalizar el proyecto y si se produjeron daños inherentes a la ejecución de las obras, estos deberán ser restituidos y las construcciones, viviendas o predios privados deberán entregarse en iguales o mejores condiciones que las inicialmente presentes antes de ejecutar el proyecto.

Objetivo.

Su objetivo es verificar las condiciones físicas de las viviendas al finalizar el proyecto y si se produjeron daños inherentes a la ejecución de las obras, estos deberán ser restituidos y las construcciones, viviendas o predios privados deberán entregarse en iguales o mejores condiciones que las inicialmente presentes antes de ejecutar el proyecto.

A continuación, se relacionan las actividades que se han realizado durante el proyecto.

Para el proyecto se elaboraron las actas de vecindad de 6 viviendas en la zona de ingreso sur y (1) una locación del IMER, las cuales son de responsabilidad de los 3 contratistas.

Por parte de la IP15, se realizó el levantamiento del predio privado en el costado oriental a nombre ALEMANCLA, S.A.S. ubicado en la carrera 50 con calle 45, el cual hace parte del acceso oriental a las obras del IP15.

Por parte del contratista IP15 y de su interventoría se realizó la radicación de estas 8 actas de vecindad a la EDESO.

En la siguiente tabla, se presenta la relación de las actas de vecindad a las que se debe realizar el cierre de actas al final del proyecto.

Tabla 22. Registro actas de vecindad.

Actas de inicio realizadas (#)	Actas de inicio pendientes (#)	% de avance actas de inicio	Actas de cierre realizadas (#)	Actas de cierre pendientes (#)	% de avance de actas de cierre	Observaciones
Carrera 52 No 43 a -75	0	100%	0	1	0%	Techo con fisura en sala principal, presenta humedad en el techo de la sala, se presenta grietas en muro del ventanal de la sala de tv, humedad en la parte inferior del muro.

Actas de inicio realizadas (#)	Actas de inicio pendientes (#)	% de avance actas de inicio	Actas de cierre realizadas (#)	Actas de cierre pendientes (#)	% de avance de actas de cierre	Observaciones
Carrera 52 No 43 a - 91	0	100%	0	2	0%	La vivienda presenta una grieta en el muro costado derecho, se encuentra cimentada sobre un concreto ciclópeo el cual presente asentamiento y humedad.
Carrera 52 No 43 a – 79 piso 2	0	100%	0	3	0%	En la habitación 2 se presente una viga fracturada, humedad en el techo, muro izquierdo de concina con grietas.
Salón IMER	0	100%	0	4	0%	Salón 1 ajedrez fisuras en techo, hall humedades parte superior, en fachada posterior ventanas sueltas, se observa grietas en muros interiores.
Carrera 52 No 43 a – 79 piso 1	0	100%	0	5	0%	Muro longitudinal del inmueble presenta fisuras en la parte superior y en la intersección con el muro transversal de la misma habitación en el revoque.
Carrera 52 No 43 a - 85	0	100%	0	6	0%	Los andenes presentan afectación ya que los bordes están deteriorados, el vidrio de la ventana se encuentra partido, presenta algunos guardas escobas fracturados en la zona de la sala.

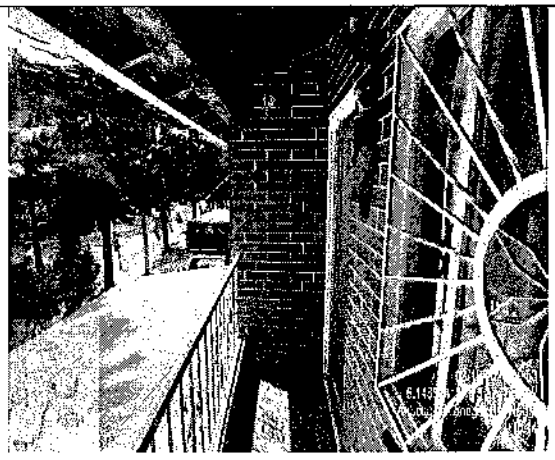
Actas de inicio realizadas (#)	Actas de inicio pendientes (#)	% de avance actas de inicio	Actas de cierre realizadas (#)	Actas de cierre pendientes (#)	% de avance de actas de cierre	Observaciones
Carrera 52 No 43 a – 47, Alemancla	0	100%	0	7	0%	Entre el muro y Rio Negro se encuentra una zona verde con grama natural pertenece a predio privado, al lado del muro en la zona verde se evidencia un camino en tierra que se ha formado por el uso de la comunidad.

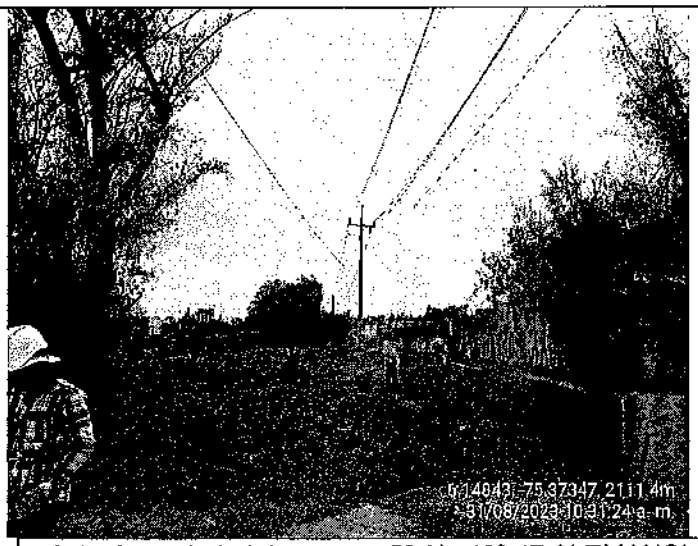


Acta de vecindad de carrera 52 No 43 a -75



Acta de vecindad de carrera 52 No 43 a -91

	
Acta de vecindad de carrera 52 No 43 a – 79 p 2	*Acta de vecindad de salón IMER*
	
Acta de vecindad de carrera 52 No 43 a – 79 p 1	*Acta de vecindad de carrera 52 No 43 a - 85*



Acta de vecindad de carrera 52 No 43ª-47 ALEMANCLA

Observaciones de interventoría.

Como se detalló en el informe anterior, se entregaron y radicaron en la EDESO las actas de vecindad que se hicieron en conjunto con IP013 e IP014, además del acta de vecindad que se levantó posteriormente en el predio ALEMANCLA por parte del IP015, mediante comunicado de la interventoría No. CE-INT-13-23-30 del 2 de noviembre de 2023. Dichos documentos se adjuntaron en el informe de noviembre de 2023. Hasta la fecha no se han generado nuevas actas de vecindad ni s han presentado quejas ni reclamos por parte de la comunidad habitante del sector que requieran de un seguimiento a las actas registradas.

4.2.3 Atención a la comunidad.

La relación con la comunidad durante la ejecución de un proyecto de infraestructura es de vital importancia para el logro de los objetivos propuestos. Es importante conocer el entorno, la dinámica y necesidades actuales de la comunidad adyacente. Es por eso, que la comunicación entre la comunidad en general y el contratista debe cumplir con varias condiciones para que esta sea efectiva, tales como oportunidad, claridad, veracidad, y sobre todo disponibilidad, con el fin de garantizar que la información en todo momento se encuentre disponible y a satisfacción de la comunidad.

Objetivos.

- Recibir, atender y dar respuesta oportuna a todas las peticiones, quejas, reclamos, solicitudes y denuncias que las autoridades y comunidades presenten al proyecto.
- Brindar canales de comunicación asequibles a la comunidad, para manifestar sus inquietudes y que estas sean atendidas.

Para dicha atención, se cuenta con las siguientes herramientas:

- **Punto de atención a la comunidad**: Está ubicado en el campamento de obra y se encuentra disponible y abierto durante toda la fase constructiva hasta la recuperación de las áreas intervenidas.
- **Buzón de sugerencias**: Una vez finalizada la construcción del campamento se realizó la instalación del buzón de sugerencias en la entrada de la zona de obra. Para este mes no se recibieron PQRSD.
- **Línea de atención a la comunidad**: El contratista UT CARP IP-15, continua con su línea telefónica para la atención de la comunidad, así como de un correo electrónico.
- **Celular:** 3225171594
- **Correo:** gestionsocialutcarp@gmail.com
- ***Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Denuncias PQRSD***

Descripción de actividades

Total, de PQRSD recepcionadas	Canal de Recepción	PQRSD en trámite (#)	PQRSD Cerradas (número)	Observaciones
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

En el periodo evaluado, no se recibieron PQRSD por parte de la comunidad.

Observaciones de interventoría.

La interventoría verificó en este período que el contratista tuvo disponible y completamente instaladas las herramientas informativas, como un espacio en el campamento, disponible para la atención a la comunidad, el Buzón de Sugerencias, además de una línea de celular y un correo electrónico, tal y como fue solicitado en períodos anteriores por la interventoría.

En este periodo no se acercó ninguna persona a consultar por las obras del proyecto.

Para este informe la interventoría también constató la permanencia y actualización del buzón de sugerencias, el cual fue reemplazado por deterioro, este se encuentra colocado adyacente a la cartelera informativa. La apertura de dicho buzón se hace semanalmente.

Para este período no se presentaron PQRSD por parte de la comunidad.

5 SEGUIMIENTO A LA COMPONENTE AMBIENTAL

En este documento se presenta la información relacionada con las actividades socioambientales del proyecto, que corresponden al período comprendido entre el 21 de febrero del 2024 y el 20 de marzo de 2024.

5.1 Conformación del Equipo de Gestión Ambiental

Tabla 23. Conformación del equipo de gestión ambiental

Nombre	Cédula	Celular	Cargo Ambiental
Gloria Lucia Robledo González	42989787	3104326260	Residente socioambiental de interventoría
Álvaro Congote Rodríguez	98564997	3113392052	Residente socioambiental de obra

Seguimiento al medio abiótico.

Educación y Capacitación al Personal Vinculado

El objetivo del programa es educar y concientizar a todo el personal del contratista de la UT CARP, resaltando la importancia de la gestión ambiental en obra, así como las medidas de prevención mitigación y protección de los recursos naturales que se deben implementar para minimizar los efectos que el proyecto pueda ocasionar al medio natural. Si bien, durante este primer mes, se han realizado actividades de revisión de información, acuerdos de entregables, reuniones con los diferentes actores vinculados al proyecto.

En este periodo el Contratista UT CARP realizó la capacitación correspondiente al mes de marzo 2024, dando cumplimiento al cronograma establecido en el PASAO, a saber:

Tabla 24. Relación de capacitación.

Tema	Fecha	No. Personas capacitadas
Manejo de RESPEL	13/03/2024	21 (Ver listado anexo 7)



Capacitación al personal en manejo de RESPEL



Capacitación al personal operativo en manejo de RESPEL

Observaciones de interventoría.

Para este periodo la interventoría hace el acompañamiento al residente socioambiental del contratista UT CARP en la realización de la capacitación al personal operativo acerca del manejo de RESPEL en la obra ya que la actividad más relevante en este período consistió en el montaje de estructuras metálicas y trabajos de soldadura para la instalación de las vigas longitudinales del tablero del puente peatonal y senderos palafíticos. Ver anexo 7 listado de asistencia.

Con esta capacitación se da cumplimiento al cronograma de las capacitaciones propuestas en el PASAO que fue presentado a la EDESO.

5.2 Programa manejo recurso suelo.

5.2.1 Manejo de residuos de Excavación y Movimiento de Tierras

Para este periodo no se realizaron labores de excavación en ninguno de los ámbitos de los senderos palafíticos ni en el sector del puente peatonal ya que las actividades de excavación de pilas para los palafitos y puente peatonal se dieron por culminadas. Sin embargó, se continua con el acopio de algún material sobrante que será utilizado para nivelación y Paisajeo del terreno circundante a las estructuras metálicas construidas como se aprecia en los registros fotográficos adjuntos.

En este periodo no se transportó material de RCD para su disposición final en INGETIERRAS ni se reutilizó material nuevo en este periodo En la tabla 26 adjunta se presenta la cantidad total de RCD dispuestos por cuenta del contratista UT CARP hasta el período pasado en INGETIRRAS, 482.1 m3, de los cuales se presentó la respectiva certificación en el informe anterior.

Tabla 25. Relación de residuos dispuestos.

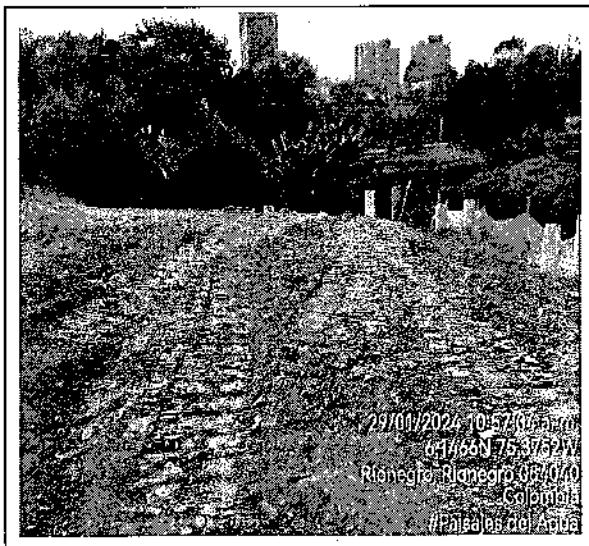
Fechas de generación de Residuos	Residuos generados (m^3)	Residuos reutilizados (m^3)	Residuos dispuestos en Escombrera (m^3)
20/09/2023	153.5	70	0
15/10/2023	141	92	0
16/11/2023	220,95	0	0
20/12/2023	186,34	44,19	0
20/01/2024	399,87	125,43	466.03
26/01/2024	0	0	16.07
Total (acumulado)	**1101,56**	**331,62**	**482.1**



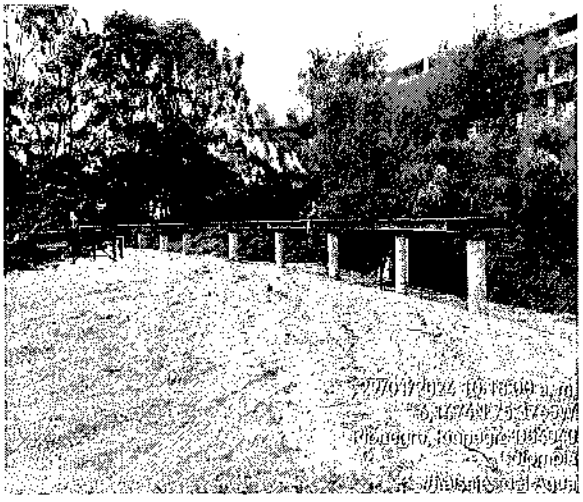
Utilización de plástico negro para disposición temporal de sobrantes de concreto



Protección del suelo de sobrantes de concreto



Paisajeo del terreno con material sobrante Ámbito Cañón



Conformación del terreno con material sobrante Jardín

Instrumentos de Evaluación, Seguimiento y Monitoreo

Tabla 26. Instrumento de evaluación, seguimiento y monitoreo.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Programa manejo del recurso suelo	Disposición del 100% de los escombros y materiales de excavación no reutilizables con gestores externos autorizados	(Volumen de material dispuesto no reutilizable gestor autorizado/Volumen de material no reutilizables generados) * 100	0%	Mensual	No se realizaron actividades de disposición de material sobrante ni se reutilizó material en este periodo
		No. de hectáreas empradizadas o revegetalizadas (efectivas) / Total hectáreas afectadas que requieran empradización o revegetalización.	0%	Mensual	No se realizan actividades de revegetalización en este periodo.
		No. de actividades ejecutadas/No. de actividades programadas en el mes x 100 1. Protección del suelo. 2. Protección del material con plástico. (2/2) * 100	100%	Mensual	Registro fotográfico de protección del suelo y del material con plástico negro

Observaciones de Interventoría

Para este período el contratista no realizó disposición de material sobrante en INGETIERRAS y tampoco realizó actividades como reutilización de estos excedentes en la conformación y nivelación de los terrenos aledaños a los palafitos y puente peatonal ya que las actividades de la UT CARP en este mes se concentraron en la instalación y montaje de las estructuras metálica de los palafitos y puente peatonal.

La cantidad de material transportado y dispuesto en INGETIERRAS se realizó por última vez en el periodo pasado y la cantidad dispuesta fue de 16,07 m3, provenientes

básicamente del material sobrante del Ámbito Jardín y para lo cual en el informe anterior se adjuntó el respectivo comprobante. Hasta el día de hoy se han trasladado a INGETIERRAS un total de 482.1 m3 de material sobrante de obra.

Para este período, no se reportan residuos generados como material de excavación, puesto que la actividad de apertura de pilas que era la que generaba residuos de excavación ya se dio por terminada en el periodo pasado.

Es posible que al momento que el contratista tenga actualizado los datos exactos de excavaciones suministrados por topografía, los volúmenes varíen, máxime si se tiene en cuenta el movimiento de tierras realizado en el SP Jardín, debido a que este se subió aproximadamente entre 40 cm a 50 cm, por un posible lleno antrópico realizado, modificando la topografía de los diseños originales.

Con base en la tabla 26 "Relación de Residuos Dispuestos," para este periodo queda un volumen aproximado de 287,88 m3 (1101,6 – (331,62+482.1) de material sobrante que es el mismo volumen del periodo anterior y el cual será dispuesto o reutilizado en las nuevas adecuaciones que se puedan generar en la obra o deberán ser transportados al sitio de disposición final seleccionado por el contratista, INGETIERRAS.

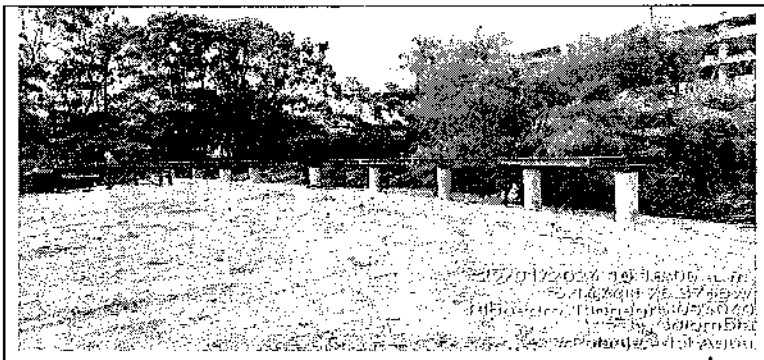
5.2.2 Manejo de Taludes y Control de Erosión.

Este programa está encaminado a minimizar la acción erosiva del agua y el viento sobre el suelo y, además, por el movimiento de tierra que se hace en el proyecto.

En este período se debió conformar un talud en el Ámbito Cañón con el fin de proporcionar espacio para el llenado de pilas y poder maniobrar con la piloteadora. La interventoría recomienda el engramado de este talud con el fin de evitar la erosión y desestabilización del suelo en este sector. Así mismo las áreas que ya han sido conformadas y paisajeadas en Jardín deberán ser revegetalizadas.



Conformación de talud en Cañón, susceptible a la erosión. Requiere engramado

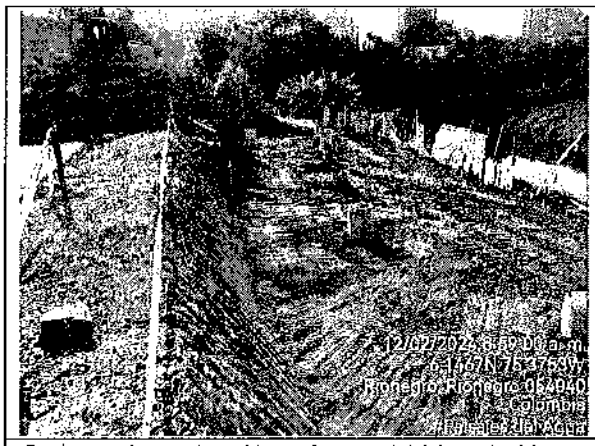


Conformación de suelo en Jardín, requiere engramado

Descripción de Actividades

Durante este período, no se realizaron actividades de concreto ni actividades de conformación de terreno como ya se expresó. Estas actividades garantizan estabilización del terreno, sin embargo, se considera necesario iniciar actividades de revegetalización de las áreas intervenidas para garantizar que el suelo no se erosione y se protejan las pilas de los senderos palafíticos, evitando el arrastre y perdida del material conformado los más pronto posible con la cobertura vegetal para evitar el arrastre y perdida de material conformado.

Se continua con las barreras protectoras en el sector de Cañón, sin embargo, se requiere el mantenimiento urgente de los cerramientos

	
Barrera de protección a fuente hídrica río Negro en Cañón	*Barrera de protección que requiere mantenimiento*

En este período se debió reconformar el canal que alberga las aguas de escorrentía, en el sector de ALEMANCLA, paralelo a la rampa en concreto que se construyó de acceso al puente peatonal, el cual se había llenado con material sobrante de excavación, para el paso de vehículos y maquinaria pesada.



reconformación de canal para paso de aguas lluvias

Observaciones de Interventoría

Para este período la interventoría continúa solicitando al contratista UT CARP disponer el material sobrante de obra sobre plástico negro, con el fin de evitar la contaminación del suelo con residuos de material y de concreto, lo cual se viene realizando de forma parcial por la no disponibilidad permanente del plástico por parte del contratista. En caso de que se produzca algún derrame involuntario de concreto sobre el suelo, el contratista deberá retirarlo de inmediato y disponerlo adecuadamente en el acopio temporal, como material de desecho, para ser transportado luego al sitio de disposición final propuesto por el contratista y aprobado por la interventoría, en la escombrera CAPIRO autorizada y certificada por CORNARE. A la fecha el material acopiado no ha sido dispuesto en la escombrera a la espera de tener el material suficiente que justifique su traslado.

Es de anotar que al día de hoy se observan residuos de concreto esparcidos por todos los frentes de obra por lo que se solicita recoger los residuos, organizar acopios y demarcar el material para su posterior traslado al sitio de disposición final.
El contratista no ha entregado a la interventoría la certificación que autoriza a la escombrera CAPIRO para el recibo de escombros de concreto.

Esta actividad se encuentra retrasada por más que la interventoría ha reiterado en varias oportunidades la necesidad de evacuar estos residuos.

Por solicitud de la interventoría, el contratista reconstruyó el canal de aguas de escorrentía que se había llenado provisionalmente para el paso de maquinaria pesada en el sector de ALEMANCLA, cerca de la rampa de acceso al puente peatonal.



Residuos de concreto que requieren ser retirados de la obra



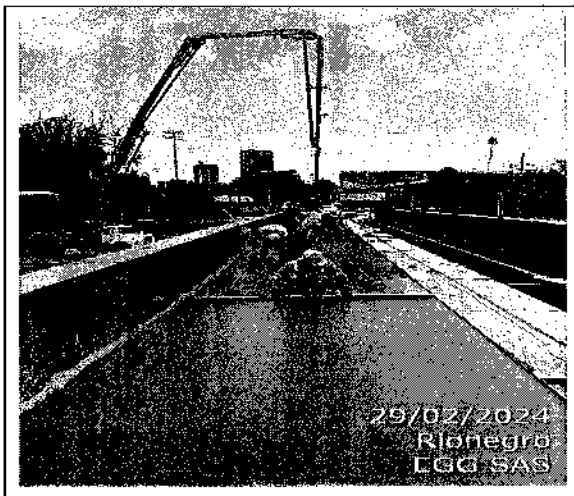
Residuos de concreto en Humedal febrero 12 de 2024

5.2.3 Manejo de Materiales en los Frentes de Obra.

La finalidad de este programa es garantizar que todos los materiales de obra sean obtenidos de sitios autorizados que cumplan con los requerimientos de calidad necesarios y que su manejo en la obra no genere afectaciones a los recursos naturales. En los anexos de los informes del mes de agosto se encuentran los permisos y licencia ambiental del proveedor de materiales pétreos INGETIERRAS y en los anexos del informe del mes de noviembre, se encuentran los permisos y licencia ambiental del otro proveedor ARGOS.

Para el período pasado se dio por terminado el proceso constructivo de las rampas de acceso al puente peatonal, el cual se realizó con maquina piloteadora, utilizando concreto premezclado de la empresa ARGOS por lo que en este período no se requirió material pétreo proveniente de escombreras autorizadas de la región.

En este periodo también se realiza vaciado de la losa del tablero del puente peatonal con concreto premezclado y utilización de bomba para lanzado de concreto. Para esta actividad se utilizó concreto suministrado por la empresa ARGOS. Ver anexo 8 con remisión de concreto.

 *Vaciado de losa del tablero del puente peatonal*	 *Vaciado de losa del tablero del puente peatonal*
 *Protección del suelo utilizando plástico negro en trabajos con mixer y bomba de concreto*	 *Protección del suelo utilizando plástico negro en trabajos con mixer y bomba de concreto*

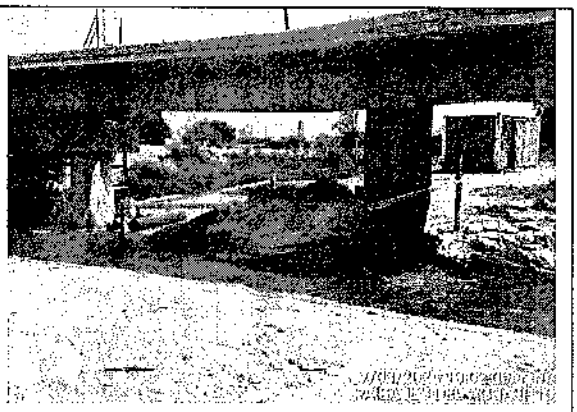
En este periodo no ingresó material pétreo a la obra, proveniente de escombreras certificadas.

Tabla x. Relación de material

Fecha	Material	Recibo	Volqueta	Cantidad m^3
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
TOTAL				



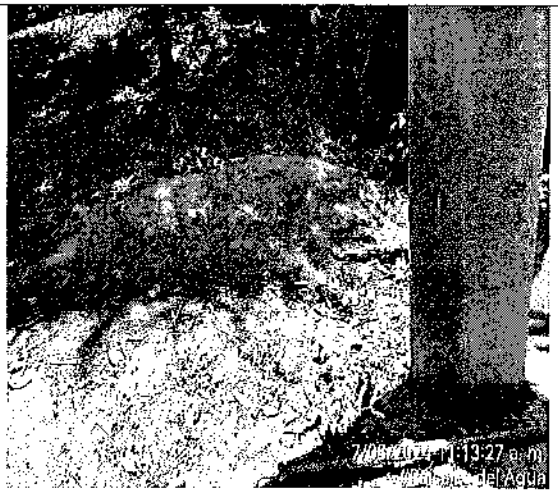
Residuos de madera que deben retirarse de la obra



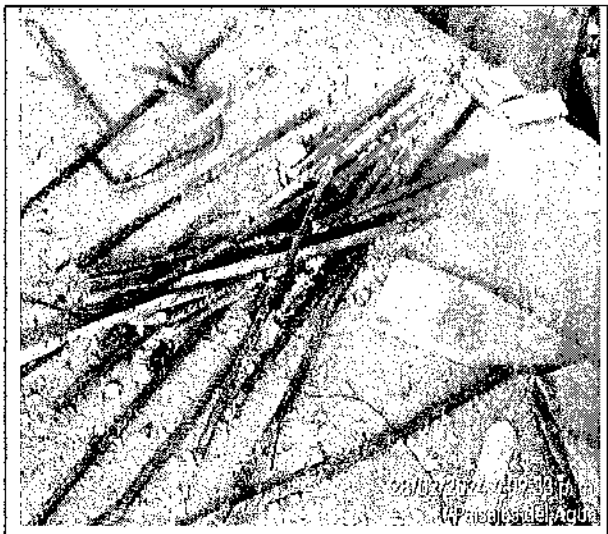
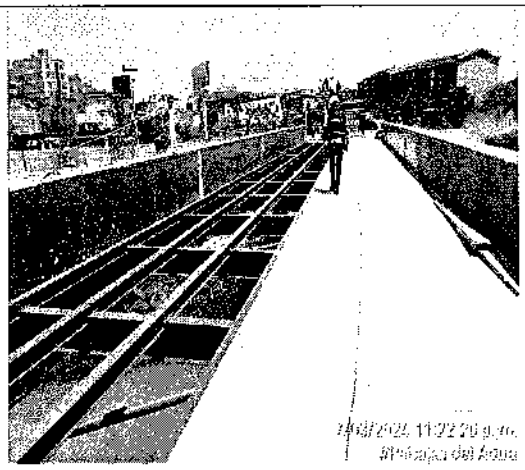
Acopio de madera para su retiro de la obra

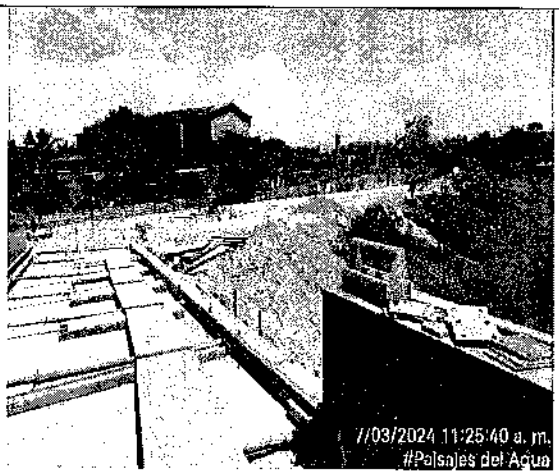


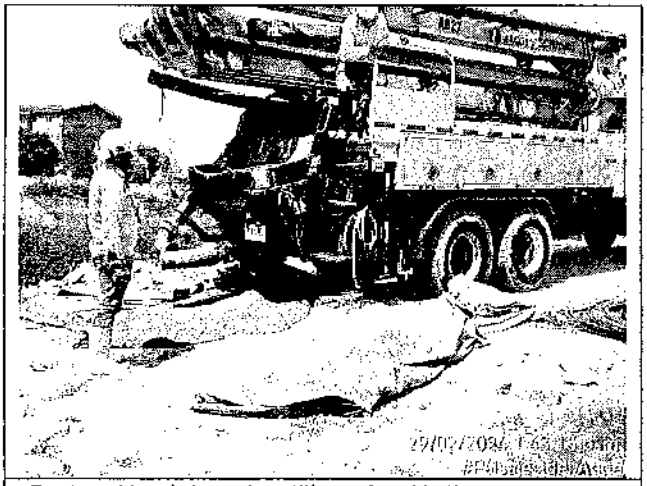
Material rocoso que debe ser retirado de la obra



Residuos de concreto que deben ser retirados de la obra

	
RESPEL que requieren ser retirados de la obra	*Residuos de madera para retiro de la obra*
	
Construcción de losa en el puente peatonal	*Construcción de la losa puente peatonal*

	
Terminado de construcción de Rampas de acceso al puente peatonal	*Terminado de construcción de Rampas de acceso al puente peatonal*



Protección del suelo utilizando plástico negro para trabajos con concreto

Instrumentos de Evaluación, Seguimiento y Monitoreo

Tabla 27. Instrumento de evaluación.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Manejo de materiales en obra	Aplicación del 100% de las medidas para el manejo de materiales	N° de actividades establecidas / N°. de actividades ejecutadas X100 1. Acopio adecuado de materiales 2. Proteger con plástico agregados para construcción. (2/2) * 100	100%	Mensual	Registro fotográfico

Tabla 28. Instrumento de seguimiento y monitoreo.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Manejo de materiales en obra	Verificar que la documentación de los proveedores de materiales cumpla al 100%	(Documentos entregados por proveedores que cumplen / documentos solicitados) * 100 (2/ 2) * 100	100%	Mensual	Ver anexo 5 del informe No.5 con documentos de proveedores

Observaciones de Interventoría

Para este período el contratista UT CARP cuenta con los documentos de los permisos mineros y ambientales de las fuentes de materiales pétreos que está utilizando para el proyecto, los cuales fueron anexados en el informe del mes de agosto para INGETIERRAS.

Es necesario resaltar que el contratista cambió el proveedor INGETIERRAS por la empresa ARGOS, localizada en el área metropolitana de Medellín. Estos documentos de ARGOS fueron revisados por la interventoría y se encuentran vigentes y en orden. En el informe del mes de noviembre se adjuntaron los permisos y licencia ambiental correspondientes a la empresa ARGOS.

En este período el contratista adquirió concreto premezclado para la construcción de la losa para el puente peatonal y la terminación de la construcción de las rampas de acceso al puente.

En este período no se adquirió material pétreo.

Para este periodo ingresaron principalmente a la obra las estructuras metálicas como vigas, viguetas y riostras entre otros para la construcción del Puente Peatonal y para los Senderos Palafíticos que se encuentran en etapa de terminación.

Las estructuras metálicas están siendo adquiridas por la UT CARP, en la empresa CONCREACEROS con sede en el municipio de Copacabana.

En el anexo 8. se adjuntan las remisiones con las cantidades de concreto utilizado en obra. Así mismo, en el anexo 9. se adjunta la documentación de los vehículos usados en la obra en este período.

La interventoría reitera la necesidad de recolección y disposición final de los sobrantes de materiales como restos de concreto, residuos de soldaduras y partes metálicas y residuos de madera procesada

5.2.4 Manejo Paisajístico.

Este programa hace referencia a la prevención de la contaminación visual por las zonas de trabajo, por lo cual la medida a aplicar es el cerramiento perimetral de dichas zonas.
Es de recordar que en informes anteriores se aclaró que el cerramiento externo fue instalado por los contratistas IP13 e IP14. A continuación se relacionan los metros lineales utilizados en obra.

Tabla 29. Relación ml de cerramiento en zona de campamento.

Fecha	Frente de obra	Cantidad Neta (ml)	Detalle (N/M)	Observaciones
10/11/2023	Campamento	20	N	Es de aclarar que este cerramiento fue instalado y es responsabilidad de las IP 13 e IP14 quienes tienen este ítem dentro del presupuesto de su contrato.
6/12/2023	Sector Cañón	30	N	Aislamiento de la zona de trabajo en Cañón y Puente Peatonal para protección del cauce del rio Negro.
Total, Mantenimiento				20
Total, Nuevos				30
Total				50

Observaciones de Interventoría

La interventoría reitera la necesidad de aislar las áreas de trabajo en Cañón, Jardín y Puente Peatonal, mediante cerramientos con tela verde con el fin de evitar la contaminación visual en las zonas de trabajo y con el objeto de proteger el cauce del rio Negro por el arrastre de sedimentos y materiales de construcción. Así mismo, se ha insistido en el aislamiento de los individuos arbóreos y las áreas con vegetación principalmente en el sector de Humedal y Cañón.

Para este periodo, tanto la interventoría como las profesionales ambientales de la EDESO, a través de correos electrónicos y visitas de campo, han requerido al contratista para que restablezca y haga mantenimiento al cerramiento que se encuentra deteriorado en el ámbito Cañón y Puente Peatonal bordeando el cauce del río, con el fin de aislar el área de trabajo y a la vez evitar el arrastre de sedimento y caída de material de excavación a la fuente hídrica. Este cerramiento deberá permanecer instalado y en buen estado durante el tiempo que duren los trabajos en este tramo del río. Así mismo, se deberá mantener el cerramiento en todos los frentes de obra que están bordeando el río en Jardín y Puente Peatonal tanto en la margen izquierda como derecha del río Negro donde se están ejecutando las obras del nuevo puente. A la fecha de elaboración de este informe, las actividades no se han realizado.



Cerramiento deteriorado margen del río Puente peatonal



Cerramiento deteriorado margen del río, ámbito cañón

Igualmente, en este período el contratista continúa tomando el recurso agua de la acometida de las instalaciones del IMER y la empresa ALEMANCLA, para lo cual, la interventoría cuenta con la documentación relacionada con la legalización de la prestación de los servicios de agua y también energía tanto para el campamento como para los frentes de obra. Dicha documentación fue anexada en el informe del mes de noviembre. Para este período el agua que se consumió en obra fue solo la de la acometida del IMER.

5.2.5 Manejo de residuos sólidos y líquidos

5.2.5.1 Manejo de Residuos Solidos

El campamento de obra cuenta con los puntos ecológicos siguiendo el código de colores establecido mediante Resolución No. 2184 de 2019, para la adecuada separación en la fuente así:

Color blanco: Para depositar los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, papel y cartón.

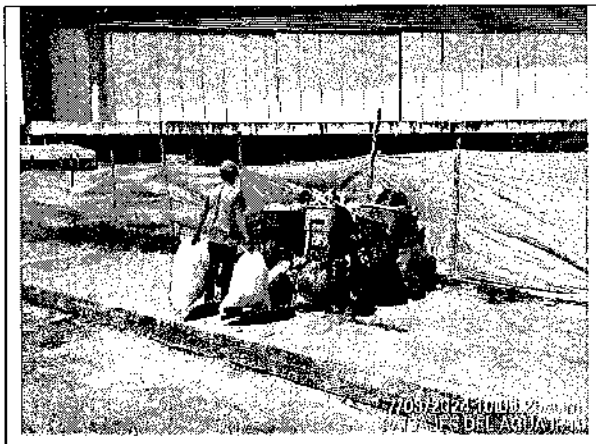
Color negro: Para depositar residuos no aprovechables como el papel higiénico; servilletas, papeles y cartones contaminados con comida; papeles metalizados, entre otros.

Color verde: Para depositar residuos orgánicos aprovechables como los restos de comida, desechos agrícolas.

Los Residuos No Aprovechables de la obra están siendo trasladados los días lunes y viernes a los puntos de recolección a las afueras del campamento, junto con los residuos del IMER, ya que el instituto cuenta con el servicio de recolección por parte de la empresa de aseo del municipio de Rionegro.
Todos los residuos están siendo separados y pesados para su control. Para este periodo se generaron en la obra 15 Kg de Residuos No Aprovechables, los cuales fueron entregados a la empresa de aseo del municipio de Rionegro VERDE LIMPIO, a través del IMER.

Los Residuos Aprovechables generados en la obra, han sido principalmente las botellas PET de las bebidas gaseosas y agua que se consumen en obra, las cuales son entregadas a personas de la comunidad que se dedican a su recolección.

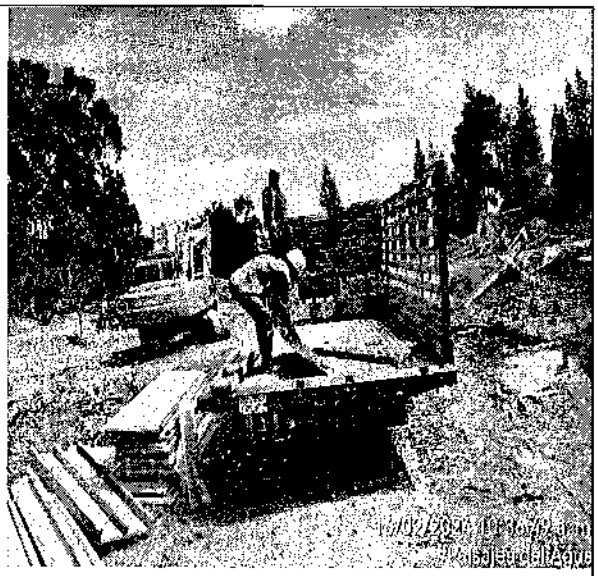
Para este periodo se realizó la recolección por parte de la empresa SALIX, de una parte, de la madera que se encontraba acopiada producto de la tala de árboles, principalmente en Jardín y Puente Peatonal. Está pendiente de que SALIX emita el comprobante del retiro de la madera.



Acopio de residuos ordinarios a través del IMER



Recolección residuos aprovechables

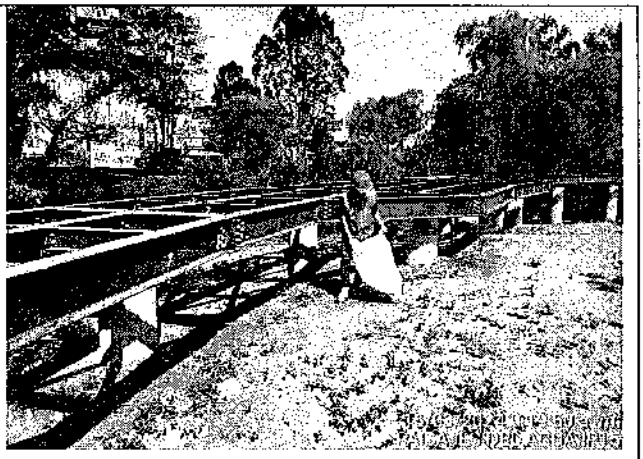
	
Recolección de residuos de madera procesada para acopiar	*Recolección de madera procesada para reutilizar en la obra*

Descripción de actividades

	Cantidad de Residuos ordinarios Kg.	Cantidad de Residuos reciclables	Cantidad de Residuos peligrosos Kg.	Total, residuos	Empresa recolectora
22/12/23	3.4			3.4	IMER a VERDE LIMPIO R. No Aprovechables
26/12/23	3.5			3.5	
29/12/23	3.5			3.5	
02/01/24	3.5			3.5	
05/01/24	3.0			3.0	
09/01/24	3.5			3.5	
12/01/24	3.6			3.6	
15/01/24	3.9			3.9	CONCREACERO RESPEL (No se han entregado)
19/01/24	4			4	
22/01/24	3.1			3.1	
25/01/24	3.0			3.0	
30/01/24	3.0			3.0	
5/02/24	3.0			3.0	COMUNIDAD R. aprovechables
14/02/24	3.0			3.0	
22/02/24	15.0		10.0	25.0	
20/03/24	10.0		10.0	20.0	
Total	**72**		**20.0**	**92.0**	



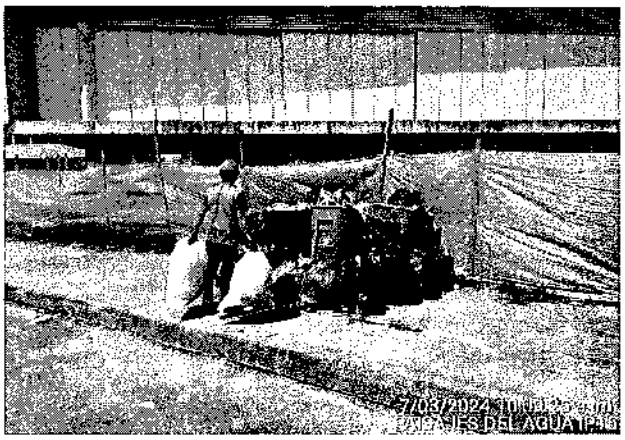
Punto ecológico en el campamento de obra



Jornada de limpieza en los frentes de obra

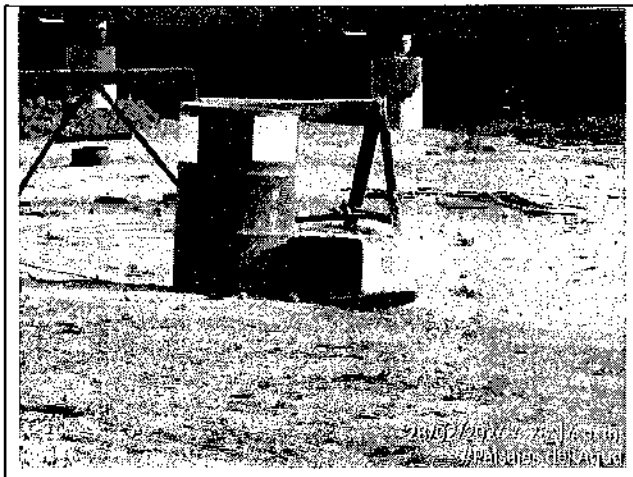


Jornada de limpieza en los frentes de obra



Acopio de residuos no aprovechables para entrega a la empresa de aseo por el IMER

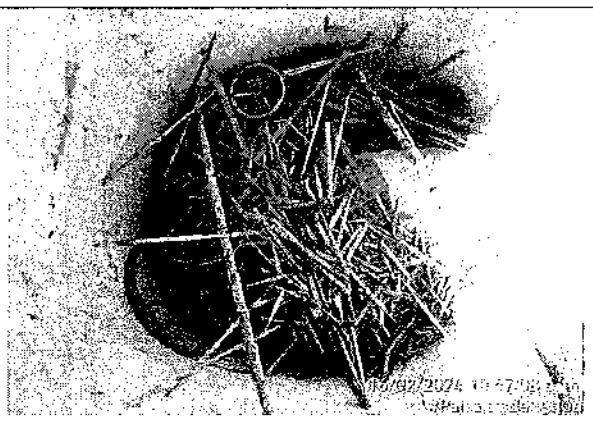
Teniendo en cuenta que las actividades principales que se desarrollan en este periodo son las de instalación de estructuras metálicas, lo cual genera residuos de soladura y metal, se adecuaron canecas de 55 galones de color rojo para los RESPEL, las cuales fueron distribuidas en los ámbitos Jardín, Humedal, Puente Peatonal y Cañón. Estos residuos están siendo acopiados y luego serán transportados a la bodega de la empresa CONCREACERO para su disposición final en la empresa INTERASEO. Esta actividad está pendiente por realizar.



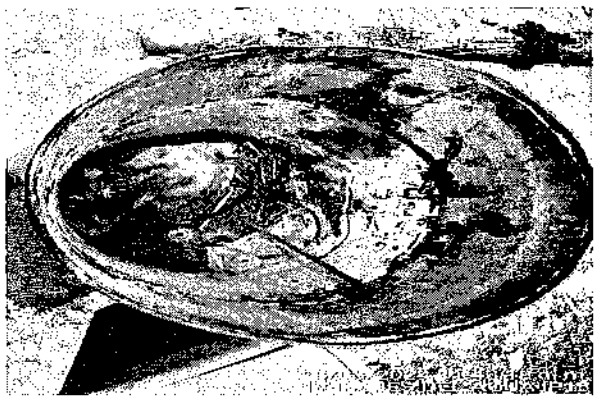
Acopio de RESPEL, ámbito Jardín



Recipiente rotulado para acopio de RESPEL



Acopio de RESPEL en canecas para su disposición final



Caneca para manejo de RESPEL el Humedal

5.2.5.2 Residuos de Construcción y Demolición - RCD

Para este periodo, no se generaron residuos de construcción y demolición ya que la actividad principal del contratista estuvo concentrada en la colocación de estructuras metálicas en el puente peatonal y los senderos palafíticos. En este periodo no se dispuso RCD en INGETIERRAS.

Respecto a los excedentes de concreto, se inició con las labores de recolección, limpieza y acopio de este material en Jardín y Humedal principalmente con el fin de acopiarlo adecuadamente, para luego realizar su disposición final en la escombrera autorizada

denominada CAPIRO, en el municipio de Rionegro.

Fechas de generación de Residuos	RCD generado (m^3)
	0
	0
Total	**0**

Instrumentos de Evaluación, Seguimiento y Monitoreo

Tabla 31. Instrumento de evaluación.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Programa Manejo Recurso Suelo	Disponer adecuadamente el 100% de los residuos no peligrosos	(72 kg dispuestos /72 Kg generados) x 100	100%	Mensual	Se hizo entrega de los RS a través del servicio de recolección del IMER.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
	Disponer adecuadamente el 100% de los residuos peligrosos	(Residuos peligrosos dispuestos o tratados (kg o m3) / Residuos especiales y/o peligrosos generados (kg o m3) *100	0%	Mensual	Ver registro fotográfico
	Entrega del 100% de los residuos reciclables generados a empresas autorizado	Residuos reciclables entregados 0 Kg/ de residuos reciclables generados 0 *100	0%	Mensual	Han sido entregados a la comunidad
	Disposición de los escombros proveniente de demoliciones y otras actividades en escombreras autorizadas	(Volumen de escombros dispuesto) / (Volumen total escombros Producido) x100	0%	Mensual	Se tienen acopiados temporalmente los residuos de concreto para su entrega a CAPIRO

Observaciones de Interventoría

La interventoría constató que en este periodo los residuos sólidos RS están siendo recolectados y separados adecuadamente según la norma, mediante la utilización de los dos (2) puntos ecológicos instalados en obra, los cuales están siendo reubicados a medida que se cambia de frente de trabajo.

Igualmente, para los residuos no aprovechables la interventoría constató que el contratista IP15 está acopiando estos residuos conjuntamente con el IMER, para su recolección por parte de la empresa VERDE LIMPIO quien hace el recibo de los aprovechables del municipio de Rionegro los días lunes y viernes, para ser transportados al sitio de acopio definitivo.

Así mismo, para los residuos aprovechables la interventoría constató que el contratista IP15 viene acopiando temporalmente estos residuos para ser entregados periódicamente a personas de la comunidad que los solicitan como recicladores. Estos

residuos están conformados básicamente por botellas PET para el consumo de agua y gaseosas.

La interventoría reitera al contratista UT CARP la necesidad de agilizar la recolección y disposición final de los residuos de concreto, residuos peligrosos tipo restos de metal y soldadura, residuos de madera y en general realizar jornadas diarias de aseo y recolección de todo tipo de residuos esto, teniendo en cuente que las obras en todos los frentes se encuentran en un estado avanzado de ejecución y se debe iniciar los planes de cierre y abandono propuestos en el PASAO de la obra.

Para este periodo no se generaron RCD para ser dispuestos en INGETIERRAS proveniente

5.2.5.3 Manejo de Residuos Líquidos.

El contratista UT CARP continúa proporcionando dos (2) unidades sanitarias móviles –USM-, suministradas por la empresa BAÑOMOVIL S.A.S., las cuales se encuentran ubicadas en el campamento y en el Puente Peatonal. A estas unidades se les realiza limpieza y recolección de desechos 2 veces por semana. Se adjuntan los soportes de disposición final y evidencias de las limpiezas de las unidades.

No se adjuntan los comprobantes del mantenimiento de las dos unidades sanitarias ya que la empresa BAÑOMOVIL las entrega al finalizar el mes de enero, por lo que se adjuntarán en el próximo informe del mes de febrero.

Tabla 32. Relación de unidades sanitarias móviles

Ubicación	Coordenadas	Cantidad	Empresa
Campamento	61,146583 -75,375213	1	Baño móvil
Ámbito Puente Peatonal	61,147971 -75,376500	1	Baño móvil

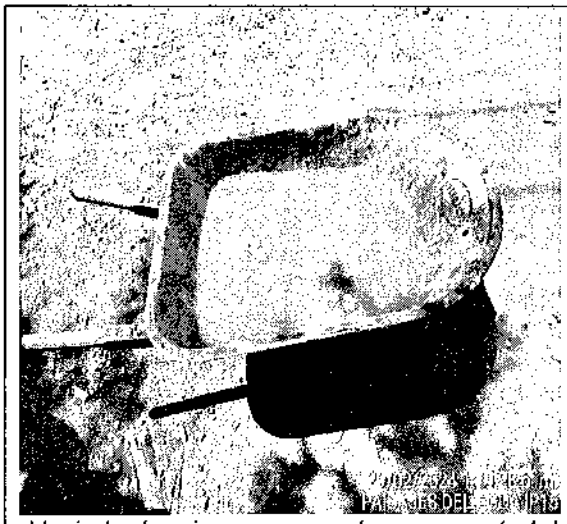
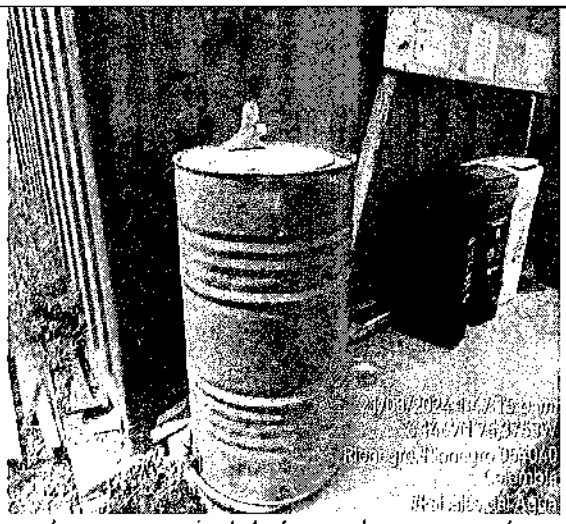
Tabla 33. Registro de limpieza unidades sanitarias portátiles

Fecha	# orden de servicio	Placa vehículo	# de baños	Cantidad agua residual (l)
19/02/24		KSP 822	2	60
23/02/24		KSP 822	2	60
26/02/24		KSP 822	2	60
01/03/24		KSP 822	2	60
04/03/24		KSP 822	2	60
08/03/24		KSP 822	2	60
11/03/24		KSP 822	2	60
15/03/24		KSP 822	2	60
18/03/24		KSP 822	2	60
TOTAL			**2**	**540**

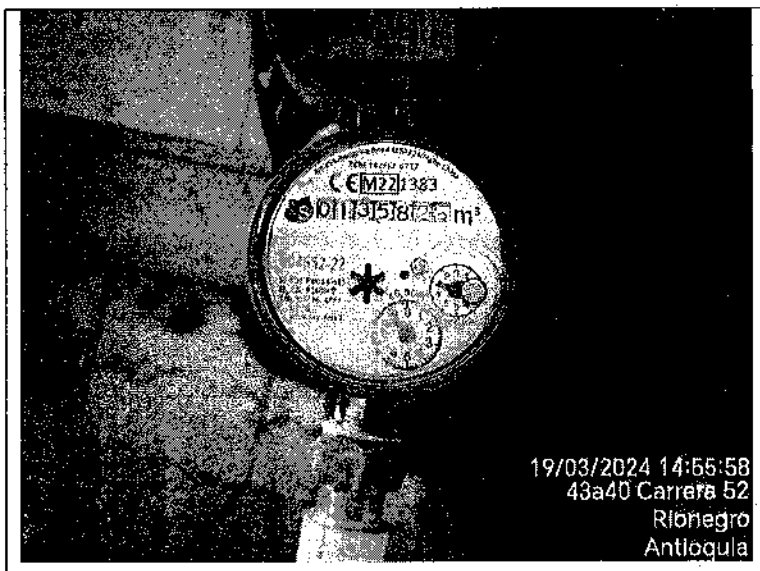
Para el control y limpieza de la vía de acceso sur al proyecto, se realiza la humectación y el barrido permanente, en el tramo que es utilizado para el ingreso y salida de vehículos pesados del campamento de obra ya que esta vía es frecuentada por gran número de transeúntes y además se controla el material particulado que podría afectar a los habitantes de las viviendas aledañas a la vía.

El contratista realizó la instalación de un lavamanos en el sector campamento el cual viene prestando su servicio con regularidad. El agua es tomada de la autorizada por el IMER y la descarga es utilizada para humectación de la vía y el riego de árboles es esta época de sequía.

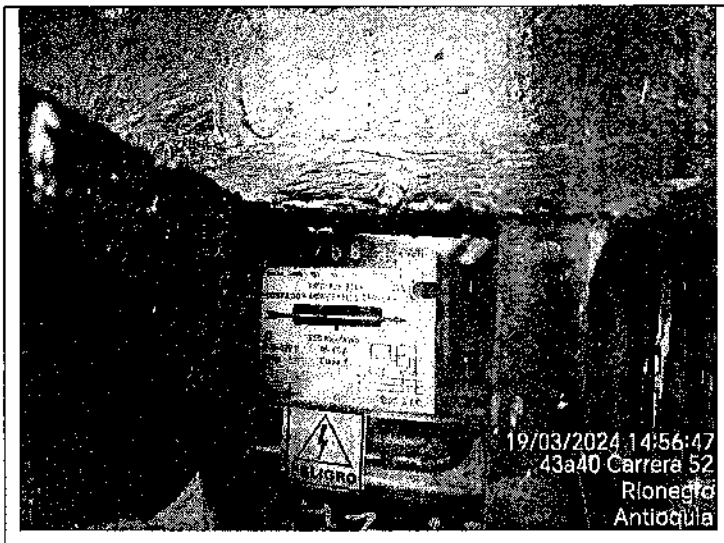
En la actividad de vaciado con mixer en el puente peatonal, se implementó un lavado de canaletas de mixer en un coche para facilitar su sedimentación.

	
Vaciado de mixer en un coche para control de sedimentos	*Lavamanos instalado en el campamento*
	
Mantenimiento y limpieza de unidades sanitarias móviles	*Mantenimiento y limpieza de unidades sanitarias móviles*

Para el registro del consumo agua se cuenta por parte de la IP-015, como se ha mencionado anteriormente, con la autorización del IMER para este servicio, para lo cual se tiene un medidor portátil que registra el consumo mensual; el cual para este periodo fue de (*lectura actual – lectura anterior*) 1358,2 - 1348,4= **9,8 m3**.



Medidor de agua para IP15 – Medición consumo de agua en el período



Medidor de energía para IP15

Instrumentos de Evaluación, Seguimiento y Monitoreo

Tabla 34. Instrumento de evaluación

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Programa Manejo de Recursos Hídrico	Disponer adecuadamente el 100% de los residuos líquidos ARD y ARnD	Cantidad ARD tratada y dispuesta adecuadamente / cantidad de Residuos Líquidos Domésticos generados) x 100 (420 lt / 420 lt) * 100	100%	Mensual	Ver registro fotográfico, la cantidad de ARD es aproximadamente 30 litros por limpieza de cada USM.
		(Cantided ARnD tratada y dispuestos adecuadamente/ Cantidad de Residuos Líquidos Industriales máximo) x 100	100%	Mensual	El ARnD no se generaron porque en este periodo no se fabricó concreto en obra.
	Realizar 100% del mantenimiento	(N° de mantenimientos programados /N°. de mantenimientos ejecutados) *100 (7/7) * 100	100%	Mensual	Registro fotográfico

Observaciones de Interventoría.

Como se indicó anteriormente, el proyecto no cuenta con un sistema de alcantarillado ni un permiso de vertimientos.

Para este periodo la interventoría verificó que el contratista ha utilizado el agua de descarga para la humectación de las rutas de acceso al campamento y la ciclovía y peatonal del IMER, así como para el suministro de riego a los árboles en este tiempo de verano intenso.

En cuanto al manejo de la ARD se pudo constatar que la empresa BAÑOMOVIL S.A.S. realizó en este periodo el mantenimiento de las 2 USM con una frecuencia de dos veces por semana, para un total de 16 mantenimientos al mes para dos baños y un

consumo aproximado de agua de 480 litros teniendo en cuenta que son 60 lts. de agua por mantenimiento de los dos baños, durante 8 días en el período.

Así mismo y como se dijo anteriormente, la Interventoría había solicitado al contratista los documentos correspondientes a los convenios suscritos con el IMER y con ALEMANCLA para el suministro de agua para la obra, lo cual ya se presentó a la interventoría, y estos fueron adjuntados en el informe del mes de octubre.

Para este período el contratista reportó a la interventoría un consumo de agua acumulado, equivalente a (624.7m3+9.8 m3) 634.5 m3.

De acuerdo con lo establecido en los convenios suscritos, estos consumos mensuales serán cancelados por el contratista al finalizar las actividades del proyecto, para lo cual la Interventoría solicitará en su momento la paz y salvo correspondiente al pago estos servicios.

Así mismo, el consumo de energía del proyecto se hace a través de las instalaciones del IMER, estos consumos mensuales serán cancelados por el contratista al finalizar las actividades del proyecto, para lo cual la Interventoría solicitará en su momento el paz y salvo correspondiente. Para este periodo el contratista UT CARP reporta el mismo consumo de energía del mes anterior 71.674 Kwh.

5.2.6 Manejo de la Captación.

El proyecto Paisajes del Agua no contempla la captación del recurso hídrico para el desarrollo de sus actividades, por lo que no se cuenta con un permiso de concesión de aguas.

Instrumentos de Evaluación, Seguimiento y Monitoreo

Tabla 35. Instrumento de evaluación, seguimiento y monitoreo.

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Programa Manejo de Recursos Hídrico	Control del 100% del caudal captado en los lugares autorizados	(Volumen de agua captado enfuentes autorizadas/ Volumen total de agua otorgado) x 100	0%	Diario	Para el proyecto no se gestionó concesión de aguas. Se gestionó con el IMER y ALEMANCLA el suministro, utilizando un medidor portátil

Programa	Meta	Indicador	Valor del indicador	Frecuencia	Evidencia
Programa Manejo de Recursos Hídrico	Cumplir con el 100% las medidas de manejo para los puntos de captación.	(Medidas implementadas en cumplimiento/medidas evaluadas) *100	0%	Trimestral	Para el proyecto no se gestionó concesión de aguas. Se gestionó con el IMER y ALEMANCLA el suministro del recurso utilizando un medidor portátil.

Observaciones de Interventoría.

Como se indicó en los informes anteriores, el proyecto no consideró la obtención de una Concesión de Aguas para el desarrollo de las obras, por lo que el contratista IP15 gestionó con el IMER y con la empresa ALEMANCLA la conexión a su sistema de acueducto mediante la instalación de un medidor portátil como se indicó anteriormente. La interventoría pudo constatar a través de los convenios suscritos con ambas

empresas, el suministro del recurso y que al día de hoy se tiene un consumo acumulado 726,3 m3. De acuerdo con lo establecido en los convenios suscritos, estos consumos mensuales serán cancelados por el contratista al finalizar las actividades del proyecto, para lo cual la interventoría solicitará en su momento el paz y salvo correspondiente al pago estos servicios. La misma situación se presenta con el suministro de la energía para el proyecto.

Ver anexos de los convenios en el informe del periodo de octubre.

5.2.7 Manejo de Prevención de la Contaminación en Cuerpos de Agua.

Este programa está encaminado a la toma de las medidas necesarias para evitar descargar cualquier tipo de material o residuos al cuerpo de agua cercano en este caso al Río Negro. Para esto, se evitará además realizar vertimientos de residuos líquidos y sólidos en las zonas de trabajo.

El proyecto Paisajes del Agua cuenta con un permiso de ocupación de cauce, otorgado por la autoridad ambiental CORNARE bajo la resolución RE-00684-2023 del 20 de febrero del 2023, para la construcción de un puente peatonal sobre el Rio Negro, en el Ámbito Deportivo y sector Patrimonio. Para dicho permiso fue solicitada una modificación debido a que fue necesario trasladar la estructura del puente peatonal en una longitud de 13 metros ya que este se encontraba ubicado en un predio particular.

Para este periodo las actividades de excavación cerca al cauce del rio Negro, se dieron por terminadas en el frente de obra Cañón y Puente Peatonal, sin embargo, se cuenta con una barrera de sarán verde y canes, con el fin de evitar la posible caída de material al cauce del rio. En la actualidad esta barrera requiere de mantenimiento.

Observaciones de Interventoría.

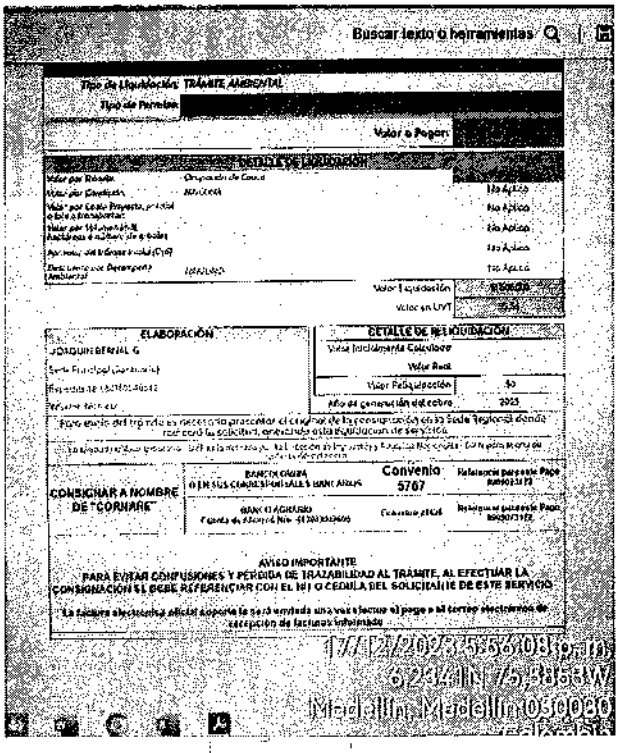
Como se informó en el período pasado, el puente peatonal a construir sobre el Rionegro cuenta con el Permiso de Ocupación de Cauce expedido por CORNARE a nombre del Municipio de Rionegro, mediante Resolución No, 00684-2023 del 20-02-23. La interventoría solicitó al contratista UT CARP informar a CORNARE a través de la EDESO, sobre el inició de las obras del puente, así como informar de cualquier

modificación que se realice al diseño o a su localización, tal y como está establecido en la parte resolutiva del Permiso otorgado por la autoridad ambiental.

Teniendo en cuenta que la obra del Puente Mirador tuvo que desplazarse en una longitud aproximada de 13 mts. paralelos a su localización inicial, el contratista informó y solicitó a la EDESO gestionar ante la Subsecretaría de Ambiente, adscrita al Municipio de Rionegro, el trámite para la modificación del Permiso de Ocupación de Cauce, tal y como está estipulado en la Resolución No, 00684-2023 del 20-02-23.

Para el periodo pasado, la Secretaría de Desarrollo Territorial informó a la interventoría que el municipio de Rionegro, a través de la Secretaría de Ambiente, solicitó la modificación del Permiso de Ocupación de Cauce y que CORNARE expidió factura de liquidación del trámite para que el municipio de Rionegro a través del contratista UT CARP, realice el pago de la modificación del permiso.

Para tal efecto, CORNARE expidió una nueva resolución de Liquidación de Servicios a nombre del Municipio de Rionegro con expediente No. 056150540642 del 21 de septiembre de 2023 por valor de $1´508.000 para su correspondiente pago ante CORNARE. Ver documento adjunto.



En tal sentido, y por orden de la EDESO el contratista UT CARP procedió a realizar ante CORNARE el pago de la modificación del Permiso de Ocupación de Cauce por valor de $ 1´508.00. Ver anexo 6. A la fecha la interventoría se encuentra a la espera de que CORNARE expida una nueva resolución mediante la cual se aprueba al Municipio de Rionegro la modificación del permiso de Ocupación de Cauce para el Puente Mirador.

A la fecha, la interventoría no ha recibido información acerca de la aprobación por parte de CORNARE de la modificación solicitada. Es así como la interventoría ha solicitado en reiteradas oportunidades, en los comités de obra y reuniones con los profesionales ambientales de la EDESO la respuesta de la autoridad ambiental CORNARE.

En cuanto a las medidas adoptadas por el contratista en los ámbitos Cañón, Jardín, sector de Humedal y Patrimonio para la construcción de los Senderos Palafíticos y del Puente Peatonal y evitar la afectación del cauce del Rionegro, la interventoría pudo corroborar que se instalaron cerramientos en sarán, los cuales al día de hoy se encuentran deteriorados, por lo cual es necesario restituirlos para evitar la contaminación visual y contener los sedimentos producidos por las actividades constructivas que pueden afectar el cauce del rio.

5.2.8 Manejo de Escorrentía.

Este programa está encaminado a tomar las acciones y las medidas necesarias para mitigar los efectos generados sobre el lecho del rio con la construcción de las obras. Durante este periodo, no se han presentado lluvias que puedan generar escorrentías o arrastre de materiales que pueda afectar el rio.

Observaciones de la Interventoría

La interventoría y los profesionales ambientales de la EDESO han podido verificar en campo que las acciones y las obras realizadas hasta ahora por el contratista UT CARP, han sido adecuadas para contener los sedimentos y los materiales generados por la construcción de los Senderos Palafíticos y el Puente Peatonal. Sin embargo, al día de hoy estas obras consistentes en la instalación cerramientos con sarán, se encuentran en mal estado, por lo que tanto la EDESO como la interventoría le han solicitado al

contratista las correcciones necesarias. Al día de hoy se está a la espera de que el contratista implemente las obras de mitigación como la instalación de barreras con tela verde que mitiguen el arrastre de material a la fuente hídrica, especialmente en los frentes Jardín, Puente Peatonal y Cañón donde se están instalando las estructuras metálicas y se construyeron las rampas de acceso a los palafitos y al puente peatonal.

En este período, la contratista continua con la construcción de las estructuras metálicas del puente mirador por lo que la interventoría solicitó al contratista UT CARP la recolección y acopio de todos los materiales sobrantes de la instalación de dichas estructuras, con el fin de observar más orden y aseo en la obra y evitar que estos puedan caer al cauce del río y lo contaminen.

5.3 PROGRAMA MANEJO DE RECURSO AIRE.

5.3.1 Manejo de Fuentes de emisión y ruido.

Una de las medidas más importantes que se implementaron durante este periodo con el fin de mitigar la generación de material particulado, fue la humectación constante de la zona de ingreso de la obra y al interior de esta, dado que, por la época de verano, el suelo seco puede generar mucho material particulado.

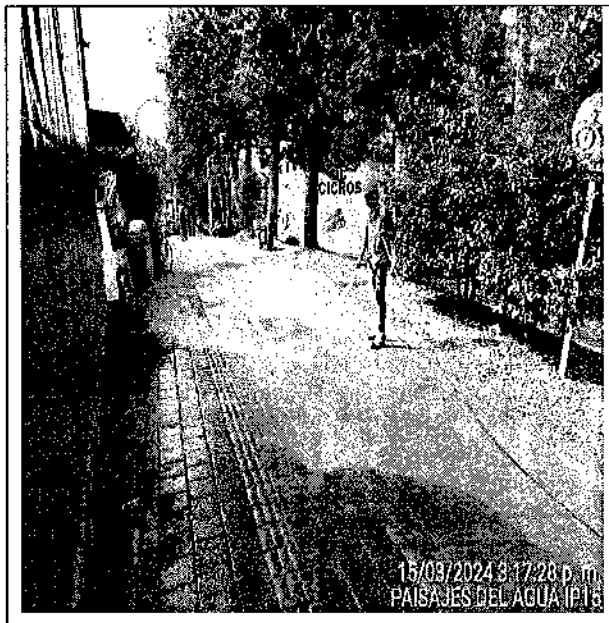
Respecto a la generación de ruido, las actividades más representativas eran las de la máquina piloteadora, la cuales se dieron por terminadas en el periodo pasado.

Tabla 4. Relación de maquinaria, vehículos y equipos usados en obra

Tipo de Vehiculo o Maquinaria	Placa o Registro	Fecha de ultimo mantenimiento
Camión	SNU 687	febrero 2024



Vehículos en la obra



Humectación y barrido de vías de acceso a la obra



Humectación y barrido de vías de acceso ala obra

Observaciones de Interventoría

Para este periodo se siguen realizando actividades en obra que generan emisión de partículas a la atmosfera, por el paso de equipos y vehículos pesados por las vías aledañas al sitio de las obras, y que causan molestias a la comunidad que habita alrededor de los accesos a la obra, por lo que los contratistas IP13, Ip14 E IP15 se vienen alternando para realizar diariamente las labores de limpieza, barrido y humectación de estas vías y así controlar la generación de material particulado por el paso de los vehículos y equipos pesados.

La interventoría verificó la humectación diaria y barrido de las vías de acceso al campamento de obra, así como el carpado de las pocas volquetas que ingresaron a la obra con materiales y se verificó que los materiales fueran cubiertos con plástico al final de cada jornada.

5.4 Seguimiento al Medio Biótico.

5.4.1 Manejo del Recurso Suelo.

Manejo de Remoción de Cobertura Vegetal y Descapote.

Para este periodo, no se realizó descapote de ninguna área nueva, dado que todos los frentes de trabajo ya habían sido intervenidos. Se realizó movimientos de tierra desde el frente Cañón hasta el frente Jardín, para abrir espacio para maniobra de la maquinaria.

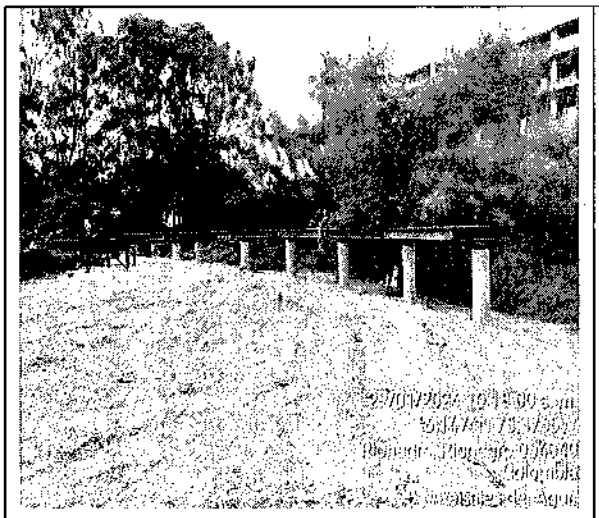
El material vegetal que se aprecia en los frentes de obra, hace parte de la intervención arbórea y el aprovechamiento forestal realizado por el contratista de la IP13.

Observaciones de Interventoría

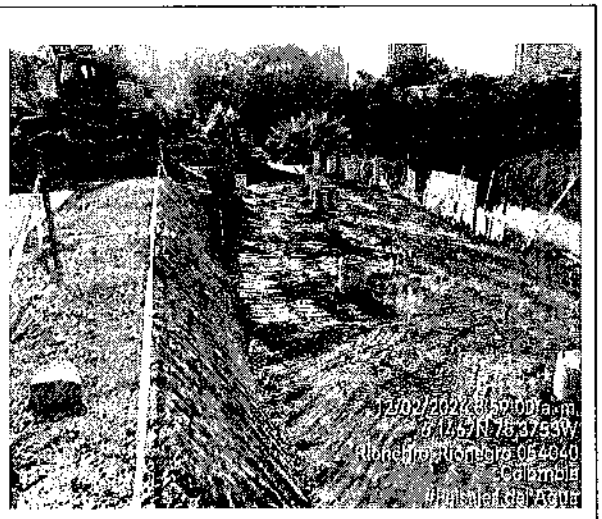
Como se solicitó en el período anterior la interventoría recomienda que al finalizar el proyecto y al levantar las construcciones de campamentos y temporales, se restablezca la cobertura vegetal afectada con las construcciones mencionadas.

Así mismo, esta interventoría reitera la necesidad del engramado de las áreas que ya han sido conformadas alrededor de los palafitos en Jardín y Cañón principalmente para evitar el arrastre del material dispuesto.

El contratista UT CARP se encuentra tramitando ante la EDESO la aprobación de nuevos APUS para realizar la revegetalización y/o engramado de las áreas aledañas a los Senderos Palafíticos como obras complementarias y que harían parte de los planes de abandono del proyecto.



Área que requiere engramado Jardín



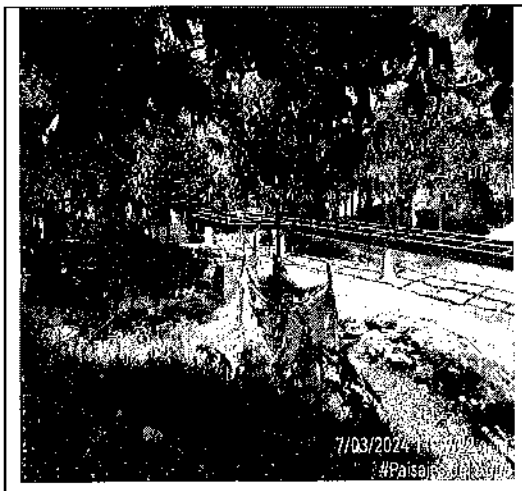
Talud y área que requiere engramado Cañón

5.4.2 Manejo del Recurso Flora y Fauna.

Manejo de Recurso Flora.

Durante este periodo, se ha venido realizando seguimiento al árbol de trasplante de la especie roble de tierra fría, que fue trasplantado en la zona de Humedal. Este se encuentra en buenas condiciones y en época de sequía se le realiza riego día por medio.

Se continua el seguimiento y humectación constante a un individuo de bromelia rescatada en el ámbito Jardín y reubicada en un árbol de la misma especie, sauce del sector Patrimonio.

	
Protección de árboles de permanencia en zonas de obra.	*Protección roble trasplantado sector Humedal*

Observaciones de Interventoría

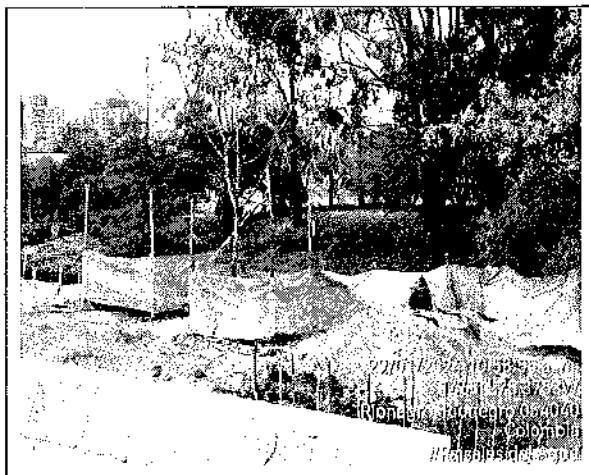
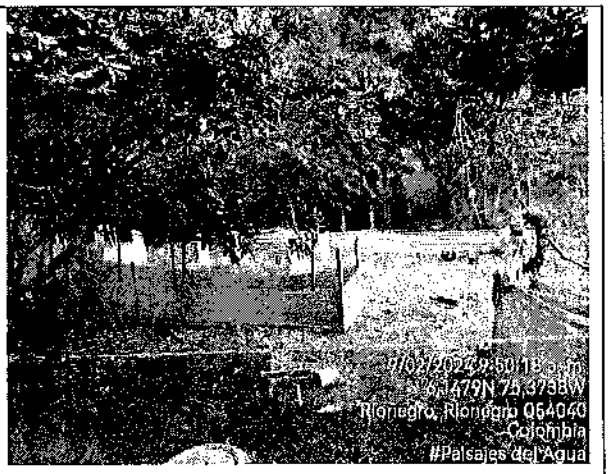
Para este período, la interventoría verificó en campo que los árboles de permanencia y los trasplantados estuvieran en buen estado. Igualmente, y por solicitud de la EDESO se logró que el contratista protegiera con sarán el relicto de papiros que se encuentra en sector de Humedal y que fue afectado por acción de trabajos con la maquina piloteadora.

Para este período la interventoría hace el seguimiento al roble de tierra fría Quercus humboldtii que fue trasplantado en el sector Humedal y que se evidencia que se encuentra en buen estado de recuperación y prendimiento.

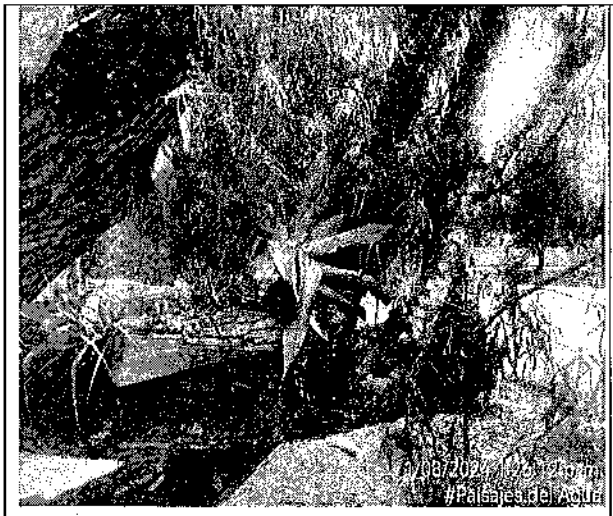
Es de anotar que, de acuerdo con lo solicitado por la interventoría para avalar el pago de la actividad de tala, el contratista en el informe de octubre debió presentar una ficha por cada árbol talado en la que se incluyó la ubicación, el código del árbol dentro del inventario, nombre común y nombre vulgar, la altura del árbol y el registro fotográfico del individuo antes y el después de la tala. Además, se incluyó una ficha completa del individuo trasplantado de roble de tierra fría, Quercus humboldtii.

Para el periodo del mes de diciembre la interventoría verificó la necesidad de hacer una tala adicional de un Sauce (Salix humboldtiana.) con código de inventario No.120 y altura mayor de 10 m, que obstaculizaba la maniobra de la maquina piloteadora para hacer el izaje de las estructuras del puente mirador. Es de anotar que este individuo está incluido en el permiso de aprovechamiento forestal otorgado al proyecto Paisajes del Agua Zona 1.

En el periodo que se está reportando no se requirió la tala de individuos arbóreos en ninguno de los frentes correspondientes al contrato de IP15.

	
Proteccon de árboles sector Cañón	*Protección de árboles sector Humedal*

	
Roble trasplantado en buen estado sector Humedal	*Robles protegidos sector Humedal*

	
Seguimiento a bromelia trasplantada al sector de Patrimonio	*Seguimiento a bromelia trasplantada al sector de Patrimonio*
	
Cerramiento protector zona de papiros	*Instalación de cerramiento protector zona de papiros*

Manejo de la Fauna

Durante este periodo no se realizó ninguna actividad relevante frente al manejo de fauna. Durante los recorridos, se verifica la presencia de algunos individuos de la fauna silvestre propia de la zona, como Caravanas y Soledades o Barraqueros como los más comunes que se han avistado en los frentes de obra.

Observaciones de Interventoría

En los recorridos realizados por la interventoría a los frentes de obra se han podido observar algunos individuos de la avifauna silvestre propia de la región como los que se ilustran a continuación.



Presencia de soledad ardita en humedal



Soledad ardita en Humedal

En períodos anteriores se reportó también el rescate y posterior liberación de un ejemplar de tamaño pequeño de serpiente del género cazadora, encontrada en el sector Humedal, la cual fue liberada posteriormente en las márgenes del rio Negro.

En este período tampoco se reporta, ni se han observado condiciones que requieran tomar medidas de control en el componente fauna silvestre.

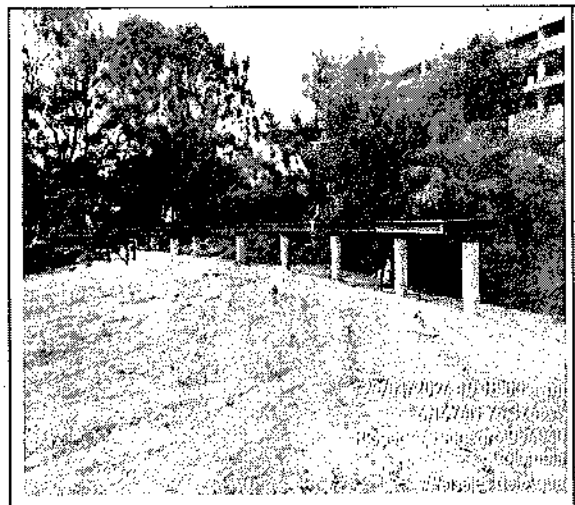
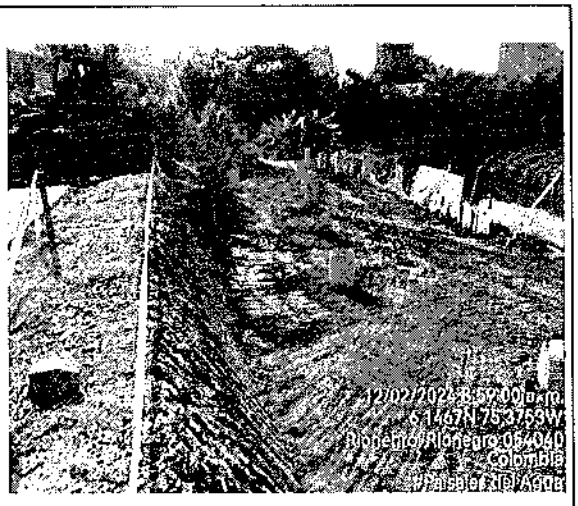
5.5 Programa de Revegetalización y Empradización

Manejo de Revegetalización y/o Empradización de Áreas Intervenidas.

Se aclara que el contratista IP15 no tiene dentro de su alcance contractual, la compensación forestal.
Al momento que aplique y con previa autorización de la supervisión de la EDESO, se podrá programar la restauración geomorfológica de las zonas verdes intervenidas por las actividades del contratista IP15, de tal manera que su condición sea igual o mejor ala existente antes de ejecutar las obras.

Observaciones de Interventoría

La interventoría recomienda el establecimiento de cobertura vegetal tipo engramado, en las áreas de trabajo cuyo terreno ha sido conformado y paisajeado, con el objeto de dejar las áreas del proyecto en iguales o mejores condiciones que las actuales y teniendo en cuenta que se pueden presentar problemas de erosión superficial, especialmente en el Ámbito Jardín y Cañón, siempre y cuando esta actividad sea solicitada y aprobada por la EDESO

	
Área que requiere engramado Jardín	*Talud y rea que requiere engramado Cañón*

5.6 Plan de Manejo de Tránsito.

La subsecretaria de movilidad de Rionegro mediante Resolución 1411 del 22 de agosto del 2023, aprueba el Plan de Manejo de Tránsito "PMT" para ejecución de actividades de construcción del proyecto "INTERVENCIÓN DE LAS OBRAS EN EL PARQUE PAISAJES DE LAGUA ZONA 1: ÁMBITO PATRIMONIAL – AMBIENTO AMBIENTAL – ÁMBITO DEPORTIVO. Se anexa documento.

En este periodo se realizó inspección y adecuación de la señalización de tránsito instalada por el contratista ip15.

1. Acceso ámbito deportivo oriental (Carrera 50)
2. Acceso ámbito patrimonio, (calle 43).
3. Acceso peatonal ámbito deportivo ciclorruta. (Carrera 52)

Dentro de las actividades del PMT, se realizó acompañamiento a los movimientos de maquinaria entre los diferentes frentes de obra. Se cuenta con auxiliares viales (paleteros) para el acompañamiento en la zona critica de la ciclorruta, donde se comparte acceso con peatones. Se tomaron las medidas preventivas para el desplazamiento de la maquinaria y equipos dentro y fuera de las zonas de trabajo.

	
Uso de controlador vial para el ingreso de vehículos pesados.	*Uso de controlador vial para el ingreso de vehículos pesados.*

Observaciones de Interventoría

La interventoría verifico que el contratista UT CARP instaló e hizo mantenimiento y restitución de la señalización en obra tal y como está establecido en el PMT y su ubicación se realizó acorde con lo establecido y con la ubicación señalada en el plano presentado y aprobado.

Se evidencia que el contratista viene haciendo el acompañamiento permanente a los movimientos de maquinaria y equipos dentro y fuera de la obra mediante la utilización de auxiliares viales (paleteros), para el acompañamiento en las vías de acceso al proyecto en construcción, especialmente en la zona de la ciclorruta, donde se comparte acceso con peatones y ciclistas. Se tomaron las medidas preventivas para el desplazamiento de la maquinaria y equipos dentro y fuera de las zonas de trabajo lo cual se venía haciendo de forma intermitente, esta situación se corrigió y en este período se cuenta con los auxiliares viales permanentes ya que estos se van alternando entre los contratistas IP13, IP14, IP15.

5.7 Cumplimiento de las Medidas Ambientales Establecidas.

Tabla 36. Cumplimiento de las medidas ambientales

Indicadores	Forma de cálculo	% de cumplimiento
Nivel de Cumplimiento	$\left(\sum_{i=1}^{n} a_i \right) / n$ Siendo: a_i = Porcentaje de avance de la medida i n = Número de medidas ambientales totales establecidas N° de programas con indicadores / N° totales de programas con indicadores ejecutados) * 100 4/4*100= 100%	100%

Observaciones de Interventoría

En este periodo la interventoría verificó que el contratista UT CARP cumplió con el 100 % de las medidas y actividades ambientales detalladas en este informe para los 4 programas implementados y ejecutados a saber, con las solicitudes de mejora y correcciones solicitadas por la interventoría y por la EDESO, a través de varias comunicaciones escritas.

- ✓ Manejo del recurso suelo
- ✓ Manejo de materiales en obra
- ✓ Manejo de residuos sólidos
- ✓ Manejo de residuos líquidos

Es de anotar Es de anotar que tanto la interventoría como los profesionales ambientales de la EDESO realizaron en este periodo varios requerimientos al contratista para mejorar la implementación de algunas medidas relacionadas con las jornadas de limpieza y aseo en los frentes de obra, el manejo de los materiales sobrantes de madera, concretos y RESPEL principalmente, así como de la necesidad de mejorar la construcción de barreras para evitar el arrastre de sedimentos al río Negro.

Aunque se han realizado algunas actividades como la disposición final de RCD a INGETIERRAS y de madera a la empresa SALIX, se requiere tener continuidad y disponer de personal en obra para realizar las actividades de aseo, limpieza, y manejo y disposición de materiales faltante.

Para el día 7 de marzo se realizó en el campamento de obra un comité ambiental con el supervisor ambiental y profesionales ambientales de la EDESO y con los técnicos y profesionales socio-ambientales de las interventoría y contratistas, en el cual se solicitó a todos los contratistas IP13, IP14 E IP 15, dar estricto cumplimiento a las medidas de mitigación ambiental establecidas por los contratistas en el PASAO ya que en las visitas se control realizadas a la obra por parte de las profesionales ambientales de la EDESO se ha evidenciado de forma reiterada la falta de orden y aseo en todos los frentes de obra, así como el manejo inadecuado de los residuos y materiales en la obra, situación que ha sido requerida permanentemente por la interventoría a través de oficios, correos electrónicos, comunicados de Whats app y llamados de atención de forma verbal. Ver anexo 11. Listado de asistencia al comité ambiental.



Visita de control ambiental EDESO 12 de marzo.



Comité ambiental de obra 7 de marzo

LISTADO DE ANEXOS SOCIOAMBIENTALES

Anexo 7. LISTADO DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN AMBIENTAL
Anexo 8. REMISIÓN CEMENTO ARGOS
Anexo 9. DOCUMENTOS VEHÍCULOS
Anexo 10. COMPROBANTES BAÑOMOVIL
Anexo 11. LISTADO DE ASISTENCIA COMITÉ AMBIENTAL

6 COMPONENTE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

6.1 Revisión seguridad social.

Se realiza la revisión de las planillas de Seguridad Social de los trabajadores que laboran en el proyecto, igualmente se verifica la información anexada por le contratista como certificados de afiliaciones al sistema general de seguridad social del personal que ingresa a la obra los cuales son reportados por el contratista.

El contratista presenta la documentación de ingreso de 6 personas en donde se detalla certificaciones de afiliaciones a la ARL, EPS, fondo de pensión, caja de compensación familiar, certificado médico actitud y contrato laboral.

Ver Anexo 6.1.1 Documentos Personal.

El contratista presenta las planillas de Seguridad Social pagas del último mes las cuales se hace verificación que el personal que aparece en el listado sea el mismo que aparece en la base de datos de la obra al igual se verifica que se estén pagando los diferentes aportes, Y la tasa de cotización da la ARL que es del 6.960%.

Ver Anexo 6.1.2 Seguridad Social.

Tabla 37. Registro de revisión pago de planillas Contratista

Listado personal contratista	Cargo	Fecha de pago pensión-salud-riesgos- caja	Cumple SI/NO
Jorge Gallego Rua	Residente Obra	4-03-2024	SI
Cristhian Rojas Moreno	SST	4-03-2024	SI
Valerio Cruz	Almacenista	4-03-2024	SI
Jorge Soto Mayor	Operador	Pendiente	NO
Mauricio Rodríguez Cruz	Ing. Aux	4-03-2024	SI

Tabla 38. Registro de revisión pago de planillas Sub-Contratista y Personal Extemporáneo

Listado del Personal Sub-Contratista y Personal Extemporáneo	Cargo	Fecha de pago pensión-salud-riesgos- caja	Cumple SI/NO
Jarlenson Giraldo	Soldador	19-03-2024	SI
Jesus Mejia	Soldador	19-03-2024	SI
Carlos Alvarez Vuelbas	Ayudante	Pendientes por pagar según nit	
Jaime Posada	Ayudante	Pendientes por pagar según nit	
Ivan Beltran	Soldador Mont	09-03-2024	SI
Luis Garavito	Soldador	09-03-2024	SI
Janier Beltran	Ayudante	09-03-2024	SI
Oscar Beltran	Ayudante	09-03-2024	SI
Humberto Portela	Ayudante	09-03-2024	SI
Francisco Torres	Ayudante	20-02-2024	SI
Kevin Correa	Ayudante	20-02-2024	SI
Jamer Hernandez	Soldador	20-02-2024	SI
Andres Muñoz	Pintor		NO
Brayan Padilla	Pintor		NO
Juan Bejarano	Pintor		NO
Sair Ospino	Ayudante	15-03-2024	SI
Angel Rafael Maestre	Soldador Mont	15-03-2024	SI

Tabla 39. Registro de revisión pago de planillas Interventoría

Listado personal interventoría	Cargo	Fecha de pago pensión-salud-riesgos- caja	Cumple SI/NO
Emilio Gil Giraldo	Director Obra	19-03-2024	SI
John Felipe Castaño Loaiza	Residente Obra	19-03-2024	SI
Gloria Lucía Robledo González	Res Socioambiental	19-03-2024	SI
Sahir Isaac Caldera Padilla	Residente SST	19-03-2024	SI
Felipe Gil Márquez	Ingeniero Auxiliar	19-03-2024	SI
Luz Estela Londoño Giraldo	Aux Administrativa	19-03-2024	SI

6.1.1 Novedades del personal de ingresos – Retiros del personal de obra

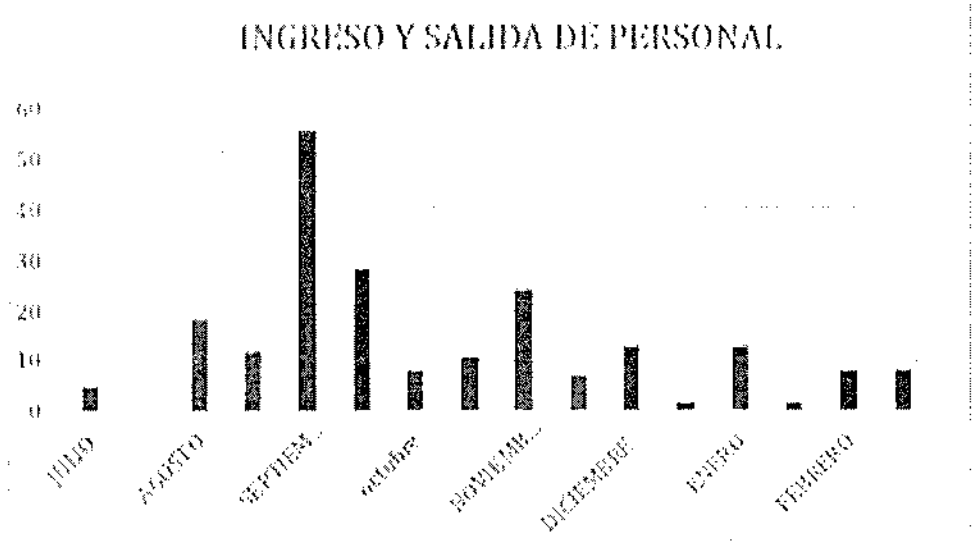


Figura 44. Novedades del personal en el mes.

Tabla 40. Registro de personal de obra

Personal	Cargo	Contratista subcontratista	Fecha ingreso
Yemerson Murillo	Soldador	Subcontratista	5-03-2024
Yeison Palacios	Soldador	Subcontratista	5-03-2024
Natalia Barrera	Ing Aux	Contratista	26-02-2024
Anderson Agudelo	Pintor	Subcontratista	15-03-2024
Diofanor Vargas	Oficial	Subcontratista	7-03-2024
Alvaro Congote	Res Socioambiental	Contratista	20-02-2024
Natalia Barrera	Ing Aux	Contratista	26-02-2024

6.1.2 Consolidado del personal promedio

Tabla 41. Consolidado personal en obra por Género

Área	Hombres	Mujeres	Total
Contratista Administrativo	6	1	7
Personal interventoría	4	2	6
Topógrafos contratista	0	0	0
Personal mano de obra. SUB	21	0	21
Seguridad	1	0	1
TOTAL			**34**

6.1.3 Distribución del personal de acuerdo con la zona donde habita.

Tabla 42. Personal de Municipios de Antioquia

Personal	Mpio Rionegro	Mpio Medellin	Mpio Guarne
CONTRATISTA ADM	0	6	1
MANO OBRA CONTRATISTA	0	0	0
CELADOR NOCTURNO	1	0	0
TOPOGRAFIA SUB-CONTRATISTA	0	1	0
MANO OBRA SUBCONTRATISTA	0	21	0
INTERVENTORIA	1	5	0

6.1.4 Observaciones de interventoría

Se realiza control rutinario del personal que ingresa a la obra mediante la verificación de la documentación inicial la cual contiene el certificado de afiliación a la seguridad social, contratos y exámenes médicos; de los cuales se sigue presentando documentación incompleta (Contratos).

Se realiza revisión de las planillas de seguridad social de los contratistas, en donde se recomienda nuevamente que se resalten a los trabajadores que se encuentran vinculados en el proyecto.

- Contratista UTCARP: Pago 04-03-2024 - **5** Trabajadores.
- Subcontratista Estructuras y cubiertas AM SAS: Pago 12-03-2024 y 15-03-2024 - **3** Trabajadores.
- Subcontratista Montajes IP SAS: Pago 09-03-2024 - **5** Trabajadores.
- Subcontratista Eco construcciones y electro diseños SAS – Pendiente – **3** Trabajadores.
- Subcontratista LyC Construcciones SAS – Pendiente – **2** Trabajadores.

Se anexa soporte de pago de la planilla de seguridad social del personal de interventoría.

El contratista no reporta novedades con personal de egreso, se encuentra todavía pendiente las liquidaciones de los trabajadores de los meses anteriores.

6.2 Programas de prevención y promoción en salud.

Ausentismo por el (enfermedad general).

Durante el periodo se presentan 3 incapacidades por enfermedad general sumando 11 días de ausentismo.

Ausentismo por accidentes laborales.

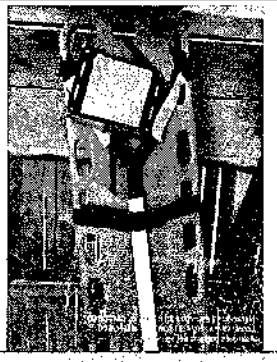
Durante el tiempo que lleva el proyecto no se ha presentado ausentismo por accidente. laboral.

Ausentismo por incidentes: Durante el proyecto no se ha presentado ausentismo por incidentes.

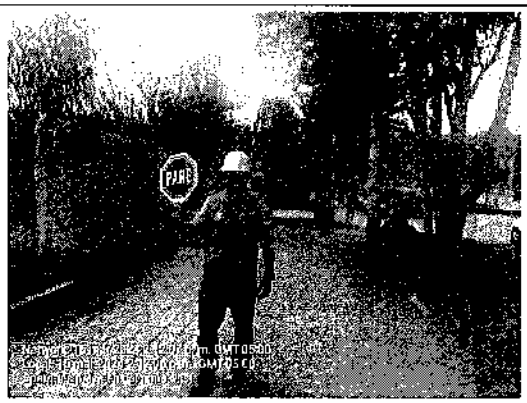
Observaciones de interventoría

Se hace verificación en las planillas de seguridad social el reporte de novedades por ausentismo, observando 1 novedad por enfermedad general sumando 7 días de incapacidad.

6.3 Registros
Primeros auxilios

Inspección botiquines	Inspección extintores
	
Inspeccion camillas	**Inspeccion camillas**
	
Inspección buen uso epps	**Escolta a salida de vehiculos**





A la fecha del corte del presente informe el contratista mantiene colocadas las camillas, extintores y botiquines en sus estaciones de emergencia.

6.4 Saneamiento básico

Oficinas y campamentos.

Al corte del presente se mantiene la oficina y/o campamentos.

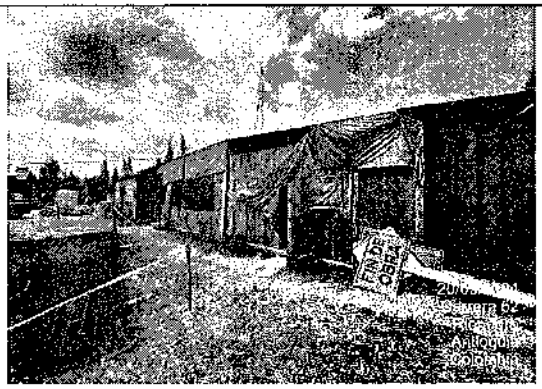


Figura 4. Campamentos

Unidades sanitarias para personal de obra y personal administrativo

A la fecha del presente informe, la empresa de las unidades sanitarias realiza el mantenimiento de las 2 unidades los días martes y jueves de cada semana.

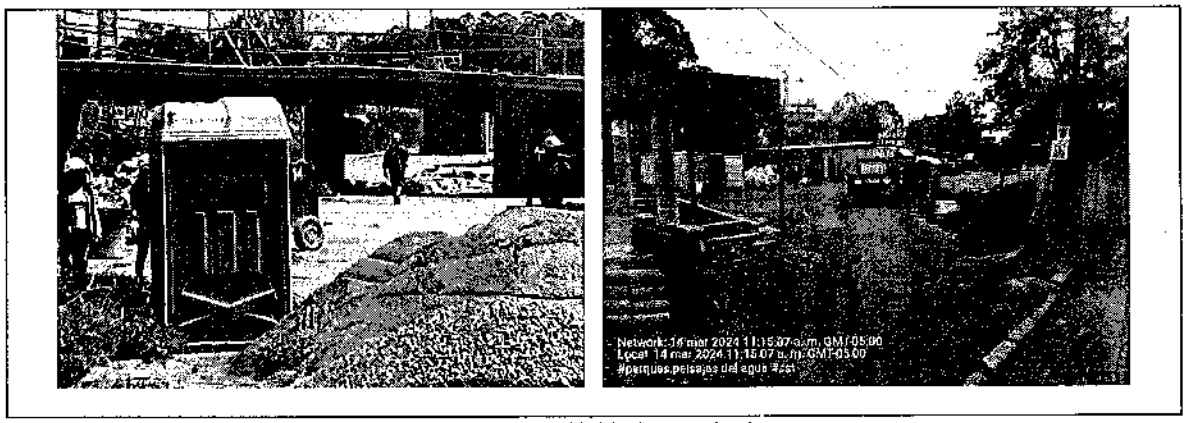


Figura 82. Unidades sanitarias

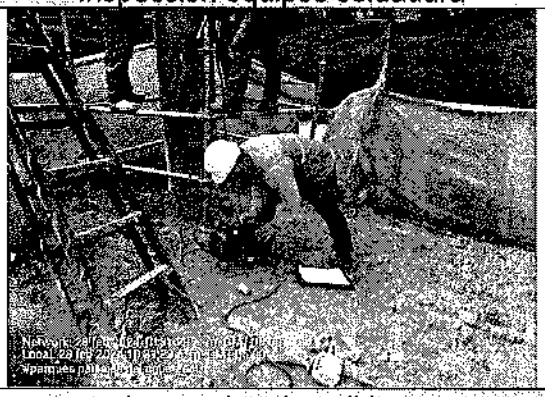
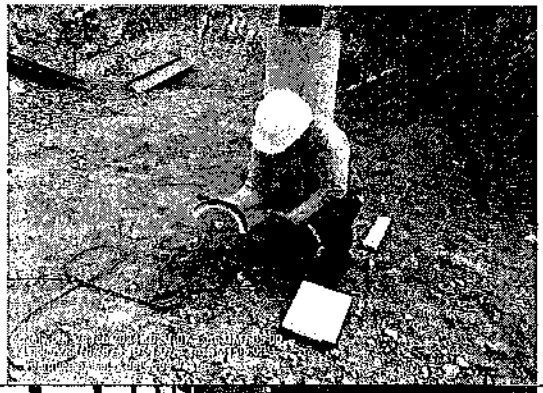
6.5 Puntos de acopio

A la fecha del corte del presente informe el contratista mantiene los puntos ecológicos.



Inspección de maquinaria y equipos

Se anexan las inspecciones pre-operacionales de martillo demoledor, equipo de soldadura, cierra circular y pulidora; así como también las inspecciones planeadas de orden y aseo condiciones de seguridad.

Inspección equipos soldadura	Inspección equipos soldadura
	
Inspeccion de pulidora	Inspeccion Pulidora
	
	
Aseo de baños portatiles	Aseo baños portatiles



Observaciones de interventoría

• Se observa en registro fotográfico y se corrobora en obra que se cuentan con 2 unidades sanitarias para el personal de obra, así como también se cuentan con varios puntos ecológicos con sus respectivos recipientes y color de bolsas y 3 estaciones de emergencias dotados de una camilla, un extintor y un botiquín de primeros auxilios.

Ver anexo 6.3.3 Registro fotográfico.

• Se observa que le contratista realizó los preoperacionales de los equipos utilizados hasta el momento en la obra como lo son: Bomba sumergible, equipo de soldadura y pulidora, piloteadora los cuales se diligenciaron de forma diaria.

• Se observa que se realizaron trabajos en alturas en andamios de los cuales el contratista no anexa inspección del andamio y el debido permiso de trabajo en alturas.

6.6 Medidas de Control

Entrega de elementos de protección personal

Elementos de Protección Personal (EPP): Se refiere al conjunto de piezas y accesorios diseñados especialmente para proteger el cuerpo del trabajador de los agentes a los cuales se expone con motivo o en ejercicio de su trabajo. Así como cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud.

Entre los diferentes tipos de Elementos de Protección Personal se tienen: cascos, guantes, botas de seguridad, etc., y otros dispositivos que se determinen y requieran de acuerdo al análisis de riesgos.

El Contratista hace entrega de elementos de protección personal a los trabajadores que ingresan a la obra en este periodo. La evidencia de planilla y registro fotográfico se reporta en este informe.

Ver Anexo 6.4.1 Registro Entrega de Elementos de Protección Personal

Entrega EPP	Entrega EPP
	
	
	

Interventoría: El Contratista usa los siguientes elementos de protección personal para la realización, verificación e inspección de sus actividades en la obra: Casco de seguridad, guantes para actividades que generen esfuerzo o posibles lesiones en las manos, botas de seguridad, adicionalmente anexa 11 registros de entrega de EPP.

6.7 SG- SST Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

En el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) como disciplina en la prevención de las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales. Tiene el objetivo de mejorar las condiciones laborales y el ambiente en el trabajo, además de la salud en el trabajo, que conlleva la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo está basado en el En el Decreto único del sector Trabajo 1072 de 2015 se estableció en su Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, las disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), con el fin de que los empleadores o contratantes desarrollen un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua con el objetivo de gestionar los peligros y riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. Siendo un sistema de gestión, sus principios deben estar enfocados en el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar). Y la Resolución Número 0312 de 2019 que tiene por objeto establecer los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST para las personas naturales y jurídicas señaladas en el artículo 2° de este Acto Administrativo. Los presentes estándares mínimos corresponden al conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales se establecen, verifican y controlan las condiciones básicas de capacidad técnico-administrativa y de suficiencia patrimonial y financiera indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema de Gestión de SST.

El Contratista hace la entrega de parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en los Resultados de la Calificación de los Estándares Mínimos por la ARL Colmena, Programa de prevención y protección contra caídas en alturas, acta de conformación del Copasst y acta de conformación del Comité de convivencia laboral.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST se actualiza constantemente según las actividades que se van desarrollando en la obra.

Ver Anexo 6.4.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Observaciones de interventoría: El contratista anexa el manual del SGSST de una de las empresas participes (Concreacero S.A.S), así como también el acta de conformación del COPASST y comité de convivencia laboral, certificado de la autoevaluación de estándares mínimos emitido por la ARL, programa de prevención contra caídas, Plan de preparación de respuestas ante emergencias, cronograma de plan de trabajo en SST, indicadores y las políticas del sistema de gestión empresarial SGE.

Aunque no se evidencia registros de las reuniones periódicas de los diferentes comités.

6.8 Evaluación de los factores de riesgo generadores de ATEL (matriz de peligros)

El Contratista realiza y entrega la matriz de riesgos de acuerdo a lo verificado dentro de la obra.

Se sugiere que, durante el proceso de la obra, la matriz de peligros se actualice según los riesgos que se vayan observando.

Ver Anexo 6.4.3 Matriz de Riesgos

La metodología de identificación de peligros y valoración de riesgos permite la participación activa de los trabajadores, partes interesadas y la priorización de los riesgos para establecer medidas de intervención con el siguiente esquema de jerarquización:

• Eliminación del peligro/riesgo: Rediseño de procesos o equipos para eliminar o reducir los riesgos.

• Sustitución: Sustituir una materia prima por una menos peligrosa o también, sustituir un proceso de alto riesgo por uno de menor riesgo.

• Controles de Ingeniería: Adopción de medidas técnicas para el control del peligro/riesgo en su origen o fuente, como la implementación de sistemas de ventilación o encerramiento de equipos. Igualmente, incluye los controles para reducir la energía (reducir la fuerza, la presión, la temperatura entre otros) de los sistemas de producción, cuyo fin esté asociado con el control de los riesgos en SST.

• Controles Administrativos: Implementación de sistemas de señalización, advertencia, demarcación de zonas de riesgo o zonas de circulación y almacenamiento, implementación de sistemas de advertencia y alarma, diseño e implementación de procedimientos de seguridad para ciertos procesos o actividades de riesgo, controles de acceso a zonas de riesgo, inspecciones de seguridad, listas de chequeo, permisos de trabajo entre otros.

• Equipos de Protección Personal: Cuando ciertos peligros/riesgos no se puedan controlar en su totalidad con las medidas anteriores, el empleador debería suministrar a sus trabajadores la dotación pertinente de acuerdo a sus actividades.

• Las anteriores medidas de control para cada riesgo hacen parte de los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo.

6.9 Estándares, procedimientos de seguridad y sistema de gestión integrado de capacitación e inducción.

• Se anexa procedimiento para excavación segura de pilas.

• Se anexa procedimiento para rescate en alturas.

Observaciones de interventoría: El contratista anexa la matriz de identificación de peligros con la excavación mecánica de pilas, aunque a la fecha no se envía a la interventoría el registro de la socialización del procedimiento de rescate en pilas y aún se encuentra pendiente a la fecha el resto de accesorios del equipo de rescate en espacios confinados.

6.10 Programa de inducción y capacitación

Inducción

La inducción es el proceso mediante el cual al trabajador nuevo se le informa sobre aquellos temas relevantes en seguridad y salud en el trabajo que debe tener en cuenta en el cargo que va a ocupar.

Cuando un trabajador ingresa a laborar en la empresa recibe una inducción completa del cargo a desempeñar, la cual incluye los siguientes temas:

• Aspectos generales de seguridad y salud en el trabajo.

• Política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo.

• Política prevención del consumo de sustancias psicoactivas (SPA).

- Reglamento de higiene y seguridad industrial.
- Funcionamiento del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo (COPASST).
- Funcionamiento del comité de convivencia laboral (COCOLAB).
- Plan de emergencia.
- Peligros y riesgos asociados a la labor a desempeñar y sus controles.
- Roles y responsabilidades de seguridad y salud en el trabajo.
- Se realizó Inducción de Seguridad Industrial y notificación del riesgo a todos los trabajadores nuevos.
- Como registro de estas inducciones quedan los formatos y la evaluación de seguridad y salud en el trabajo.

Ver Anexos 6.1.4 Registros de Inducciones.

Capacitación y entrenamiento.

Realización Inducción	Realización de charlas de seguridad
	

Ver Anexos 6.3.2 Registro capacitaciones

Ver Anexos 6.1.5 Certificados

Pausas activas.

Realización Pausas Activas	Realización Pausas Activas
	
	

Observaciones de interventoría:

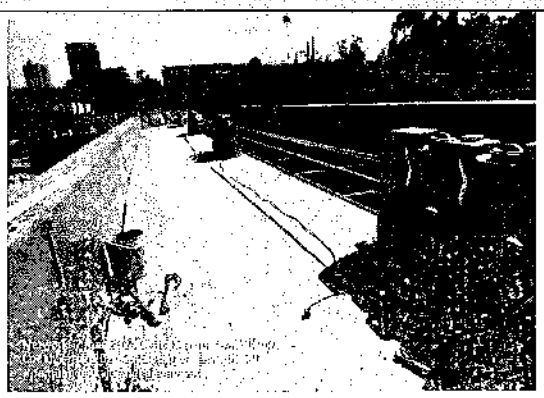
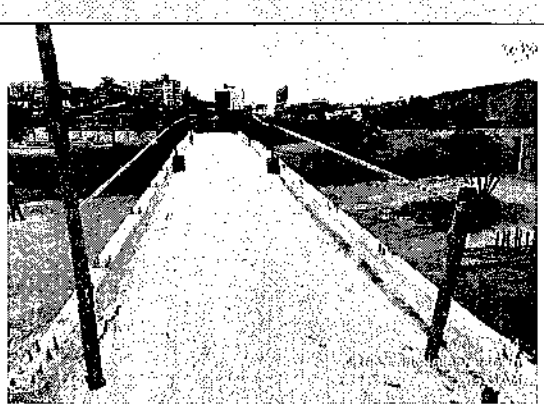
El contratista anexa 6 inducciones realizadas a los trabajadores al momento de ingresar por primera vez a la obra, cuales cuentan con su respectiva evaluación, calificación y firma por el trabajador.

Se revisan registros de capacitaciones realizados en la obra a todo el personal con temas en riesgos específicos a los riesgos derivados de las actividades en obra. (Manejo de recibos peligrosos).

Se hace revisión de los certificados de alturas de los trabajadores que realizan actividades sobre el puente metálico.

Se corrobora que se realizan pausas activas en obra, aunque se recomienda realizarlas diariamente y llevar registro de las mismas.

Señalización y demarcación

Demarcación del riesgo de caída de personas.	Demarcación del riesgo.
	

Materiales, equipos, herramientas y sustancias químicas

Tabla 43. Materiales y equipos en obra

Proceso	Materiales	Equipos	Herramientas	Sustancias Químicas
Instalación y construcción campamento	Madera zinc clavos	Pulidora, taladro, equipos soldadura	Pala, pica, barra, martillo.	
Excavación, movimiento de tierra	Cinta señalización, madera,	Bomba de agua	Molinete, pala, barra.	
Encofrado de pilas	Aros, canes, alambre quemado, varillas	Herramientas manuales	Martillo, alicate, amarrador, ganchera, corta frio	
Vaciado de pilas	Mezcla de concreto, conos y cinta de señalización	Mezcladora de concreto	Palas, barras, corta frio, martillo.	
Excavación mecánica pilas	Agua,	pilotea dora	Palas, barras, accesorios de maquina (camisa de	Polímero, ACPM

Proceso	Materiales	Equipos	Herramientas	Sustancias Químicas
			sostenimiento, brocas,)	

Observaciones de interventoría

- El contratista anexa el Plan de manejo de tráfico del proyecto en donde se observa la señalización que deberá ir en las vías; también se observa que semanalmente el contratista dispone de un controlador vial para la gestión del ingreso y salida de vehículos pesados, aunque se recomienda que dicho controlador esté capacitado por el tránsito del municipio.

- En los recorridos realizados por la interventoría se verifica la señalización y demarcación de diferentes áreas, cumplimento con lo establecido.

- El contratista anexa las hojas de seguridad de los productos químicos.

6.11 Conclusiones y recomendaciones SS

- Se recomienda al contratista llevar una base de datos del personal actualizada y esta sea anexada a los informes mensuales.
- Se recomienda al contratista subsanar la documentación de ingreso del personal faltante y anexar los soportes de pago de las planillas de pago de personal subcontratista. Adicionalmente dicha documentación deberá ir ordenada de la siguiente forma (Cedula legible, EPS, ARL, AFP, CCF, Contrato laboral y Examen médico).
- El con contratista deberá hacer la gestión de la disposición final de los residuos sólidos y peligrosos que se generan en la obra.
- El contratista deberá socializar procedimientos de emergencias y hacer simulacros de con el personal de Obra.
- El contratista debe enviar a la interventoría los soportes de las liquidaciones del personal que ya no laboran en la obra.
- El contratista deberá anexar los registros de las reuniones mensuales y/o periódicas de los comités (COPASST, Convivencia y brigada de emergencia).
- Se recomienda actualizar constantemente la matriz de riesgos según las actividades desarrolladas dentro de la obra.
- Se recomienda insistir con la cultura del autocuidado en los trabajadores, solicitar que estos reporten oportunamente los incidentes y accidentes de

trabajo.

- Se recomienda mantener demarcada, aislada y señalizada correctamente la obra, especialmente donde existe el riesgo de caída en excavaciones profundas.
- Las medidas de control dentro en la obra se deben establecer, según la normatividad vigente de acuerdo a los riesgos existentes y al programa de Inspección.
- Se debe continuar con los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento, con el propósito de que los empleados mejoren sus conocimientos y capacidades para el óptimo desempeño de sus labores.

7 SEGUIMIENTO ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

7.1 Actividades del supervisor

No aplica

7.2 Pagos generados al contratista

En este periodo de obra comprendido entre el 20 de enero al 15 de ferbrero de 2024 el Contratista UNION TEMPORAL CARP. presentó el Acta de Obra N°4, a continuación, se presenta los cuadros con las cantidades cobradas y los acumulados a la fecha de las diferentes actividades.

ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN ÍTEM	UN	CANT. ACTA 3	ACUMULADO
1.10.1.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO. Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, libretas y planos.	día	29,00	98,00
1.10.1.2.2	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 2,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m		84,90

1.10.1.2.3	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m		53,70
1.10.1.2.4	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 4,0 a 6,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m		21,70
1.10.1.2.5	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 6,0 a 8,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales	m		13,20

	o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.			
1.10.1.2.7	EXCAVACIÓN MECÁNICA de material heterogéneo DE 0-2 m, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo y botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3		87,50

1.10.1.3.1	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva, (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.	kg	30967,58	68880,90
1.10.1.4.1	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Pletina 2" Cal. 3/8", estructura en pletina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metálica, tipo de soldadura según prooveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicación electrostática 3 mls especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectónicos.	m		133,62
1.10.1.5.3	Construcción de COLUMNAS CIRCULARES en concreto de 21 MPa. DIÁMETRO DE 40 cm. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, Perfil HEA220, fluidificante para mezclas de concreto, formaleta metálica para acabado a la vista, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción según diseño. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem.	m	72,72	72,72
1.10.1.6.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	1628,87	43304,21
1.10.1.7.1	Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T30X100 METÁLICA, de 300x1500 mm., en acero ASTM A-36 galvanizado por inmersión en caliente (NTC 3320), calidad Colrejillas o equivalente, compuesta de platina portante de 1"x3/16", platina de amarre de 3/4"x3/16", superficie dentada antideslizante de alta seguridad, soldadura bajo proceso MIG. Incluye mariposa de fijación (clip) metálica galvanizada, recibidor en ángulo galvanizado de 1½"x3/16", anticorrosivo gris y esmalte color negro, anclaje a concreto y todos los	m2		162,24
	elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño. Para instalar sobre cárcamo en concreto de 40x40 cm. que se pagará en su ítem respectivo.			

2.8.1.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO. Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, libretas y planos.	día	7,00	40,00
2.8.1.1.2	Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela verde con una altura de 2,1 m. Incluye suministro, transporte, instalación y desmonte de la tela y estructura en taco de madera común, concreto de 17.5 Mpa para fijación de estructura en madera común, excavación manual en cualquier material, cargue, transporte y botada de material y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación.	m		699,65
2.8.1.2.1	EXPLANACIÓN Y NIVELACIÓN MECÁNICA del terreno, bajo cualquier grado de humedad con bolas de roca de hasta 0.35 m³, incluye corte de taludes y terraceos requeridos según planos y/o definidos por la interventoría, Medido in situ. Incluye cargue, transporte y botada de material proveniente de la excavación en botaderos oficiales autorizados para el proyecto.	m3		132,57
2.8.1.4.1	Suministro, transporte e instalación de APOYO ELASTOMÉRICO (neopreno) rectangular de dureza 60 y 450x300 mm de sección y 50 mm de espesor, para apoyos estructurales. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Estos apoyos se instalaran con dos platinas de 0.65x0.55x0.032m de acuerdo al diseño, las cuales serán pagadas en el item de estructura metálica.	un	-2,00	16,00
2.8.1.4.2	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva, (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.	kg	17666,85	68023,48
2.8.1.5.1	BANCA RECTA TIPO1_Suministro, transporte en instalacion de BANCA EN MADERA PLÁSTICA de 0.40 x 0.45m x 2.00m. Estructura metalica en Tubular cuadrado de 1" 1/2 3mm de Espesor, Tapa inferior en malla expandida o perforada 3mm de espesor. Lámina métalica para forrar Mueble de 3mm de EspesorSoldada sobre estructura. Acabado en Pintura electrostática color segun diseño. Listones de madera plástica WPC, ancho 10 cm 0.05m de	un		2,40

	separación. Incluye accesorios. Dimensiones según detalle arquitectónico. Anclaje a platina. Incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento.			
2.8.1.5.2	BANCA EN L TIPO2_Suministro, transporte en instalacion de BANCA EN L TIPO2 en Madera Plástica de 0.40 x 0.45m x 3.2+2.50m. Estructura metalica en Tubular cuadrado de 1" 1/2 3mm de Espesor, Tapa inferior en malla expandida o perforada 3mm de espesor. Lámina métalica para forrar Mueble de 3mm de EspesorSoldada sobre estructura. Acabado en Pintura electrostática color segun diseño. Listones de madera plástica WPC, ancho 10 cm 0.05m de separación. Incluye accesorios. Dimensiones según detalle arquitectónico. Anclaje a platina. Incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento.	un		0,60
2.8.1.5.3	BANCA PROYECTADA TIPO3_Suministro, transporte en instalacion de BANCA PROYECTADA TIPO3 en Madera Plástica de 0.40 x Variable x 6.00. Estructura metalica en Tubular cuadrado de 1" 1/2 3mm de Espesor, Tapa inferior en malla expandida o perforada 3mm de espesor. Lámina métalica para forrar Mueble de 3mm de EspesorSoldada sobre estructura. Acabado en Pintura electrostática color segun diseño. Listones de madera plástica WPC, ancho 10 cm 0.05m de separación. Incluye accesorios. Dimensiones según detalle arquitectónico. Anclaje a platina. Incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento.	un		0,30
2.8.1.7.1	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Pletina 2" Cal. 3/8", estructura en pletina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metálica, tipo de soldadura según prooveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicación electrostática 3 mls especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectónicos.	m	-21,60	0,00
2.8.1.8.5	Construcción de LOSA SOBRE STEELDECK o equivalente, en concreto de 28 Mpa pigmentado. E= 0,13 m. medida desde la canal profunda del steeldeck. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, impermeabilización integral con Plastocrete DM o equivalente, acabado rayado tipo Metro, steeldeck o equivalente cal 22 de 2", formaleta en súper "T" de 19 mm. para tapas laterales, vibrado, protección, curado, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	m2	85,00	85,00

2.8.1.8.8	ALQUILER de EQUIPO para el armado de COLUMNAS, VIGAS Y ESTRIBOS (obra falsa), bajo el sistema de andamio de carga, con capacidad de 16 toneladas por torre, incluye andamio de carga, acoples, vigas de carga, tableros para alineación, tornillo nivelación superior e inferior, no incluye: Formaleta	día	60,00	60,00
2.8.1.8.9	Construcción de ANCLAJE EPÓXICO sobre estructura de concreto existente para varillas de acero de diámetro desde 5/8" hasta 1", incluye el suministro, transporte e instalación del epóxico, perforación mecánica del concreto con broca de diámetro 1/8" mas del diámetro de la barra de acero a anclar y una profundidad mínima de 20 cm, fijación de la barra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento según recomendaciones del proveedor del epóxico. El acero del anclaje se pagará en su respectivo ítem.	un		12,00
2.8.1.9.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	984,47	13545,00
2.8.1.9.2	Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 188. Incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	m2	24,10	85,00
2.8.1.10.1	Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T30X100 METÁLICA, de 300x1500 mm., en acero ASTM A-36 galvanizado por inmersión en caliente (NTC 3320), calidad Colrejillas o equivalente, compuesta de platina portante de 1"x3/16", platina de amarre de 3/4"x3/16", superficie dentada antideslizante de alta seguridad, soldadura bajo proceso MIG. Incluye mariposa de fijación (clip) metálica galvanizada, recibidor en ángulo galvanizado de 1½"x3/16", anticorrosivo gris y esmalte color negro, anclaje a concreto y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño. Para instalar sobre cárcamo en concreto de 40x40 cm. que se pagará en su ítem respectivo.	m2	54,45	84,15
2.8.2.1.1	EXPLANACIÓN Y NIVELACIÓN MECÁNICA del terreno, bajo cualquier grado de humedad con bolas de roca de hasta 0.35 m³, incluye corte de taludes y terraceos requeridos según planos y/o definidos por la interventoría, Medido in situ. Incluye cargue, transporte y botada de material proveniente de la excavación en botaderos oficiales autorizados para el proyecto.	m3		167,98

2.8.2.4.1	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Pletina 2" Cal. 3/8", estructura en pletina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metálica, tipo de soldadura según prooveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicación electrostática 3 mls especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectónicos.	m		47,10
2.8.2.5.5	Construcción de CORDON BORDE, en concreto de 28 Mpa. de 0.20m x 0.25m. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, impermeabilización integral con Plastocrete DM o equivalente, acabado rayado tipo Metro, formaleta en súper "T" de 19 mm. para tapas laterales, vibrado, protección, curado, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	m	145,00	145,00
2.8.2.5.6	Construcción de TABLERO RAMPA DE APROXIMACION en concreto premezclado de 28 MPa. con un ESPESOR DE 0.70m., a la vista Incluye suministro, transporte, bombeo con Auto bomba y colocación del concreto nervios 0.15, espesor de placa 0.15 m, VIGAS DE 0.40X0.55m ubicadas cada 8 m entre ejes en ambas caras, mortero 1:4 para torta inferior de 0.03m de espesor, formaleta en súper T de 19 mm. o equivalente para acabado a la vista en la parte inferior y paredes laterales y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. Incluye suministro, armado y desarmado de toda la obra falsa necesaria para el correcto vaciado (la súper T se coloca sobre el tendido de teleras de la obra falsa y en la tapa lateral), según diseño. En el vaciado se deben dejar los hierros (pelos) para el amarre de la mampostería no estructural, por ningún motivo se pagaran anclajes. El acero de refuerzo adicional a la malla electrosoldada se pagará en su respectivo ítem.	m2	211,40	211,40
2.8.2.6.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg		20157,09
2.8.2.6.2	Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 188. Incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	m2	166,00	166,00

2.12.1.1.3	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 2,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	-4,00	56,00
2.12.1.1.4	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	-5,00	0,00
2.12.1.1.6	EXTRACCIÓN de ROCA de la pila con diámetro mayor o igual a 30cm. Incluye molinete, motobomba y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución. Incluye transporte de personal desde Medellín	m3	60,65	68,33
2.12.1.2.1	Construcción de PILAS en concreto PREMEZCLADO de 21 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3	4,42	136,35
2.12.1.3.1	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva, (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.	kg	8865,96	34455,72

2.12.1.4.1	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Pletina 2" Cal. 3/8", estructura en pletina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metálica, tipo de soldadura según prooveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicación electrostática 3 mls especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectónicos.	m		53,10
2.12.1.5.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg		14717,45
2.12.1.6.1	Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T30X100 METÁLICA, de 300x1500 mm., en acero ASTM A-36 galvanizado por inmersión en caliente (NTC 3320), calidad Colrejillas o equivalente, compuesta de platina portante de 1"x3/16", platina de amarre de 3/4"x3/16", superficie dentada antideslizante de alta seguridad, soldadura bajo proceso MIG. Incluye mariposa de fijación (clip) metálica galvanizada, recibidor en ángulo galvanizado de 1½"x3/16", anticorrosivo gris y esmalte color negro, anclaje a concreto y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño. Para instalar sobre cárcamo en concreto de 40x40 cm. que se pagará en su ítem respectivo.	m2		62,94

2.7.1.8	**MOBILIARIO**			
OE-01	Construcción de PILAS en concreto TREMIE PREMEZCLADO 3/8" de 28 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3		126,36

OE-02	TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA de 6.0 a 10.0 m. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST, transporte y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	un		6,00
OE-03	TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA > 10.0. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, transporte y disposición DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	un	2,00	35,00
OE-04	TRASPLANTE, CARGUE Y TRANSPORTE de ÁRBOLES bajo cualquier condición, para árboles con una ALTURA entre 5.0 a 10.0. Para recorridos MENORES A 3 KM. Incluye prepiloneo, piloneo, amarre con costales de fique o entablillado, cicatrizante, hidroretenedor, fertilización líquida que permita la asimilación rápida de los nutrientes, transporte interno del árbol, tierra abonada en el lugar de su nueva ubicación y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto y que justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	un		1,00
OE-06	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y	m	33,00	107,10

	todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.			
OE-07	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 4,0 a 6,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	-5,00	51,40
OE-08	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 6,0 a 8,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	2,32	10,90

OE-10	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 13,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,30 m, en material heterogéneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m		95,20
OE-11	Construcción de PILAS en concreto TORNILLO PREMEZCLADO 3/8" de 21 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3	118,05	563,45
OE-12	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 9,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,00 m, en material heterogéneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERÁ EN SITIO.	m	170,10	616,60

El resumen de pagos hasta el momento es el siguiente:

Componente Financiero			
Descripción	Recursos Iniciales	Adición 0	Valores totales
Total, Contrato:	$8.881.742.889.00	$ 0	$8.881.742.889.00
Anticipo [50%]	$ 4.440.871.444		$ 4.440.871.444
Vr. Acta de pago #1	$ 1.332.381.382		$ 1.332.381.382
Amortización #1	$ 666.190.691		$ 666.190.691
Vr. Neto a pagar en Acta de pago #1	$ 666.190.691		$ 666.190.691

	SI	NO	NA
El supervisor revisó y aprobó la presente acta de avance.	X		
El Supervisor verificó el cumplimiento por parte del Contratista de sus obligaciones frente a los aportes a los sistemas de salud, pensiones, y parafiscales, en conformidad con la ley 789 de 2002, art. 50.	X		
El Contratista de Obra presenta soportes.	X		

Componente Financiero			
Descripción	Recursos Iniciales	Adición 0	Valores totales
Total, Contrato:	$8.881.742.889.00	$ 0	$8.881.742.889.00
Anticipo [50%]	$ 4.440.871.444		$ 4.440.871.444
Vr. Acta de pago #2	$ 2.070.577.537		$ 2.070.577.537
Amortización #1	$ 1.035.288.769		$ 1.035.288.769
Vr. Neto a pagar en Acta de pago #1	$ 1.035.288.768		$ 1.035.288.768

	SI	NO	NA
El supervisor revisó y aprobó la presente acta de avance.	X		
El Supervisor verificó el cumplimiento por parte del Contratista de sus obligaciones frente a los aportes a los sistemas de salud, pensiones, y parafiscales, en conformidad con la ley 789 de 2002, art. 50.	X		
El Contratista de Obra presenta soportes.	X		

Empresa de Desarrollo Sostenible

Componente Financiero			
Descripción	Recursos Iniciales	Adición 0	Valores totales
Total, Contrato:	$8.881.742.889.00	$ 0	$8.881.742.889.00
Anticipo [50%]	$ 4.440.871.444		$ 4.440.871.444
Vr. Acta de pago #3	$ 2.609.462.446		$ 2.070.577.537
Amortización #3	$ 1.304.731.223		$ 1.304.731.223
Abono #1	$ 1.500.000.000		$ 1.500.000.000
Amortización Abono #1	$ 750.000.000		$ 750.000.000
Vr. Neto a pagar en Acta de pago	$ 750.000.000		$ 750.000.000
Abono #2	$ 900.000.000		$ 900.000.000
Amortización Abono #2	$ 450.000.000		$ 450.000.000
Vr. Neto a pagar en Acta de pago	$ 450.000.000		$ 450.000.000
Abono #3 final	$ 209.462.446		$ 209.462.446
Amortización Abono #3 final	$ 104.731.223		$ 104.731.223
Vr. Neto a pagar en Acta de pago	$ 104.731.223		$ 104.731.223

	SI	NO	NA
El supervisor revisó y aprobó la presente acta de avance.	X		
El Supervisor verificó el cumplimiento por parte del Contratista de sus obligaciones frente a los aportes a los sistemas de salud, pensiones, y parafiscales, en conformidad con la ley 789 de 2002, art. 50.	X		
El Contratista de Obra presenta soportes.	X		

Componente Financiero	
Valor del Contrato	$8.881.742.889.00
Anticipo [50%]	$ 4.440.871.444
Acta No, 1	$ 1.332.381.382
Amortización Acta No, 1 [50%]	$ 666.190.691
Acta No, 2	$ 2.070.577.537
Amortización Acta No, 2 [50%]	$ 1.035.288.769
Acta No, 3	$ 2.609.462.446
Amortización Acta No, 3 [50%]	$ 1.304.731.223
Abono N°1 Acta 3	$1.500.000.000
Amortización Abono 1 Acta No, 3 [50%]	$750.000.000
Abono N°2 Acta 3	$900.000.000
Amortización Abono 2 Acta No, 3 [50%]	$450.000.000
Abono N°3 Acta 3	$209.462.446
Amortización Abono 3 Acta No, 3 [50%]	$104.731.223
Acta No, 4	$ 1.967.473.314
Amortización Acta No, 4 [50%]	$ 983.736.657
Total, acumulado (Actas 1 + 2 + 3)	$ 7.979.894.679

Componente Financiero	
Total, Amortizado	$ 3.989.347.340
Porcentaje de ejecución financiera	89,85%
Pendiente Por Cobrar:	$ 901.848.210
% Pendiente por cobrar	10,15%

7.3 Resumen de pago de impuestos

A continuación, se presenta un cuadro con la revisión del pago de impuestos de cada uno de los pagos efectuados:

NOTA: no presenta pago de impuestos,

EGRESOS	VALOR BASE	IVA	CONTRIBUCION ESPECIAL DE SEGURIDAD (6%)	CONSTRUCCION - OBRA (2%)	ESTAMPILLA PROCULTURA(1%)	ESTAMPILLA PROBIENESTAR ADULTO MAYOR(3%)	ESTAMPILLA PROHOSPITAL (1%)	ESTAMPILLA UDEA (0.8%)	ESTAMPILLA POLITECNICO (0.4%)	RETEICA (0.6%)	TASA PRODEPORTE (2.5%)
2023-00215 Pago 29-08-2023	$ 4.440.871.445,00		$ 222.043.572	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
2023-00215 Pago 14-11-2023	$ 1.332.381.382,00		$ 33.309.535	$ 26.647.628	$ 13.323.814	$ 39.971.441	$ -	$ 10.659.051	$ 5.329.526	$ 88.817.429	$ 33.309.535

Pagos generados al Contratista:

A la fecha se ha realizado el anticipo del 50%, se ha realizado pago del acta 1 y 2, y un abono de $1,500,000,000 millones correspondiente al acta 3, se realizó pago el acta 3.1, correspondiente al abono 2 por un valor de $ 900.000.000 quedando un saldo restante de $ 209,462,446. Para un total de $2,609,462,446

se tramita el acta 3.2 con el presente informe, correspondiente al abono 3 por un valor de $ 900.000.000 de Doscientos nueve millones cuatrocientos sesenta y dos mil cuatrocientos cuarenta y seis M/CTE ($ 209.462.446), con amortización por valor de Ciento cuatro millones setecientos treinta y un mil doscientos veintitrés M/CTE ($ 104,731,223), para un valor neto a pagar de Ciento cuatro millones setecientos treinta y un mil doscientos veintitrés M/CTE ($ 104,731,223).

NOTA: Es importante aclarar que con el pago de abono 3, por valor de Doscientos nueve millones cuatrocientos sesenta y dos mil cuatrocientos cuarenta y seis M/CTE ($ 209.462.446), con amortización por valor de Ciento cuatro millones setecientos treinta y un mil doscientos veintitrés M/CTE ($ 104,731,223), para un valor neto a pagar

de Ciento cuatro millones setecientos treinta y un mil doscientos veintitrés M/CTE ($ 104,731,223). El acta 3 quedara pagada en su totalidad

Pagos generados a la Interventoría:

A la fecha se realizó el pago de las actas 1-3

7.4 Balance del proyecto

Se anexa balance

ITEM	DESCRIPCIÓN	AVANCE FÍSICO	AVANCE PROYECTADO	AVANCE FINANCIERO FISICO	AVANCE FINANCIERO PROYECTADO	RETRASO / AVANCE DE LA ACTIVIDAD	RETRASO / AVANCE PARA EL PROYECTO
1.10	SENDEROS PALAFITICOS JARDIN Y CAÑON	71.0%	92.4%	$ 2,181,616,068.54	$ 2,838,771,098.10	-21.4%	-9.77%
1.10.1.1	PRELIMINARES	123.9%	100.0%	$ 66,328,656.00	$ 53,524,620.00	23.9%	0.19%
1.10.1.2	EXCAVACIONES	139.4%	100.0%	$ 711,977,350.50	$ 510,708,867.90	39.4%	2.99%
1.10.1.3	ESTRUCTURA METALICA	51.2%	91.8%	$ 585,755,183.63	$ 1,050,406,229.60	-40.6%	-6.91%
1.10.1.4	BARANDA METALICA	0.0%	81.8%	$ -	$ 228,661,818.10	-81.8%	-3.40%
1.10.1.5	CONCRETOS	128.9%	100.0%	$ 535,160,870.39	$ 415,219,122.82	28.9%	1.78%
1.10.1.6	ACERO DE REFUERZO	158.0%	100.0%	$ 282,394,008.02	$ 178,737,764.22	58.0%	1.64%
1.10.1.7	PISO EN REJILLA	0.0%	81.8%	$ -	$ 399,404,250.00	-81.8%	-5.94%
1.7.1.12	MOBILIARIO	0.0%	54.5%	$ -	$ 2,088,425.46	-54.5%	-0.03%
2.8	PUENTE	57.6%	89.7%	$ 1,481,746,830.44	$ 2,305,690,062.30	-32.0%	-12.25%
2.8.1	PUENTE TABLERO	63.0%	89.3%	$ 1,147,916,007.23	$ 1,626,785,048.64	-26.3%	-7.12%
2.8.1.1	PRELIMINARES	109.3%	100.0%	$ 36,929,401.05	$ 33,795,455.04	9.3%	0.05%
2.8.1.2	EXCAVACIONES	145.2%	100.0%	$ 12,596,772.01	$ 8,673,628.05	45.2%	0.06%
2.8.1.3	LLENOS	0.0%	100.0%	$ -	$ 6,225,888.06	-100.0%	-0.09%
2.8.1.4	ACERO ESTRUCTURAL	75.3%	89.0%	$ 782,603,951.73	$ 924,646,951.26	-13.7%	-2.11%
2.8.1.5	BANCAS JARDINERAS	0.0%	100.0%	$ -	$ 121,146,738.00	-100.0%	-1.80%
2.8.1.6	PAISAJIMO PUENTE	0.0%	100.0%	$ -	$ 2,127,930.00	-100.0%	-0.03%
2.8.1.7	BARANDA METALICA	0.0%	76.2%	$ -	$ 35,657,142.88	-76.2%	-0.53%
2.8.1.8	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA EN CONCRETO	71.2%	95.9%	$ 221,305,575.78	$ 297,765,185.36	-24.5%	-1.14%
2.8.1.9	ACERO DE REFUERZO	95.9%	100.0%	$ 94,480,306.66	$ 98,469,478.14	-4.1%	-0.06%
2.8.1.10	PISO EN REJILLA	0.0%	63.6%	$ -	$ 98,277,651.85	-63.6%	-1.46%
2.8.2	PUENTE RAMPAS DE APROXIMACION	44.5%	90.5%	$ 333,830,823.21	$ 678,904,013.66	-46.0%	-5.13%
2.8.2.1	EXCAVACIONES	81.9%	100.0%	$ 12,177,433.14	$ 14,866,656.42	-18.1%	-0.04%
2.8.2.2	LLENOS	0.0%	100.0%	$ -	$ 12,581,482.00	-100.0%	-0.19%
2.8.2.3	ESCALERAS SOBRE TERRENO	0.0%	68.8%	$ -	$ 8,530,551.59	-68.8%	-0.13%
2.8.2.4	BARANDA METALICA	0.0%	52.4%	$ -	$ 53,795,238.09	-52.4%	-0.80%
2.8.2.5	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA EN CONCRETO	41.1%	97.8%	$ 188,342,074.76	$ 448,171,683.96	-58.7%	-3.86%
2.8.2.6	ACERO DE REFUERZO	89.0%	94.1%	$ 133,311,315.31	$ 140,958,401.60	-5.1%	-0.11%
2.12	SENDERO PALAFITICO - HUMEDAL	67.2%	94.2%	$ 725,682,713.71	$ 1,017,476,364.24	-27.0%	-4.34%
2.12.1.1	EXCAVACIONES	211.7%	100.0%	$ 159,148,632.20	$ 75,168,648.10	111.7%	1.25%
2.12.1.2	CONCRETOS	92.1%	100.0%	$ 136,879,406.61	$ 148,671,583.87	-7.9%	-0.18%
2.12.1.3	ESTRUCTURA METALICA	68.4%	92.4%	$ 318,950,016.00	$ 430,837,916.87	-24.0%	-1.66%
2.12.1.4	BARANDA METALICA	0.0%	91.8%	$ -	$ 106,813,114.80	-91.8%	-1.59%
2.12.1.5	ACERO DE REFUERZO	139.6%	100.0%	$ 110,704,658.90	$ 79,327,011.92	39.6%	0.47%
2.12.1.6	PISO EN REJILLA	0.0%	91.1%	$ -	$ 175,405,033.38	-91.1%	-2.61%
2.7.1.8	MOBILIARIO	0.0%	54.5%	$ -	$ 1,253,055.30	-54.5%	-0.02%
		65.25%	91.61%	$ 4,389,045,612.68	$ 6,161,937,524.64	-26.36%	-26.36%

TOTAL COSTO DIREC	$	6,816,902,976.00
ADMINISTRACIÓN	$	1,723,994,762.03
UTILIDAD	$	340,845,148.80
TOTAL COSTOS	$	8,881,742,887.43

7.5 Control del anticipo

Durante el período diciembre de 2023 a enero del 2024, se realizaron desembolsos al anticipo, se informó en el informe de Interventoría N°1, que se han realizado desembolsos por un valor de $ 6.892.350.903 restando aún por desembolsar de

$ 1.989.391.986

7.6 Pólizas

POLIZAS UNION TEMPORAL CARP
M-100204304 - M-100045027

Tabla 58. UNION TEMPORAL CARP

CONCEPTO	Vigencia		Vr. Amparado	Valor Total Asegurado
	Desde	Hasta		
Cumplimiento del contrato.	19/07/2023	19/06/2024	$1.776.348.577,80	
Buen manejo del anticipo	19/07/2023	19/06/2024	$4.440.871.444,50	$9.769.917.177,90
Prestaciones sociales	19/07/2023	19/02/2027	$1.776.348.577,80	
Estabilidad de la obra	19/02/2024	19/02/2029	$1.776.348.577,80	
* Este amparo inicia vigencia una vez se ha finalizado la ejecución del contrato y/o con la firma del acta de entrega a satisfacción del mismo.				
PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL				
CONCEPTO	**Vigencia**		**Vr. Amparado**	**Valor Total Asegurado**
	Desde	Hasta		
Amparo básico- predios, labores y operaciones	19/07/2023	13/02/2024	$580.000.000,00	
Patronal	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	
Contratistas y Subcontratistas	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	$580.000.000,00
Vehículos propios y no propios	19/07/2023	13/02/2024	$174.000.000,00	

Pólizas EMILIO GIL GIRALDO

Tabla 60. Pólizas EMILIO GIL GIRALDO

CONCEPTO	Vigencia		Vr. Amparado	Valor Total Asegurado
	Desde	Hasta		
Cumplimiento del contrato.	27/06/2023	27/04/2024	$50.622.538.20	
Pago de salarios prestaciones sociales legales,	27/06/2023	31/12/2026	$101.245.076.40	$202.490.152.80
Calidad del servicio	27/06/2023	27/06/2028	$50.622.538.20	
		-	-	
* Este amparo inicia vigencia una vez se ha finalizado la ejecución del contrato y/o con la firma del acta de entrega a satisfacción del mismo.				
PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL				
CONCEPTO	**Vigencia**		**Vr. Amparado**	**Valor Total Asegurado**
	Desde	Hasta		

Las pólizas fueron revisadas y aprobadas por parte de secretaria general de la Edeso, se genera su acta de aprobación

ACTA DE APROBACIÓN DE LA PÓLIZA DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO No OC-007 DE 2023

CLASE GARANTÍA	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA					
		DESDE			HASTA		
		DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	$38.184.548.30	12	07	2023	27	04	2024
PAGOS DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	$76.369.096.60	12	07	2023	31	12	2026
CALIDAD DEL SERVICIO	$38.184.548.30	27	06	2023	27	06	2028

ACTA DE APROBACIÓN DE LA PÓLIZA DE GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO (ACTA DE INICIO) CONTRATO No OC-007 DE 2023 N.º. POLIZAS M-100203862

CLASE GARANTÍA	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA					
		DESDE			HASTA		
		DIA	MES	AÑO	DIA	MES	AÑO
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	$38.184.548.30	03	08	2023	22	07	2024
PAGOS DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES	$76.369.096.60	03	08	2023	22	01	2027
CALIDAD DEL SERVICIO	$38.184.548.30	22	01	2024	22	01	2029

7.7 Personal de apoyo a todos los componentes y de las propuestas

Personal Administrativo UNION TEMPORAL CARP

Tabla 5. Personal administrativo Contratista de obra

NOMBRE	CARGO	PERFIL PROFESIONAL (PLIEGO)	VERIFICACION DEL PERFIL	Estado
Miguel Aristizábal	DIRECTOR RESIDENTE DE OBRA	Arquitecto y/o, Ingeniero Civil y/o arquitecto constructor. Cuatro (4) años en construcción, Experiencia general requerida Seis (06) años.	Cumple, Se avaló desde la propuesta	Vinculado
Jorge Eduardo Gallego	RESIDENTE DE OBRA	Ingeniero civil y/o arquitecto y/o arquitecto constructor.	Cumple: Expedición de diploma ingeniera civil septiembre 2005.	Vinculado

		Dos (2) años como residente de obra en contratos de construcción, Experiencia mínima requerida Cuatro (04) años.	25.6 Meses de experiencia como directora de interventoría	
Jonatan Alfonso Zapata	AUXILIAR OBRA	Profesional y/o tecnólogo en construcciones civiles. Deberá certificar en mínimo dos (02) contratos como auxiliar de residencia en construcción, experiencia mínima requerida, Dos (02) años.	Cumple, Se avaló desde la propuesta	Vinculado
Luis Fernando López Gil	PROFESIONAL SOCIO AMBIENTAL	Ingeniero ambiental y/o ingeniero forestal y/o afines. Deberá certificar en mínimo dos (02) contratos como profesional ambiental en construcción, Experiencia general requerida Dos (02) años.	Cumple, Se avaló desde la propuesta	vinculado
Cristhian Camilo Rojas Moreno	Residente SST	Profesional y/o tecnólogo con núcleo básico de conocimiento en SST.de experiencia especifica, Experiencia mínima requerida Dos (02) años.	Cumple, Se avaló desde la propuesta	Vinculado

Personal administrativo EMILIO GIL GIRALDO

Tabla 6.Personal de EMILIO GIL GIRALDO

NOMBRE	CARGO	PERFIL PROFESIONAL (PLIEGO)	VERIFICACION DEL PERFIL	Estado
Emilio Gil Giraldo	DIRECTOR RESIDENTE DE INTERVENTORÍA	Arquitecto y/o, Ingeniero Civil y/o arquitecto constructor. Dos (2) años de experiencia especifica como director de interventoría. Experiencia general requerida Seis (06) años.	Cumple: Expedición de matrícula profesional ingeniera civil noviembre de 1986.	Vinculado
John Felipe Castaño Loaiza	RESIDENTE DE INTERVENTORÍA	Ingeniero civil y/o arquitecto y/o arquitecto constructor. Experiencia especifica al menos de dos (2) años como residente de interventoría en construcción, Experiencia general requerida cuatro (04) años.	Cumple: Expedición de matrícula profesional ingeniera civil octubre de 2009.	Vinculado
Felipe gil	AUXILIAR INTERVENTORÍA	Profesional y/o tecnólogo en construcciones civiles. Experiencia en mínimo dos (02) contratos como auxiliar de residencia en construcción, experiencia general requerida Dos (02) años	Cumple, Se avaló desde la propuesta Expedición de matrícula profesional ingeniera civil septiembre de 2017.	Vinculado
Gloria Lucia Robledo González	PROFESIONAL SOCIO AMBIENTAL	Ingeniero ambiental y/o ingeniero forestal y/o afines. certificar en mínimo dos (02) contratos como profesional SST en construcción, experiencia general	Cumple, Se avaló desde la propuesta Expedición de tarjeta profesional ingeniera forestal mayo de 1988.	vinculado

		requerida Dos (02) años.		
Sahir Isaac Caldera Padilla	Residente SST	Profesional y/o tecnólogo con núcleo básico de conocimiento en SST. certificar en mínimo dos (02) contratos como profesional SST en construcción, experiencia general requerida Dos (02) años.	Cumple, Se avaló desde la propuesta Anexa diploma en salud ocupacional	Vinculado

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El El acta de inicio del contrato 007-OC-2023 fue pactada desde el día 16 de agosto validando el cumplimiento de los requerimientos del contratista EGG SAS.
- En general todos los diseños aprobados requirieron ajustes, aclaraciones o complemento para ser ejecutados, causando afectación para iniciar las actividades que fueron programadas por la UT CARP.
- Para el 26 de enero, se presenta la renuncia del Residente Socioambiental de IP15 Ingeniero Luis Fernando López, el cual fue reemplazado por el Ingeniero Ambiental Álvaro Antonio Congote quien se vinculó ala UT CARP a partir del 15 de febrero de 2024. Ver anexos 7 y 8.
- El 9 de febrero de 2024 se realizó la Socialización de Mitad de Obra, a la cual asistieron 27 personas. Queda pendiente la socialización final del proyecto.
- A la fecha de corte del presente informe, se tiene un avance en ejecución del 90.88% y un proyectado del 99.84%, mostrando un adelanto en el proyecto del 11.78%, adelanto que se debe a que a partir de este informe se realiza el seguimiento físico con el cronograma aprobado por la EDESO, el cual tiene nueva fecha terminación al 15 de junio de 2024.
- Durante este periodo se terminó con la construcción de las 28 pilas proyectadas en el palafito humedal.
- Se han ejecutado mesas técnicas por parte de la UT CARP, la Interventoría, la EDESO y el Municipio para la elaboración, revisión y gestión administrativa para la aprobación de precios de obras extras que permiten avanzar en las actividades contractuales. En este periodo se aprobaron por parte de la Interventoría unos nuevos APU's de Obra Extra, los APU's OE-13, OE-14 y OE-15. Está pendiente la aprobación de la EDESO.
- En cuanto al material sobrante de las excavaciones de las pilas y al movimiento de tierras realizado en el SP Jardín, durante este periodo se ejecutó el cargue

y transporte de dicho material a INGETIERRAS, llevando un total de 30 viajes para un volumen de 480.03 m3.

- Se realizó la conformación y/o perfilado de taludes en el SP Cañón.
- La Interventoría entregó al Contratista los perfiles y secciones de corte para iniciar con la ejecución de la conformación del SP Cañón.
- Se propone dar un acabado a las rampas del Puente Peatonal en concreto lavado, con el objeto de dar uniformidad y continuidad con los acabados de los senderos que se vienen construyendo por parte de los contratos IP-013 e IP-014. Esta actividad tiene un costo aproximado de $17.000.000,00, pero no fue aprobada por la EDESO.
- Se elaboró la propuesta para presentar a la EDESO un APU de empradización de las zonas adyacentes a los senderos palafíticos. Esta revegetalización tiene un costo aproximado de $106.000.000,00. Pero no fue aprobada por la EDESO. La EDESO será la encargada de hacer un contrato extra con CORNARE para que se encargue de este tema.
- Se está generando un APU nuevo consistente en la instalación de la baranda sobre las vigas metálicas del Puente Mirador, la cual difiere del resto de barandas del proyecto.
- Se realizó el balance del contrato, con el objeto de determinar los recursos reales con qué cuenta el proyecto para poder ejecutar las obras faltantes contractuales, sin embargo, no se tienen recursos para ejecutar las obras extras. Una vez se tenga conciliado el balance contractual con el Contratista, se pasará a la EDESO para definir la cantidad presupuestal exacta que se solicita para poder terminar la obra y si se requiere una prórroga de tiempo de contractual.
- Se solicita al Contratista realizar más resanes de las estructuras, perfiles, módulos metálicos, rampas de concreto, entre otros, en los diferentes frentes y en el Puente Peatonal para mejorar el aspecto y que la interventoría pueda liberar estas zonas y queden listas para entregar.
- Se solicita al Contratista aumentar el personal en el SP Jardín y SP Cañón para incrementar los rendimientos de montaje de la estructura metálica. Con el rendimiento que se tiene actualmente, es factible que no se cumplan los plazos contractuales.
- Para este periodo el contratista propone darle un acabado de Concreto Lavado a las rampas del Puente Peatonal y la interventoría lo aprueba. El procedimiento consiste en utilizar una destroncadora que pueda mejorar el aspecto del piso duro de las rampas para que sea uniforme con el acabado de los senderos que conectan con el puente y se vea presentable para todos los transeúntes que utilicen la estructura.
- Se recomienda que el contratista UT CARP termine de registrar y evidenciar actividades iniciales en el SG SST. Se recomienda actualizar constantemente

la matriz de riesgos según las actividades desarrolladas dentro de la obra. Actividad que continuara en seguimiento por parte de la interventoría.

- Se recomienda insistir con la cultura del autocuidado en los trabajadores, solicitar que estos reporten oportunamente los incidentes y accidentes de trabajo.
- Se recomienda tener un punto de hidratación para todos los trabajadores, algunos trabajadores deben llevar su botella con agua y otros están consumiendo agua de la canilla y como es de conocimiento de todos, el agua de Rionegro no está aprobada para consumo humano, por no ser potable.
- Se recomienda mantener demarcada, aislada y señalizada correctamente la obra, en especial donde existe el riesgo de caídas profundas.
- Las medidas de control dentro en la obra se deben establecer, según la normatividad vigente de acuerdo con los riesgos existentes y al programa de Inspección.
- Se debe continuar con los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento, con el propósito de que los empleados mejoren sus conocimientos y capacidades para el óptimo desempeño de sus labores.
- La supervisión de la EDESO menciono que habrá un contrato extra, después de que se acabe la obra de la IP-15, para el paisajismo y el engramado de las áreas aledañas a los Senderos Palafíticos de Cañón, Jardín y Humedal senderos de Paisajes del Agua, esta actividad será responsabilidad de CORNARE
- En los diferentes empalmes de la IP-15 con la IP-13 y la IP-14, la interventoría recomienda hacer obras de contención para que no se afecte la estabilidad de las estructuras que los otros contratos están encargados de construir. El ingeniero estructural envió los planos a dichos contratos y se mencionó el tema varias veces en los comités que se hacen cada semana con la EDESO.
- Se expone la necesidad del empalme entre el IP-21 con IP-15 para que se hagan dos filtros sencillos en las aletas de llegada en la rampa del puente peatonal por el lado del eje B, esto es con el fin de poder evacuar las aguas que caen de la rampa. Se hizo entrega de un plano-bosquejo sobre la tubería que se debía poner como filtros para evacuar el agua de la rampa del puente. Esto fue de parte de la IP-15 para la interventoría IP-21 patrimonio.
- Se requiere que el contratista UT CARP realice las actividades de orden y aseo en los frentes de obra, así como el retiro y disposición final de residuos como madera, concretos, RESPEL, RCD y residuos ordinarios y además presente las respectivas certificaciones, de acuerdo con los requerimientos solicitados por la EDESO en el comité ambiental realizado en el campamento de la obra el día 7 de marzo de 2024 y acorde a los diferentes correos electrónicos enviaos a la interventoría.
-

6. ANEXOS

9.1 Anexos Administrativos

9.2 Anexos Legales

9.3 Anexos Técnicos

- Anexo 3.1 Bitácora de Obra.
- Anexo 3.2 Control Correspondencia.
- Anexo 3.3 Seguimiento Precipitaciones.
- Anexo 3.4 Seguimiento Programación de Obra.
- Anexo 3.5 Seguimiento Compromisos Comité.
- Anexo 3.6 Informes Semanales.
- Anexo 3.7 Acta de Obra No.2 y Memorias de cantidades.
- Anexo 3.8 Acta de cobro de Interventoría.
- Anexo 3.9 Certificado de calidad de los materiales y laboratorios.

9.4 Anexos Sociales

- Anexo 4.1.2 piezas graficas cartelera
- Anexo 4.1.3 Empleabilidad
- Anexo 4.1.5 Capacitación a empleados
- Anexo 4.2.1 Acta de entorno paradero

9.5 Anexos Ambientales

- 5.2.1.1. capacitaciones ambientales.
- 5.2.3.1 Documentación escombrera
- 5.2.3.1 certificado carpeta asfáltica y remisiones.
- 5.2.3.2 certificado y remisión materiales pétreos.
- 5.2.5 aforo y formato de disposición de residuos ordinarios.
- 5.2.6.1 certificado y ordenes de disposición residuos líquidos.
- 5.2.7 formato de captación de recurso hídrico.
- 5.2.10.1 Documentación de vehículos y maquinaria.
- 5.2.11.2.2 ficha de aprovechamiento forestal.
- 5.2.11.2.3 informe forestal. (20 y 28 de noviembre)

9.6 Anexos SG-SST

- 6.4 Inspección General de Seguridad.
- 6.8.1 Preoperacional para Motosierras.
- 6.11 Guía de Seguridad para el Procedimiento de Tala y Poda de Árboles.
- 6.12 Inspección Equipos de Protección contra Caídas Arnés.
- 6.13 Permiso para trabajo seguro en Alturas.

Para constancia se firma entre las partes el día 14 JUN 2024

JOSE LEON GOMEZ JIMENEZ
P. U. Diseño e Innovación

JHONATAN ALEJANDRO PALACINO
Apoyo a la supervisión

Proyecto: Jhonatan Alejandro Palacino Vélez. Apoyo a la supervisión EDESO

UT CARP

CONTRATO No :	IP-015-2023				VERSION: 01
OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		FECHA INICIO	18/03/2023		FECHA: 17/05/2016
		PLAZO	7 meses		ACTA DE OBRA
		ADICIÓN	0,00	CONTRATANTE: ALCALDÍA DE RIONEGRO	ACTA No. 4
VR INICIAL	$ 8.861.742.589	FECHA TERMINACIÓN	31/12/2023	INICIO DEL PERIODO	
VR ADICION	$ -			18 de enero de 2024	MUNICIPIO: RIONEGRO
VR TOTAL	$ 8.861.742.589,00			FIN DEL PERIODO	
PORCENTAJE ANTICIPO	50%			19 de marzo de 2024	
VR ANTICIPO	$ 4.430.871.444,50	ADICIÓN	150,00		

ACTA PARCIAL DE OBRA 4

							MODIFICACIÓN ACUMULADA DE LOS CAMBIOS DE OBRA			CONDICIONES ACTUALIZADAS		ACTA 4		ACUMULADA	
Item	Descripción	Und	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	+ -	Mod. Acta 4	Mod. Acumuladas	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
									$ 421.614.846		$ 2.435.981.752		$ 583.243.312		$ 1.871.913.408
1.10	SENDEROS PALAFITICOS JARDIN Y CAÑON				$ 2.856.316.599										
1.10.1	SENDEROS PALAFITICOS JARDIN Y CAÑON				$ 6.097.160				$ 73.165.920		$ 79.263.080		$ 17.681.764		$ 59.752.168
1.10.1.1	PRELIMINARES														
1.10.1.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO. Se utilizara personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura, linea de trazado, corte de pico, libretas y planos.	glb	10,00	$ 609.716	$ 6.097.160	+	45,00	120,00	$ 73.165.920	130,00	$ 79.263.080	29,00	$ 17.681.764	99,00	$ 59.752.168
1.10.1.2	EXCAVACIONES				$ 231.449.922			0,00	-$ 144.424.060		$ 87.024.962		$ -		$ 59.725.136
1.10.1.2.1	EXCAVACION MANUAL de material heterogeneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0,35 m³., el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoria y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3	10,80	$ 32.427	$ 350.212	+	11,20	11,20	$ 363.192	22,00	$ 713.394		$ -	0,00	$ -
1.10.1.2.2	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 2,0 m de profundidad con DIAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0,05 m³, incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoria y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	150,00	$ 307.662	$ 46.149.300	-		-65,10	-$ 20.028.795	84,90	$ 26.120.504			84,90	$ 26.120.504
1.10.1.2.3	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DIAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0,05 m³, incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoria y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	150,00	$ 335.421	$ 50.313.150	-		-96,30	-$ 32.301.042	53,70	$ 18.012.108			53,70	$ 18.012.108
1.10.1.2.4	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 4,0 a 6,0 m de profundidad con DIAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0,05 m³, incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoria y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	150,00	$ 367.474	$ 55.121.100	-		-128,30	-$ 47.146.914	21,70	$ 7.974.186			21,70	$ 7.974.186
1.10.1.2.5	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 6,0 a 8,0 m de profundidad con DIAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0,05 m³, incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoria y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	150,00	$ 402.412	$ 60.361.800	-		-135,80	-$ 55.049.962	13,20	$ 5.311.838			13,20	$ 5.311.838
1.10.1.2.6	EXTRACCIÓN de ROCA de la pila con diametro mayor o igual a 30cm. Incluye molinete, motobomba y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución. Incluye transporte de personal desde Medellin	m3	52,40	$ 311.200	$ 16.306.880	-		-52,40	-$ 16.306.880	0,00	$ -			0,00	$ -
1.10.1.2.7	EXCAVACIÓN MECANICA de material heterogéneo DE 0-2 m, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0,35 m³., el cargue, transporte interno y externo y botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoria y su medida sera en el sitio. No incluye entibado.	m3	109,00	$ 26.360	$ 2.846.960	+	968,09	988,09	$ 26.046.952	1.096,09	$ 28.892.932		$ -	87,50	$ 2.306.500
1.10.1.3	ESTRUCTURA METALICA				$ 1.162.985.040			0,00	$ 5.534.915		$ 1.169.520.855		$ 524.745.717		$ 1.167.186.840
1.10.1.3.1	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METALICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentacion, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva. (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.	kg	68.692,00	$ 16.945	$ 1.163.985.940	+	326,64	326,64	$ 5.534.915	69.018,64	$ 1.169.520.855	30967,58	$ 524.745.717	68890,80	$ 1.167.186.840

Item	Descripción	Und	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	+ -	Mod. Acta 4	Mod. Acumuladas	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
1.10.1.4	BARANDA METALICA				$ 289.510.000			0,00	$ 14.184.950		$ 303.694.950		$ -		$ 86.853.000
1.10.1.4.1	BARANDA. Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Platina 2" Cal. 3/8", estructura en platina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metalica, tipo de soldadura según proveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicacion electrostatica 3 mils especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectónicos.	M	445,40	$ 650.000	$ 289.510.000	+	21,82	21,82	$ 14.184.950	467,22	$ 303.694.950		$ -	133,62	$ 86.853.000
1.10.1.5	CONCRETOS				$ 582.717.481			0,00	-$ 474.149.010		$ 28.563.471		$ 28.563.471		$ 28.563.471
1.10.1.5.1	Construcción de PILAS en concreto PREMEZCLADO de 21 MPa, incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocacion del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructures de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3	679,00	$ 693.842	$ 471.118.718	-		-679,00	-$ 471.118.718	0,00	$ -			0,00	$ -
1.10.1.5.2	Construcción de LOSA SOBRE STEELDECK o equivalente, en concreto de 28 Mpa pigmentado. E= 0,13 m. medida desde la canal profunda del steeldeck. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, impermeabilización integral con Plastocreto DM o equivalente, acabado rayado tipo Metro. steeldeck o equivalente cal 22 de 2", formaleta en super "T" de 19 mm. para topes laterales, vibrado, protección, curado, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	m2	29,00	$ 231.992	$ 6.727.768	-	-29,00	-29,00	-$ 6.727.768	0,00	$ -			0,00	$ -
1.10.1.5.3	Construcción de COLUMNAS CIRCULARES en concreto de 21 MPa, DIAMETRO DE 40 cm. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto. Perfil HEA220. fluidificante para mezclas de concreto. formaleta metálica para acabado a la vista, vibrado, protección, curado y todos los demas elementos necesarios para su correcta construcción según diseño. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem.	m	60,70	$ 392.797	$ 23.842.171	+	72,72	12,02	$ 4.721.300	72,72	$ 28.563.471	72,72	$ 28.563.471	72,72	$ 28.563.471
1.10.1.5.4	Construcción de ESCALERAS AEREAS en concreto de 21 Mpa. Incluye suministro, transporte y colocacion del concreto, formaleta de primera calidad en super "T" de 19 mm. o equivalente, para acabado a la vista de rampas, contrahuellas, borde de rampa y vigas profundas, moldura chaflan en contrahuellas y borde de rampa, vibrado, protección y curado para estructuras, de acuerdo a las diferentes dimensiones establecida en los planos y todos los demas elementos necesarios para su correcto vaciado. No incluye acero de refuerzo, según diseño.	m3	1,00	$ 1.023.824	$ 1.023.824	-	-1,00	-1,00	-$ 1.023.824	0,00	$ -			0,00	$ -
1.10.1.6	ACERO DE REFUERZO				$ 176.737.764			0,00	$ 163.885.575		$ 342.623.339		$ 12.252.360	0,00	$ 325.734.248
1.10.1.6.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	23.762,00	$ 7.522	$ 176.737.764	+	2787,50	21787,50	$ 163.885.575	45.549,50	$ 342.623.339	1628,87	$ 12.252.360	43304,21	$ 325.734.248
1.10.1.7	PISO EN REJILLA				$ 479.995.152			0,00	-$ 55.384.056		$ 424.611.096		$ -	0,00	$ 143.998.546
1.10.1.7.1	Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T-30X100 METÁLICA, de 300x1500 mm., en acero ASTM A-36 galvanizado por inmersión en caliente (NTC 3320), calibre Colrejillas o equivalente, compuesta de platina portante de 1"X3/16", platina de amarre de 3/4"x3/16", superficie dentada antideslizante de alta seguridad, soldadura bajo proceso MIG. Incluye mariposa de fijación (clip) metálica galvanizada, rodapié en ángulo galvanizado de 1½"X3/16", anticorrosivo gris y esmalte color negro, anclaje a concreto y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño. Para instalar sobre cárcamo en concreto de 40x40 cm. que se pagará en su ítem respectivo.	m2	540,80	$ 887.565	$ 479.995.152	-	-62,40	-62,40	-$ 55.384.056	478,40	$ 424.611.096		$ -	162,24	$ 143.998.546
1.7.1.12	MOBILIARIO				$ 3.828.780			0,00	-$ 3.828.780		$ -		$ -	0,00	$ -
1.7.1.12.1	ME12 BANCA PALAFITICO. Construccion de EN CONCRETO en Concreto de 28mpa vaciado en sitio a la vista. 2.40m de largo x 0.45m de ancho x 0.10 de espesor. Acabado color Natural Liso con bordes biselados. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, mano de obra, formaleta completa. Viga IPE 35x15cm, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesario para su correcta construcción. No incluye acero de refuerzo.	un	5,00	$ 765.756	$ 3.828.780	-		-5,00	-$ 3.828.780	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.0	PUENTE				$ 2.808.124.370			0,00	-$ 777.015.065		$ 2.031.105.266		$ 454.149.592	0,00	$ 1.713.130.392
2.0.1	PUENTE TABLERO							0,00						0,00	
2.0.1.1	PRELIMINARES				$ 23.947.340			0,00	$ 39.631.540		$ 62.672.880		$ 4.266.012	0,00	$ 36.545.456
2.0.1.1.1	LOCALIZACION, TRAZADO Y REPLANTEO. Se utilizará personal experto con equipo de precision. Se hará con la frecuencia que la indique la interventoria. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de ejes, filtretes y planos.	dia	15,00	$ 609.716	$ 9.145.740	+	45,00	65,00	$ 39.631.540	80,00	$ 48.777.280	7,00	$ 4.266.012	40,00	$ 24.386.640
2.0.1.1.2	Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela verde con una altura de 2,1 m. Incluye suministro, transporte, instalación y desmonte de la tela y estructura en taco de madera común, concreto de 17,5 Mpa para fijación de estructura en madera común, excavación manual en cualquier material, cargue, transporte y botado de material y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación.	m	800,00	$ 17.377	$ 13.901.600	+			$ -	800,00	$ 13.901.600		$ -	699,65	$ 12.157.910
2.0.1.2	EXCAVACIONES				$ 3.673.628			0,00	$ 3.923.144		$ 12.596.772	9,00	$ -		$ 3.923.144
2.0.1.2.1	EXPLANACION Y NIVELACIÓN MECANICA del terreno, bajo cualquier grado de humedad con bolas de roca de hasta 0,35 m³, incluye corte de taludes y terraceos requeridos según planos y/o definidos por la interventoría. Medido in situ. Incluye cargue, transporte y botado de material proveniente de la excavación en botaderos oficiales autorizados para el proyecto.	m3	73,00	$ 29.593	$ 2.160.289	+	32,57	132,57	$ 3.923.144	205,57	$ 6.083.433		$ -	132,57	$ 3.923.144

Item	Descripcion	Und	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	+ -	Mod. Acta 4	Mod. Acumuladas	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
2.8.1.2.2	PERFILACION de TERRENO MANUAL. Incluye incluye todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	m3	73,00	$ 22.593	$ 1.649.289	+		0,00	$ -	73,00	$ 1.649.289		$ -	0,00	$ -
2.8.1.2.3	EXCAVACION MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad, incluye: roca descompuesta, bolos de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo, boleteo de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoria y su medida sera en el sitio. No incluye entibado.	m3	150,00	$ 32.427	$ 4.864.050	+		0,00	$ -	150,00	$ 4.864.050		$ -	0,00	$ -
2.8.1.3	LLENOS				$ 6.225.888			0,00	$ 39.184.183		$ 45.410.071		$ -	0,00	$ -
2.8.1.3.1	LLENOS EN ARENILLA, compactados mecanicamente hasta obtener una densidad del 98% de la maxima obtenida en el ensayo del Proctor modificado. Incluye el suministro, transporte, colocacion de la arenilla, la compactación de la misma y transporte interno. Y su medida sera en sitio ya compactado.	m3	48,00	$ 129.705	$ 6.225.888	+	302,10	302,10	$ 39.184.183	350,10	$ 45.410.071		$ -	0,00	$ -
2.8.1.4	ACERO ESTRUCTURAL				$ 1.166.662.300			0,00	-$ 3.499.920		$ 1.162.162.480		$ 299.342.211		$ 1.160.837.999
2.8.1.4.1	Suministro, transporte e instalación de APOYO ELASTOMERICO (neopreno) rectangular de dureza 60 y 450x300 mm de seccion y 50 mm de espesor, para apoyos estructurales. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalacion y funcionamiento. Estos apoyos se instalaran con dos platinas de 0.65x0.55x0.032m de acuerdo al diseño, las cuales seran pagadas en el item de estructura metálica.	un	16,00	$ 511.256	$ 8.180.096	+	-4,00	0,00	$ -	16,00	$ 8.180.096	-2,00	-$ 1.022.512	16,00	$ 8.180.096
2.8.1.4.2	Construccion y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulacion metalicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentacion, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva. (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.	kg	68.367,20	$ 16.945	$ 1.158.482.204	-	-206,54	-206,54	-$ 3.499.920	68.160,66	$ 1.154.982.284	17666,85	$ 299.364.723	68023,48	$ 1.152.657.903
2.8.1.5	BANCAS JARDINERAS				$ 121.146.738			0,00	$ -		$ 121.146.738		$ -		$ 36.344.021
2.8.1.5.1	BANCA RECTA TIPO1_Suministro, transporte en instalacion de BANCA EN MADERA PLASTICA de 0.40 x 0.45m x 2.00m, Estructura metalica en Tubular cuadrado de 1" 1/2 3mm de Espesor. Tapa inferior en malla expandida o perforada 3mm de espesor. Lamina metalica para formar Mueble de 3mm de EspesorSoldada sobre estructura. Acabado en Pintura electrostatica color segun diseño. Listones de madera plástica WPC, ancho 10 cm 0.05m de separación. Incluye accesorios. Dimensiones según detalle arquitectónico. Anclaje a platina. Incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento.	un	8,00	$ 7.802.084	$ 62.416.672	+		0,00	$ -	8,00	$ 62.416.672		$ -	2,40	$ 18.725.002
2.8.1.5.2	BANCA EN L TIPO2_Suministro, transporte en instalacion de BANCA EN L TIPO2 en Madera Plastica de 0,40 x 0,45m x 3.2+2.50m, Estructura metalica en Tubular cuadrado de 1" 1/2 3mm de Espesor. Tapa inferior en malla expandida o perforada 3mm de espesor. Lámina metalica para formar Mueble de 3mm de EspesorSoldada sobre estructura. Acabado en Pintura electrostatica color segun diseño. Listones de madera plastica WPC, ancho 10 cm 0.05m de separación. Incluye accesorios. Dimensiones según detalle arquitectónico. Anclaje a platina. Incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento.	un	2,00	$ 18.783.716	$ 37.567.432	+		0,00	$ -	2,00	$ 37.567.432		$ -	0,60	$ 11.270.230
2.8.1.5.3	BANCA PROYECTADA TIPO3_Suministro, transporte en instalacion de BANCA PROYECTADA TIPO3 en Madera Plastica de 0,40 x Variable x 6,00. Estructura metalica en Tubular cuadrado de 1" 1/2 3mm de Espesor. Tapa inferior en malla expandida o perforada 3mm de espesor. Lámina metalica para formar Mueble de 3mm de EspesorSoldada sobre estructura. Acabado en Pintura electrostatica color segun diseño. Listones de madera plastica WPC, ancho 10 cm 0,05m de separación. Incluye accesorios. Dimensiones según detalle arquitectónico. Anclaje a platina. Incluye todos los elementos necesarios para su funcionamiento.	un	1,00	$ 21.162.634	$ 21.162.634	+		0,00	$ -	1,00	$ 21.162.634		$ -	0,30	$ 6.348.790
2.8.1.6	PAISAJISMO PUENTE				$ 2.127.939			0,00	-$ 2.127.939		$ -		$ -		$ -
2.8.1.6.1	TIERRA VEGETAL o tierra negra abonada para siembra. Incluye suministro, transporte, colocacion, preparacion de la superficie, aireacion, nivelacion, tendido del nuevo material, mano de obra, limpieza, herramientas equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.	m3	5,00	$ 218.046	$ 1.090.230		-5,00	-5,00	-$ 1.090.230	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.1.6.2	BADERILLA AMARILLA_Suministro, Transporte y Siembra de cobertura vegetal tipo AROMATICAS Y DE FLOR A6, 8Und/m2. Nombre científico: Trimezia martinicensis. nombre común: Banderilla amarilla. Incluye excavación (según el tamaño de la bolsa), especies sanas sin plagas, con buen follaje y enraizado completamente desarrollado y en bolsa (no puede ser a raiz desnuda). hidroretenedor (stockosorb) y garantía de prendimiento.	m2	12,00	$ 86.475	$ 1.037.700	-	-12,00	-12,00	-$ 1.037.700	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.1.7	BARANDA METALICA				$ 46.800.000			0,00	-$ 46.800.000		$ -		-$ 14.040.000		$ -
2.8.1.7.1	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Platina 2" Cal. 3/8", estructura en platina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metálica. tipo de soldadura según proveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epoxico en poliester aplicacion electrostatica 3 mls especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectonicos.	m	72,00	$ 650.000	$ 46.800.000	-	-72,00	-72,00	-$ 46.800.000	0,00	$ -	-21,60	-$ 14.040.000	0,00	$ -
2.8.1.8	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA EN CONCRETO				$ 278.607.986			0,00	-$ 230.755.143		$ 38.052.760		$ 28.044.960		$ 29.028.938
2.8.1.8.1	Construccion de MICROPILOTES Ø= 17cm. con barra de 1", incluye perforacion, llene e inyeccion con lechada de cemento y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. Incluye acarreo interno.	m	544,00	$ 211.718	$ 115.174.592	-		-544,00	-$ 115.174.592	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -

Item	Descripción	Und	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	+ -	Mod. Acta 4	Mod. Acumuladas	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
2.8.1.8.2	Construccion de MICROPILOTES Ø= 40cm. con barra de 1". Incluye perforacion, Concreto de 21mpa y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción, incluye acarreo interno.	m	48,00	$ 423.505	$ 20.328.240	-		-48,00	-$ 20.328.240	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.1.8.3	Colocación de concreto de 14 Mpa para SOLADO, con un espesor DE 0.05 m. Incluye el suministro y el transporte del concreto y todos los demás elementos necesarios para su correcta construccion, incluye acarreo interno.	m2	23,00	$ 31.044	$ 714.012	-	-7,48	-7,48	-$ 232.209	15,52	$ 481.803		$ -	0,00	$ -
2.8.1.8.4	Construcción de ESTRIBO PARA PUENTE en concreto premezclado de 28 MPa, incluye suministro, transporte, bombeo con Auto bomba y colocación del concreto, formaleta, impermeabilizante integral tipo plastocreto DM o equivalente, vibrado, curado, acabado de protección con hidrófugo transparente tipo Sika o equivalente y todos los demas elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento. El acero de refuerzo y los anclajes en caso de ser necesarios se pagarán en su respectivo ítem.	m3	14,00	$ 1.189.574	$ 16.654.036	-		-14,00	-$ 16.654.036	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.1.8.5	Construcción de LOSA SOBRE STEELDECK o equivalente, en concreto de 28 Mpa pigmentado. E= 0.13 m, medida desde la canal profunda del steeldeck. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, impermeabilización integral con Plastocreto DM o equivalente, acabado rayado tipo Metro, steeldeck o equivalente cal 22 de 2", formaleta en súper "T" de 19 mm. para tapas laterales, vibrado, protección, curado, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	m2	203,00	$ 231.992	$ 47.094.376	-	-118,00	-118,00	-$ 27.375.056	85,00	$ 19.719.320	85,00	$ 19.719.320	85,00	$ 19.719.320
2.8.1.8.6	Construcción de CORDON BORDE, en concreto de 21 Mpa, de 0.40m x 1.30m, Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, impermeabilización integral con Plastocreto DM o equivalente, acabado rayado tipo Metro, formaleta en super "T" de 19 mm. para tapas laterales, vibrado, protección, curado, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	m	66,00	$ 418.643	$ 27.630.438	-		-66,00	-$ 27.630.438	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.1.8.7	Construcción de COLUMNAS CIRCULARES en concreto premezclado de 28 MPa. DIAMETRO DE 1,20 cm, Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, fluidificante para mezclas de concreto, formaleta metálica para acabado a la vista, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción según diseño. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem.	m	18,00	$ 1.287.494	$ 23.174.892			-18,00	-$ 23.174.892	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.1.8.8	ALQUILER de EQUIPO para el armado de COLUMNAS, VIGAS Y ESTRIBOS(obra falsa), bajo el sistema de andamio de carga, con capacidad de 16 toneladas por torre. Incluye andamio de carga, acoples, vigas de cargo, tableros para alineación, tornillo nivelación superior e inferior, no incluye: Formaleta	dia	60,00	$ 152.094	$ 9.125.640	+		0,00	$ -	60,00	$ 9.125.640	60,00	$ 9.125.640	60,00	$ 9.125.640
2.8.1.8.9	Construcción de ANCLAJE EPÓXICO sobre estructura de concreto existente para varillas de acero de diámetro desde 5/8" hasta 1". Incluye el suministro, transporte e instalación del epóxico, perforación mecánica del concreto con broca de diámetro 1/8" mas del diámetro de la barra de acero a anclar y una profundidad mínima de 20 cm, fijación de la barra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento según recomendaciones del proveedor del epóxico. El acero del anclaje se pagará en su respectivo ítem.	un	384,00	$ 15.260	$ 5.859.840	-	-284,00	-284,00	-$ 4.333.840	100,00	$ 1.526.000		$ -	12,00	$ 183.120
2.8.1.8.10	Construcción de ANCLAJE EPÓXICO sobre estructura de concreto existente para varillas de acero de diámetro hasta 1/2", incluye el suministro, transporte e instalación del epóxico, perforación mecánica del concreto con broca de diámetro 1/8" mas del diámetro de la barra de acero a anclar y una profundidad mínima de 12 cm, fijación de la barra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento según recomendaciones del proveedor del epóxico. El acero del anclaje se pagará en su respectivo ítem.	un	384,00	$ 12.635	$ 4.851.840	-	-350,31	-384,00	-$ 4.851.840	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.1.9	ACERO DE REFUERZO				$ 351.524.092			0,00	-$ 247.311.982		$ 104.212.020		$ 9.064.593		$ 104.212.020
2.8.1.9.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descargo, transporte interno, alambre de amarre, cortillados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	45.994,00	$ 7.522	$ 345.966.868		-449,00	-32449,00	-$ 244.081.378	13.545,00	$ 101.885.490	984,47	$ 7.405.183	13545,00	$ 101.885.490
2.8.1.9.2	Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 188, incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación	m2	203,00	$ 27.378	$ 5.557.734	-	-118,00	-118,00	-$ 3.230.604	85,00	$ 2.327.130	24,10	$ 659.810	85,00	$ 2.327.130
2.8.1.10	PISO EN REJILLA				$ 87.868.935			0,00	-$ 13.180.340		$ 74.688.595		$ 48.327.914		$ 74.688.595
2.8.1.10.1	Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T-30X100 METÁLICA, de 300x1500 mm., en acero ASTM A-36 galvanizado por inmersión en caliente (NTC 3320), calidad Colrejillas o equivalente, compuesto de platina portante de 1"x3/16", platina de amarre de 3/4"x3/16", superficie dentada antideslizante de alta seguridad, soldadura bajo proceso MIG, incluye manposa de fijación (clip) metálica galvanizada, recibidor en angulo galvanizado de 1½"x3/16", anticorrosivo gris y esmalte color negro, anclaje a concreto y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño. Para instalar sobre cárcamo en concreto de 40x40 cm. que se pagara en su ítem respectivo.	m2	99,00	$ 887.565	$ 87.868.935	-	-14,85	-14,85	-$ 13.180.340	84,15	$ 74.688.595	54,45	$ 48.327.914	84,15	$ 74.688.595
2.8.2	PUENTE RAMPAS DE APROXIMACION							0,00							
2.8.2.1	EXCAVACIONES				$ 14.065.056			0,00	$ 2.330.341		$ 17.195.998		$ -		$ 4.971.032
2.8.2.1.1	EXPLANACIÓN Y NIVELACIÓN MECÁNICA del terreno, bajo cualquier grado de humedad con bolas de roca de hasta 0.35 m³. Incluye corte de taludes y terraceos requeridos según planos y/o definidos por la interventoría, filtrado in situ. Incluye cargue, transporte y botada de material proveniente de la excavación en botaderos oficiales autorizados para el proyecto.	m3	282,60	$ 29.593	$ 8.362.982	+	255,00	255,00	$ 7.546.215	537,60	$ 15.909.197		$ -	167,98	$ 4.971.032
2.8.2.1.2	PERFILACIÓN de TERRENO MANUAL. Incluye incluye todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	m3	57,20	$ 22.593	$ 1.292.320	-	-0,20	-0,20	-$ 4.519	57,00	$ 1.287.801		$ -	0,00	$ -

Item	Descripcion	Und	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	+ -	Mod. Acta 4	Mod. Acumuladas	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
2.8.2.1.3	EXCAVACION MANUAL de material heterogeneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad, incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0,35 m³., el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoria y su medida sera en el sitio. No incluye entibado.	m3	5,00	$ 76.063	$ 380.315	-	-5,00	-5,00	-$ 380.315	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.2.1.4	EXCAVACION MECANICA de material heterogeneo DE 0-2 m, bajo cualquier grado de humedad, incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0,35 m³., el cargue, transporte interno y externo y botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoria y su medida sera en el sitio. No incluye entibado.	m3	106,00	$ 26.360	$ 2.794.160	-	-106,00	-106,00	-$ 2.794.160	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.2.1.5	EXCAVACION MECANICA de material heterogeneo DE 2-4 m, bajo cualquier grado de humedad, incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0,35 m³., el cargue, transporte interno y externo y botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoria y su medida sera en el sitio. No incluye entibado.	m3	45,00	$ 45.264	$ 2.036.880		-45,00	-45,00	-$ 2.036.880	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.2.2	LLENOS				$ 12.581.482			0,00	$ 57.771.052		$ 70.352.534		$ -		$ -
2.8.2.2.1	LLENOS EN ARENILLA, compactados mecanicamente hasta obtener una densidad del 98% de la maxima obtenida en el ensaye del Proctor modificado. Incluye el suministro, transporte, colocacion de la arenilla, la compactacion de la misma y transporte interno, Y su medida sera en sitio ya compactado.	m3	97,00	$ 129.706	$ 12.581.482	+	445,40	445,40	$ 57.771.052	542,40	$ 70.352.534		$ -	0,00	$ -
2.8.2.3	ESCALERAS SOBRE TERRENO				$ 12.408.675			0,00	$ 12.408.675		$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.2.3.1	Construcción de ESCALERAS SOBRE TERRENO en concreto de 21 Mpa. a la vista, con un desarrollo de 1.88 m (contra huella de 0.18 m y huella de 1.70 m), incluye suministro, transporte y colocación del concreto, mano de obra, formaleta, chaflán en contrahuellas, vibrado, protección, malla electrosoldada D-106, curado, nivelacion, conformación y compactación del terreno y todo lo requerido para su correcta construcción. Según diseño. El acero de refuerzo se paga en su respectivo item, el entresuelo de ser necesario se pagara en su item respectivo.	m2	75,00	$ 165.441	$ 12.408.675	-		-75,00	-$ 12.408.675	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.2.4	BARANDA METALICA				$ 102.050.000			0,00	-$ 7.975.900		$ 94.074.100		$ -	0,00	$ 30.615.000
2.8.2.4.1	BARANDA_Suministro, transporte o instalacion de BARANDA en Pletina 2" Cal. 3/8", estructura en pletina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metalica, tipo de soldadura según proveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicación electrostatica 3 mls especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 19-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectonicos.	m	157,00	$ 650.000	$ 102.050.000	-	-10,89	-10,89	-$ 7.075.900	146,11	$ 94.974.100		$ -	47,10	$ 30.615.000
2.8.2.5	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA EN CONCRETO				$ 553.244.088			0,00	-$ 477.447.024		$ 75.797.064		$ 75.797.064		$ 75.797.064
2.8.2.5.1	Construcción de MICROPILOTES Ø= 17cm, con barra de 1", incluye perforacion, llenó o inyeccion con lechada de cemento y todos los demas elementos necesarios para su correcta construccion, incluye acarreo interno.	m	1.428,00	$ 211.718	$ 302.333.304	-		-1428,00	-$ 302.333.304	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.2.5.2	Construccion de MICROPILOTES Ø= 40cm, con barra de 1", incluye perforacion. Concreto de 21mpa y todos los demas elementos necesarios para su correcta construcción, incluye acarreo interno.	m	126,00	$ 423.505	$ 53.361.630	-		-126,00	-$ 53.361.630	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.2.5.3	Construcción de DADOS en concreto premezclado de 25 MPa., incluye suministro, transporte, bombeo con Auto bomba y colocacion del concreto, formaleta, impermeabilizante integral tipo plastocrete DM o equivalente, vibrado, curado y todos los demas elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento. El acero de refuerzo se pagarán en su respectivo Item.	m3	64,00	$ 877.203	$ 56.140.992	-		-64,00	-$ 56.140.992	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.2.5.4	Colocación de concreto de 14 Mpa para SOLADO, con un espesor DE 0.05 m. Incluye el suministro y el transporte del concreto y todos los demas elementos necesarios para su correcta construccion, incluye acarreo interno.	m2	64,00	$ 31.044	$ 1.986.816	-	-64,00	-64,00	-$ 1.986.816	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.2.5.5	Construccion de CORDON BORDE, en concreto de 28 Mpa. de 0,20m x 0.25m. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, impermeabilización integral con Plastocrete DM o equivalente, acabado rayado tipo Metro, formaleta en super "T" de 15 mm, para tapas laterales, vibrado, proteccion, curado, y todos los demas elementos necesarios para su correcta construcción.	m	157,00	$ 94.161	$ 14.786.417	-	145,00	-12,00	-$ 1.130.172	145,00	$ 13.656.245	145,00	$ 13.656.245	145,00	$ 13.656.245
2.8.2.5.6	Construcción de TABLERO RAMPA DE APROXIMACIÓN en concreto premezclado de 28 MPa, con un ESPESOR DE 0.70m., a la vista incluye suministro, transporte, bombeo con Auto bomba y colocacion del concreto nervios 0.15, espesor de placa 0.15 m. VIGAS DE 0.40X0.55m ubicadas cada 6 m entre ejes en ambos caras, mortero 1:4 para tapa inferior de 0.03m de espesor, formaleta en super T de 15 mm. o equivalente para acabado a la vista en la parte inferior y paredes laterales y todos los demas elementos necesarios para su correcto vaciado. Incluye suministro, armado y desarmado de toda la obra falsa necesaria para el correcto vaciado (la super T se coloco sobre el tendido de teleras de la obra falsa y en la tapa lateral), según diseño. En el vaciado se deben dejar los huecos (pelos) para el amarre de la mamposteria no estructural, por ningun motivo se pagaran anclajes. El acero de refuerzo adicional a la malla electrosoldada se pagara en su respectivo item.	m2	209,00	$ 293.949	$ 61.435.341	+	211,40	2,40	$ 705.478	211,40	$ 62.140.819	211,40	$ 62.140.819	211,40	$ 62.140.819
2.8.2.5.7	Construccion de COLUMNAS CIRCULARES en concreto premezclado de 28 MPa. DIAMETRO DE 1,20 cm. incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, fluidificante para mezclas de concreto, formaleta metálica para acabado a la vista, vibrado, proteccion, curado y todos los demas elementos necesarios para su correcta construcción según diseño. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo item.	m	42,00	$ 1.287.494	$ 54.074.748	-		-42,00	-$ 54.074.748	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -

Item	Descripción	Und	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	+ -	Mod. Acta 4	Mod. Acumuladas	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
2.8.2.5.6	ALQUILER de EQUIPO para el armado de COLUMNAS, VIGAS Y ESTRIBOS(obra falsa), bajo el sistema de andamio de carga, con capacidad de 16 toneladas por torre, incluye andamio de carga, acoples, vigas de carga, tableros para alineación, tornillo nivelación superior e inferior, no incluye; Formaleta	dia	60,00	$ 152.054	$ 9.125.640		-60,00	-60,00	-$ 9.125.640	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.8.2.6	ACERO DE REFUERZO				$ 28.288.902			0,00	$ 129.747.669		$ 158.036.571		$ 4.544.748		$ 156.166.379
2.8.2.6.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado, incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	3.000,00	$ 7.522	$ 22.566.000	+	-1594,40	17405,60	$ 130.924.923	20.405,60	$ 153.490.923		$ -	20157,09	$ 151.621.631
2.8.2.6.2	Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 188. Incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	m2	209,00	$ 27.378	$ 5.722.002	-	166,00	-43,00	-$ 1.177.254	166,00	$ 4.544.748	166,00	$ 4.544.748	166,00	$ 4.544.748
2.12	SENDERO PALAFITICO - HUMEDAL				$ 1.152.462.007			0,00	$ 28.278.766		$ 1.199.680.774		$ 169.316.592		$ 916.238.848
2.12.1	SENDERO PALAFITICO - HUMEDAL							0,00							
2.12.1.1	EXCAVACIONES				$ 66.754.115			0,00	-$ 3.035.982		$ 63.718.433		$ 15.968.465		$ 33.493.693
2.12.1.1.1	EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo DE 0-2 m., bajo cualquier grado de humedad, incluye: roca descompuesta, bolos de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo, botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoria y su medida sera en el sitio. No incluye entibado.	m3	5,00	$ 32.427	$ 162.135	-	-5,00	-5,00	-$ 162.135	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
2.12.1.1.2	EXCAVACIÓN MECANICA de material heterogéneo DE 0-2 m, bajo cualquier grado de humedad, incluye: roca descompuesta, bolos de roca de volumen inferior a 0.35 m³., el cargue, transporte interno y externo y botada de material proveniente de las excavaciones en los sitios donde lo indique la interventoria y su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3	10,00	$ 26.360	$ 263.600	+	40,48	40,48	$ 1.067.053	50,48	$ 1.330.653		$ -	0,00	$ -
2.12.1.1.3	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 2,0 m de profundidad con DIAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0,05 m³, incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa, con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoria y todo lo necesario para su correcta construcción, SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	60,00	$ 307.662	$ 18.459.720	+	2,00	2,00	$ 615.324	62,00	$ 19.075.044	-6,00	-$ 1.239.649	56,00	$ 17.229.072
2.12.1.1.4	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DIAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0,05 m³, incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa, con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoria y todo lo necesario para su correcta construcción, SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	60,00	$ 335.421	$ 20.125.260	-	-5,00	-60,00	-$ 20.125.260	0,00	$ -	-5,00	-$ 1.677.105	0,00	$ -
2.12.1.1.5	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 4,0 a 6,0 m de profundidad con DIAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0,05 m³, incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa, con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoria y todo lo necesario para su correcta construcción, SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	60,00	$ 367.474	$ 22.048.440	+	60,00	0,00	$ -	60,00	$ 22.048.440		$ -	0,00	$ -
2.12.1.1.6	EXTRACCIÓN de ROCA de la pila con diametro mayor o igual a 30cm, incluye molinete, motobomba y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución, incluye transporte de personal desde Medellin	m3	18,30	$ 311.200	$ 5.694.960	+	50,03	50,03	$ 15.569.336	68,33	$ 21.264.296	50,65	$ 16.574.216	68,33	$ 21.264.611
2.12.1.2	CONCRETOS				$ 217.609.186			0,00	-$ 109.597.124		$ 108.012.976		$ 3.063.618		$ 94.603.229
2.12.1.2.1	Construcción de PILAS en concreto PREMEZCLADO de 21 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, pore estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demas elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su item correspondiente.	m3	271,00	$ 693.842	$ 188.031.182	-		-134,65	-$ 93.427.954	136,35	$ 94.603.228	4,42	$ 3.063.618	136,35	$ 94.603.229
2.12.1.2.2	Construcción de COLUMNAS CIRCULARES en concreto de 21 MPa. DIÁMETRO DE 40 cm. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, Perfil HEA220, fluidificante para mezclas de concreto, formaleta metálica para acabado a la vista, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción según diseño. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo item.	m	32,40	$ 392.787	$ 12.726.299	+	34,14	1,74	$ 683.449	34,14	$ 13.409.748		$ -	0,00	$ -
2.12.1.2.3	Construcción de LOSA SOBRE STEELDECK o equivalente, en concreto de 28 Mpa pigmentado. Es 0,13 m. medida desde la canal profunda del steeldeck, incluye suministro, transporte y colocacion del concreto, impermeabilización integral con Plastocreto DM o equivalente, acabado rayado tipo Metro, steeldeck o equivalente cal 22 de 2", formaleta en super "I" de 19 cms. para tapas laterales, vibrado, protección, curado, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	m2	72,60	$ 231.992	$ 16.842.619	-		-72,60	-$ 16.842.619	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -

Item	Descripción	Und	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	+ -	Mod. Acta 4	Mod. Acumuladas	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
2.12.1.3	ESTRUCTURA METALICA				$ 485.222.375			0,00	$ 99.375.746		$ 584.598.121		$ 150.286.899		$ 584.058.921
2.12.1.3.1	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o pisos de circulación metálicos, según diseño. Incluye: suministro y transporte de laminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva. (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesario para el montaje.	kg	28.625,00	$ 16.951	$ 485.222.375	+	5862,53	5862,53	$ 99.375.746	34.487,53	$ 584.598.121	8865,96	$ 150.286.899	34455,72	$ 584.058.921
2.12.1.4	BARANDA METALICA				$ 115.050.000			0,00	$ 10.579.400		$ 125.629.400		$ -		$ 34.515.000
2.12.1.4.1	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Platina 2" Cal. 3/8", estructura en platina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla liso Ø 1/2" soldado a viga metálica, tipo de soldadura según proovedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicacion electrostatica 3 mils especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectónicos.	m	177,00	$ 650.000	$ 115.050.000	+	16,28	16,28	$ 10.579.400	193,28	$ 125.629.400		$ -	53,10	$ 34.515.000
2.12.1.5	ACERO DE REFUERZO				$ 79.327.012			0,00	$ 33.627.477		$ 112.954.489		$ -		$ 110.704.675
2.12.1.5.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO Fy= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	10.546,00	$ 7.522	$ 79.327.012	+	-1029,45	4470,55	$ 33.627.477	15.016,55	$ 112.954.489		$ -	14717,45	$ 110.704.675
2.12.1.6	PISO EN REJILLA				$ 186.211.137			0,00	$ 443.783		$ 185.767.355		$ -		$ 55.863.341
2.12.1.6.1	Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T-30X100 METALICA, de 300x1500 mm., en acero ASTM A-36 galvanizado por inmersión en caliente (NTC 3320), calibre Colrejillas o equivalente, compuesta de platina portante de 1"X/16", platina de amarre de 3/4"X/16", superficie dentada antideslizante de alto seguridad, soldadura bajo proceso MIG. Incluye mariposa de flexion (clip) metálica galvanizado, recibidor en ángulo galvanizado de 1½"x1½"x1/16", anticorrosivo gris y esmalte color negro, anclaje a concreto y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño. Para instalar sobre cárcamo en concreto de 40x40 cm. que se pagará en su ítem respectivo.	m2	209,80	$ 887.565	$ 186.211.137	-	-0,50	-0,50	-$ 443.783	209,30	$ 185.767.355		$ -	62,94	$ 55.863.341
2.7.1.8	MOBILIARIO				$ 2.297.268			0,00	-$ 2.297.268		$ -		$ -		$ -
2.7.1.8.1	ME12 BANCA PALAFITICO. Construccion de EN CONCRETO en Concreto de 28mpa vaciado en sitio a la vista. 2.40m de largo x 0.45m de ancho x 0.10 de espesor. Acabado color Natural Liso con bordes biselados. Incluye suministro, transporte y colocacion del concreto, mano de obra, formaleta completa, Viga IPE 35x15cm, vibrado, proteccion, curado y todos los demas elementos necesario para su correcta construccion. No incluye acero de refuerzo.	un	3,00	$ 765.756	$ 2.297.268	-		-3,00	-$ 2.297.268	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
OE	OBRAS EXTRA				$ -			0,00	$ 1.288.743.691		$ 1.288.743.691		$ 393.362.102		$ 1.671.535.042
OE-01	Construccion de PILAS en concreto TREMIE PREMEZCLADO 3/8" de 28 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobombo y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3		$ 906.910		+	-14,34	126,36	$ 114.597.172	126,36	$ 114.597.172		$ -	126,36	$ 114.598.474
OE-02	TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA de 6.0 a 10.0 m. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST, transporte y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	un		$ 867.000		+		6,00	$ 5.322.003	6,00	$ 5.322.003		$ -	6,00	$ 5.322.003
OE-03	TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA > 10.0. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, transporte y disposición DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	un		$ 2.149.523		+	12,00	35,00	$ 75.236.809	35,00	$ 75.236.809	2,00	$ 4.299.246	35,00	$ 75.236.809
OE-04	TRASPLANTE, CARGUE Y TRANSPORTE de ÁRBOLES bajo cualquier condición, para árboles con una ALTURA entre 5.0 a 10.0. Para recorridos MENORES A 3 KM, incluye propileo, plateo, amarre con costales de fique o entabillado, cicatrizante, hidroretenedor, fertilización líquida que permita la asimilación rápida de los nutrientes, transporte interno del árbol, tierra abonada en el lugar de su nueva ubicación y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto y que justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	un		$ 2.267.852		+		1,00	$ 2.267.852	1,00	$ 2.267.852		$ -	1,00	$ 2.267.852
OE-05	EXCAVACIÓN PARA PILAS > 8 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1.20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm. pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m		$ 476.130		+	-5,00	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -

Item	Descripción	Und	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	+ -	Mod. Acta 4	Mod. Acumuladas	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
OE-06	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa, con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERÁ EN SITIO.	m		$ 510.592		+	36,10	107,10	$ 54.684.397	107,10	$ 54.684.397	33,00	$ 16.849.534	107,10	$ 54.684.397
OE-07	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 4,0 a 6,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa, con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERÁ EN SITIO.	m		$ 541.629		+	-123,60	51,40	$ 27.839.733	51,40	$ 27.839.733	-5,00	-$ 2.708.145	51,40	$ 27.839.733
OE-08	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 6,0 a 8,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa, con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERÁ EN SITIO.	m		$ 580.172		+	-92,10	10,90	$ 6.323.871	10,90	$ 6.323.871	2,32	$ 1.345.998	10,90	$ 6.323.871
OE-09	EXCAVACIÓN PARA PILAS > 8,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACION CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillas de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa, con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobombs, extraccion del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m		$ 604.563		+	-5,00	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -
OE-10	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 13,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,30 m, en material heterogeneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, pilotesdora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m		$ 1.963.164		+	-5,10	100,90	$ 198.093.202	100,90	$ 198.093.202		$ -	95,20	$ 186.893.169
OE-11	Construcción de PILAS en concreto TORNILLO PREMEZCLADO 3/4" de 21 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3		$ 889.589		+	234,30	679,70	$ 603.973.912	679,70	$ 603.973.912	118,95	$ 104.897.925	563,45	$ 500.675.646
OE-12	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 9,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,00 m, en material heterogeneo con excavacion mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, pilotesdora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERÁ EN SITIO.	m		$ 1.050.427		+	296,45	742,95	$ 780.414.740	742,95	$ 780.414.740	176,10	$ 178.677.633	616,60	$ 647.593.288

Item	Descripción	Und	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total	+ -	Mod. Acta 4	Mod. Acumuladas	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
				CD Obra Contractual	$ 6.816.902.976				-$ 1.169.815.155		$ 5.647.087.813		$ 1.206.710.196		$ 4.503.182.648
				CD Obra Extra	$ -				$ 1.868.743.691		$ 1.868.743.691		$ 303.362.192		$ 1.621.535.842
				CD Adicion	$ -										
				Reajustes	$ -										
				Ajuste al peso	-										
				Total costos directos	$ 6.816.902.976						$ 7.515.831.504		$ 1.510.072.388		$ 6.124.717.690
				SUBTOTAL					$ -		$ 7.515.831.504		$ 1.510.072.388		$ 6.124.717.690
				ADMINISTRACION	25,29%	$ 1.723.994.763			$ -		$ 1.900.753.787		$ 381.897.307		$ 1.548.941.104
				UTILIDAD	5,00%	$ 340.845.149			$ -		$ 375.791.575		$ 75.503.619		$ 306.235.885
				TOTAL		$ 8.881.742.887			$ -		$ 9.792.376.867		$ 1.967.473.314		$ 7.979.894.678
					TOTAL OBRA ORDINARIA + OBRA EXTRA INCLUYENDO AU								$ 1.967.473.314		$ 7.979.894.678
					AMORTIZACIÓN DE ANTICIPO								$ 983.736.657		$ 3.989.947.339
					DESCUENTOS POR OTROS CONCEPTOS (13%)								$ 255.771.531		$ -
					SALDO TOTAL A PAGAR AL CONTRATISTA								$ 727.965.126		$ 3.989.947.339

Para constancia, se firma por los que en ello intervinieron.

NOTA 1: Las cantidades de obra fueron tomadas por el profesional en el campo del proyecto obra e interventoría

NOTA 2: Las cantidades ejecutadas que se presentan en este documento son responsabilidad del contratista y de la interventoría. La EDESO, en calidad de administrador delegado, realiza el seguimiento de la evolución y estado del contrato de obra. Por lo tanto se hace claridad que las labores propias de interventoría técnica son responsabilidad única y exclusivamente de la empresa UNION TEMPORAL CARP

CONSOLIDADO DE ACTAS

NUMERO DE ACTA	VALOR	ACUMULADO ACTAS	SALDO A EJECUTAR	VALOR AMORTIZADO		SALDO ANTICIPO
VALOR CONTRATO			$ 8.881.742.889			
ANTICIPO						$ 4.440.871.445
ACTA 1	$ 1.332.381.381	$ 1.332.381.381	$ 7.549.361.508	$ 666.190.691		$ 3.774.680.754
ACTA 2	$ 2.070.577.537	$ 3.402.958.918	$ 5.478.783.971	$ 1.035.288.769		$ 2.739.391.985
ACTA 3	$ 2.609.482.446	$ 6.012.421.364	$ 2.869.321.525	$ 1.304.731.223		$ 1.434.660.762
ACTA 4 (presente acta)	$ 1.967.473.314	$ 7.979.894.678	$ 901.848.211	$ 983.736.657		$ 450.924.105

Director de Obra
UNION TEMPORAL CARP

Director de Interventoría
EDG S.A.S

Vbo Bueno
Empresa de Desarrollo Sostenible EDESO

UTCARP

MEMORIAS DE CÁLCULO

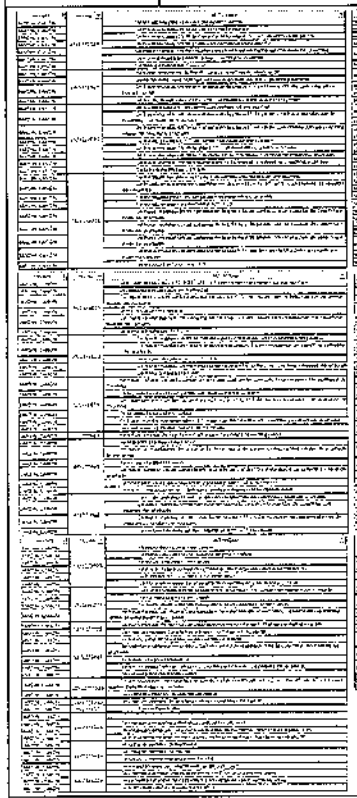
CODIGO: FO-ESI-29
VERSION: 01
FECHA: 07/08/2018

FECHA	DD	15	MM	3	AA	24	Consecutivo CORTE N°	4	HOJA	1	DE	1

ELABORÓ

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCION DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	1.10.1 SENDEROS PALAFÍTICOS JARDÍN Y CAÑON	1.10.1.1.1	LOCALIZACION, TRAZADO Y REPLANTEO. Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, libretas y planos.	UNID.	día	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	1.10.1.1 PRELIMINARES						



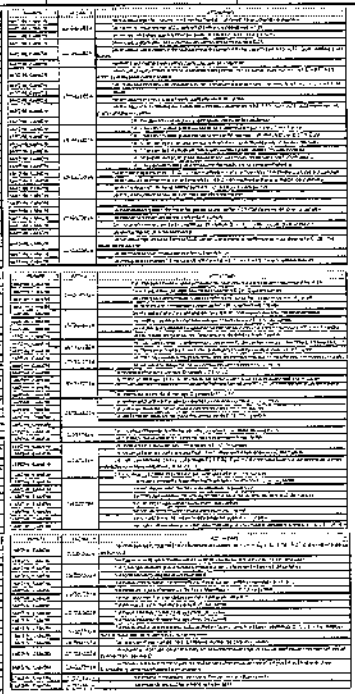
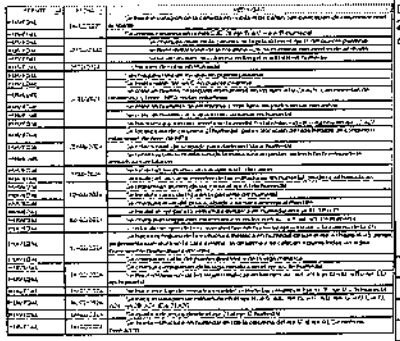


Tabla con bitácora y foto de topos en campo





UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Sendero Palafítico Jardín y Cañon		dia	46,00	46,00
Sendero Palafítico Humedal		dia	14,00	14,00
Días proyectados desde el 23/11/23 y pagados en acta de cobro No.3		dia	-31,00	-31,00
		Subtotal		29,00
		TOTAL		29,00

OBSERVACIONES.

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA

NOMBRE JORGE GALLEGO
UNION TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoría

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-39 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/08/2018

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE N°	4	ELABORÓ		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	1.10.1 SENDEROS PALAFÍTICOS JARDÍN Y CAÑON	1.10.1.3.1	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METALICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o areas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva, (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.	UNID.	kg	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	1.10.1.3 ESTRUCTURA METÁLICA						

TOTALES JARDÍN			
PESO HOJA:			43.197,77 Kg
SOLDADURA	3%		1.296 Kg
PESO SUMATORIA:			44.493,70 Kg

TOTALES CAÑON			
PESO HOJA:			16.904,43 Kg
SOLDADURA	3%		507 Kg
PESO SUMATORIA:			17.411,56 Kg

Especificación		Peso kg/m	Longitud m	Cantidad und	Peso kg
PL	2x3/8"	3.798	1.13	1	4.29
PL	2x3/8"	3.798	1.00	4	15.19
PL	2x3/8"	3.798	0.09	1	0.34
Lisa	1/2"	0.99	0.81	15	12.04
Sub Total					31.87
Soldadura 5%					1.59
Peso Total					33.46

Especificación		Peso kg/m	Longitud m	Cantidad und	Peso kg
PL	2x1/2"	5.065	1.3305	2	13.48
PL	2x1/2"	5.065	0.04	8	1.62
PL	2x1/2"	5.065	1	3	15.20
Lisa	1/2"	0.99	0.981	14	13.60
PL	2x1/2"	5.065	0.09	2	0.91
PL	6 mm	7.6	0.0844	2	1.28
Sub Total					46.09
Soldadura 5%					2.30
Peso Total					48.39





UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON		UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Sendero Palafitico Jardín			kg	44.493,70	44493,70
Sendero Palafitico Cañón			kg	17.411,56	17411,56
	KG DISEÑO ORIGINAL	KG DISEÑO NUEVO	DIFERENCIA X ML	ML PASAMANOS	TOTAL
Ajuste peso pasamanos en platina 1/2"	33,46	48,39	14,93	467,22	6975,64
	ACTA 1	ACTA 2	ACTA 3		TOTAL
Cobros realizados en actas anteriores	17.841,56	13.381,17	6.690,59		-37913,32
				Subtotal	30.967,58
				TOTAL	30.967,58

OBSERVACIONES: Ver anexo 1 y 2 Cantidades estructura metálica SP Jardín y Cañón

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNION TEMPORAL CARP
Contratista

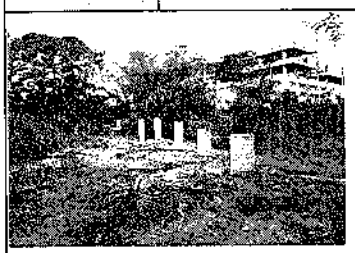
EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoria

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ES-23 VERSION: 01 FECHA: 17/06/2018

FECHA	DD	16	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE	1
							CORTE N°	4	ELABORO			

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFÍTICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA			
CONTRATISTA	UNION TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	1.10.1 SENDEROS PALAFÍTICOS JARDÍN Y CAÑON	1.10.1.5.3	Construcción de COLUMNAS CIRCULARES en concreto de 21 MPa. DIÁMETRO DE 40 cm. Incluye suministro, transporte y la colocación del concreto, Perfil HEA220, fluidificante para mezclas de concreto, formaleta metálica para acabado a la vista, vibrado, protección, curado y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción según diseño. El acero de refuerzo se pagará en su respectivo ítem.	UNID.	m	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	1.10.1.5 CONCRETOS						





UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Sendero Palafítico Jardín y Cañón	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de	m	72,72	72,72

Columnas jardín						
Sector	Ubicación/Eje	Radio	altura	m3	Costo unitario (un)	Costo total
Area principal	A3	0,20	0,90	0,11	$ 97.449	$ 10.720
Area principal	A2	0,20	1,10	0,22	$ 97.449	$ 21.434
Area principal	A3	0,20	1,11	0,22	$ 97.449	$ 21.659
Area principal	A4	0,20	2,10	0,40	$ 97.449	$ 41.184
Area principal	A5	0,20	2,54	0,50	$ 97.449	$ 49.109
Area principal	A6	0,20	2,00	0,40	$ 97.449	$ 39.104
Area principal	A7	0,20	1,53	0,30	$ 97.449	$ 29.332
Area principal	A8	0,20	1,30	0,26	$ 97.449	$ 25.077
Area principal	A9	0,20	1,03	0,20	$ 97.449	$ 20.077
Area principal	A10	0,20	1,10	0,22	$ 97.449	$ 21.434
Area principal	A10	0,20	1,27	0,25	$ 97.449	$ 24.308
Area principal	A10'	0,20	0,93	0,17	$ 97.449	$ 16.561
Area principal	A11	0,20	0,79	0,15	$ 97.449	$ 15.077
Area principal	A11'	0,20	0,98	0,19	$ 97.449	$ 18.106
Area principal	A12	0,20	0,94	0,17	$ 97.449	$ 16.753
Area principal	A13	0,20	0,84	0,17	$ 97.449	$ 16.253
Area principal	A14	0,20	0,93	0,18	$ 97.449	$ 18.079
Area principal	A15	0,20	1,08	0,21	$ 97.449	$ 20.243
Area principal	A16	0,20	1,4	0,27	$ 97.449	$ 26.429
Area principal	A17	0,20	1,74	0,34	$ 97.449	$ 33.151
Area principal	A18	0,20	1,72	0,32	$ 97.449	$ 30.157
Area principal	A19	0,20	1,62	0,31	$ 97.449	$ 30.240
Area principal	A20	0,20	1,55	0,29	$ 97.449	$ 28.260
Area principal	A21	0,20	1,54	0,30	$ 97.449	$ 29.081
Area principal	A22	0,20	1,09	0,21	$ 97.449	$ 20.214
Area principal	A23	0,1429	0,40	0,04	$ 97.449	$ 4.077
Area principal	A24	0,1429	0,33	0,03	$ 97.449	$ 3.140
Pasarela eje C	C15	0,20	0,66	0,13	$ 97.449	$ 14.216
Pasarela eje C	C17	0,20	0,63	0,13	$ 97.449	$ 14.270
Pasarela eje C	C18	0,20	0,61	0,12	$ 97.449	$ 11.793
Pasarela eje C	C19	0,20	0,74	0,15	$ 97.449	$ 14.573
Pasarela eje C	C20	0,20	0,51	0,04	$ 97.449	$ 20.452
Pasarela eje C	C21	0,20	0,26	0,07	$ 97.449	$ 10.982
Pasarela eje C	C22	0,20	0,45	0,01	$ 97.449	$ 44.781
Pasarela eje C	C23	0,20	0,57	0,11	$ 97.449	$ 11.186
Pasarela eje C	C24	0,20	0,60	0,12	$ 97.449	$ 13.691
Pasarela eje D	D15	0,20	0,7	0,14	$ 97.449	$ 13.718
Pasarela eje D	D16	0,20	0,80	0,16	$ 97.449	$ 17.103
Pasarela eje D	D17	0,20	1	0,20	$ 97.449	$ 17.449
Pasarela eje D	C20	0,20	0,74	0,13	$ 97.449	$ 14.078
Pasarela eje D	C21	0,20	0,70	0,71	$ 97.449	$ 14.259
Pasarela eje D	C22	0,20	0,80	0,99	$ 97.449	$ 85.706
Pasarela eje D	C16	0,20	0,84	0,16	$ 97.449	$ 33.257
Pasarela eje D	F19	0,20	0,70	0,13	$ 97.449	$ 21.036
Pasarela eje F	F21	0,20	0,37	0,16	$ 97.449	$ 29.108
Pasarela eje F	F22	0,20	0,6	0,12	$ 97.449	$ 14.343
Pasarela eje F	F23	0,20	0,23	0,04	$ 97.449	$ 20.464
Pasarela eje F	F24	0,20	0,63	0,95	$ 97.449	$ 33.468
Pasarela eje F	F25	0,20	0,80	0,08	$ 97.449	$ 7.795
Pasarela eje D	D19	0,20	0,79	0,16	$ 97.449	$ 15.485
		TOTAL	24,31 m	16,65 m3		$ 1.624.308

Columnas Cañón					
Ubicación/Eje	R	H	Volumen de concreto	Costo unitario (m)	Costo total
D	0,25	0,97	0,19	$ 97.449	$ 96.526
E	0,25	1,06	0,21	$ 97.449	$ 103.296
F	0,25	0,99	0,19	$ 97.449	$ 96.475
G	0,25	0,68	0,13	$ 97.449	$ 66.265
H	0,25	0,68	0,13	$ 97.449	$ 66.265
I	0,25	0,96	0,19	$ 97.449	$ 93.551
J	0,25	1,08	0,21	$ 97.449	$ 105.245
K	0,25	2,1	0,41	$ 97.449	$ 204.643
K'	0,25	2,1	0,41	$ 97.449	$ 204.643
L	0,25	2,1	0,45	$ 97.449	$ 224.133
L	0,25	2,3	0,45	$ 97.449	$ 224.133
M	0,25	2,45	0,48	$ 97.449	$ 238.750
M	0,25	2,5	0,48	$ 97.449	$ 243.623
N	0,25	2,45	0,48	$ 97.449	$ 238.750
O	0,25	0,75	0,15	$ 97.449	$ 73.087
	TOTAL	23,37	4,59		$ 2.277.383

JARDIN	49,35 m
CAÑÓN	23,37 m
	72,72 m

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

		Subtotal	72,72
		TOTAL	72,72

FIRMA

NOMBRE JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL AGUIRRE
UNION TEMPORAL CARP
Contratista

EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoría

	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/08/2018

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE	1
							CORTE Nº	4	ELABORÓ			

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO Nº	IP-015-2023

CAPÍTULO	1.10.1 SENDEROS PALAFÍTICOS JARDÍN Y CAÑON	1.10.1.6.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	UNID.	kg	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	1.10.1.6 ACERO DE REFUERZO						

[illegible]

Ref	Nº	Total de unidades requeridas	Longitud (m)	Masa kg/m	Peso total (Kg)	Figura
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
					[illegible]	

EDESO-V-PCAÑON-0002 APOYO EJE "O"

Ref	Nº	Total de unidades requeridas	Longitud (m)	Masa kg/m	Peso total (Kg)	Figura
[illegible]	6	[illegible]	[illegible]	2,235	[illegible]	
[illegible]	4	[illegible]	[illegible]	0,994	[illegible]	
[illegible]	4	26	1,5	[illegible]	[illegible]	
					[illegible]	

EDESO-V-PCAÑON-0002 RAMPA ENTRE EJES A Y C

Ref	Nº	Total de unidades requeridas	Longitud (m)	Masa kg/m	Peso total (Kg)	Figura
V-1	4	51	[illegible]	0,994	167,25	
V-2	5	11	11,49	1,552	[illegible]	
V-3	5	[illegible]	[illegible]	2,235	154,22	
V-4	5	[illegible]	12,1	[illegible]	243,39	
V-5	[illegible]	61	2,5	0,994	151,39	
					[illegible]	

[illegible]

Ref	Nº	Total de unidades requeridas	Longitud (m)	Masa kg/m	Peso total (Kg)	Figura
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
					[illegible]	



UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Sendero Palafítico Jardín y Cañón		kg	1.628,87	1628,87
			Subtotal	1.628,87
			TOTAL	1.628,87

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoria

CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSION: 01 FECHA: 17/08/2018

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo CORTE N°	4	HOJA	1	DE	1
									ELABORÓ			

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCION DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.8.1 PUENTE TABLERO	2.8.1.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO. Se utilizará personal experto con equipo de precisión. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoria. Incluye demarcación con pintura, línea de trazado, corte de piso, libretas y planos.	UNID.	dia	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.1.1 PRELIMINARES						

FRENTE	FECHA	ACTIVIDAD
PUENTE PEATONAL	23/11/2023	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		Se o
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	7/12/2023	[illegible]
PUENTE PEATONAL		Se localiza la pila L cañón
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	11/12/2023	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	15/12/2023	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		Se localiza pila F cañón

FRENTE	FECHA	ACTIVIDAD
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	Chequeo de cotas en puente peatonal
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	27/12/2023	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	7/01/2024	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]



FRENTE	FECHA	ACTIVIDAD
PUENTE PEATONAL	10/01/2024	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	25/01/2024	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	6/02/2024	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL		[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]
PUENTE PEATONAL	[illegible]	[illegible]

UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Puente Tablero		dia	24,00	24,00
Dias proyectados desde el 23/11/23 y pagados en acta de cobro No.3		dia	-17,00	-17,00
			Subtotal	7,00
			TOTAL	7,00

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

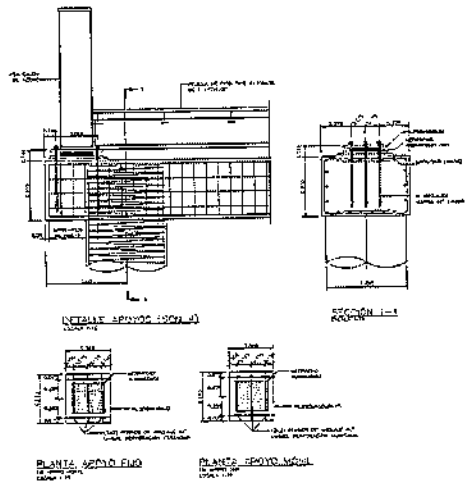
EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoria

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-28 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/09/2018

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE Nº	4	ELABORÓ		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO Nº	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.8.1 PUENTE TABLERO	2.8.1.4.1	Suministro, transporte e instalación de APOYO ELASTOMÉRICO (neopreno) rectangular de dureza 60 y 450x300 mm de sección y 50 mm de espesor, para apoyos estructurales. incluye todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Estos apoyos se instalaran con dos platinas de 0.65x0.55x0.032m de acuerdo al diseño, las cuales serán pagadas en el item de estructura metálica.	UNID.	un	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.1.4 ACERO ESTRUCTURAL						



UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Puente Tablero	Apoyos no requeridos en rampa Eje A SP Jardín	un	-2,00	-2,00
	Subtotal			-2,00
	TOTAL			-2,00

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoda

CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29	
		VERSIÓN: 01	
		FECHA: 17/08/2018	

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE N°	4	ELABORÓ		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

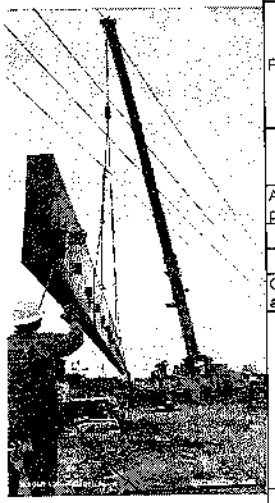
CAPÍTULO	2.8.1 PUENTE TABLERO	2.8.1.4.2	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERIA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva, (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.	UNID.	kg	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.1.4 ACERO ESTRUCTURAL						

TOTALES PUENTE			
PESO HOJA:			63.924,27 Kg
SOLDADURA		3%	1.918 Kg
PESO SUMATORIA:			65.842,00 Kg

Especificación		Peso kg/m	Longitud m	Cantidad und	Peso kg
PL	2x3/8"	3.798	1.13	1	4.29
PL	2x3/8"	3.798	1.00	4	15.19
PL	2x3/8"	3.798	0.09	1	0.34
Lisa	1/2"	0.99	0.31	15	12.04
Sub Total					31.87
Soldadura 5%					1.59
Peso Total					33.46

Especificación		Peso kg/m	Longitud m	Cantidad und	Peso kg
PL	2x1/2"	5.065	1.3305	2	13.48
PL	2x1/2"	5.065	0.04	8	1.62
PL	2x1/2"	5.065	1	3	15.20
Lisa	1/2"	0.99	0.981	14	13.60
PL	2x1/2"	5.065	0.09	2	0.91
PL	6 mm	7.6	0.0344	2	1.28
Sub Total					46.09
Soldadura 5%					2.30
Peso Total					48.39





UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON		UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Puente Tablero			kg	65.842,00	65842,00
	KG DISEÑO ORIGINAL	KG DISEÑO NUEVO	DIFERENCIA X ML	ML PASAMANOS	TOTAL
Ajuste peso pasamanos en platina 1/2"	33,46	48,39	14,93	146,11	2181,48
	ACTA 1	ACTA 2	ACTA 3		TOTAL
Cobros realizados en actas anteriores	23.697,24	17.772,93	8.886,47		-50356,64
				Subtotal	17.666,85
				TOTAL	17.666,85

OBSERVACIONES: Ver anexo 3 Cantidades estructura metálica Puente Peatonal

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

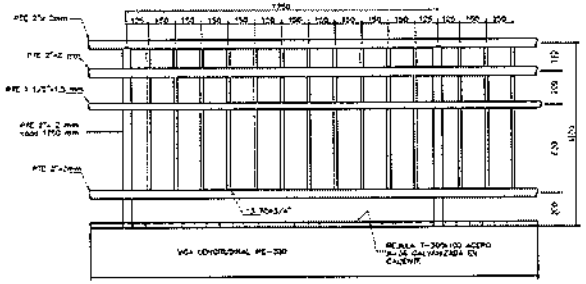
EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoría

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ES1-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/08/2016

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE N°	4	ELABORÓ		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA			
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N° IP-015-2023

CAPÍTULO	2.8.1 PUENTE TABLERO	2.8.1.7.1	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Pletina 2" Cal. 3/8", estructura en pletina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2" soldada a viga metálica, tipo de soldadura según prooveedor. Acabado en Pintura Esmalte en Polvo epóxica en poliester aplicación electrostática 3 mls especial para intemperie acabado liso brillante color Pantone 18-1031 TCX Toffee + anticorrosivo. Ver detalles arquitectónicos.	UNID.	m	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.1.7 BARANDA METÁLICA						



BARANDA METALICA

UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Puente Tablero	BARANDA_Suministro, transporte e instalacion de BARANDA en Pletina 2" Cal. 3/8", estructura en pletina 2" Cal. 3/8", divisiones en varilla lisa Ø 1/2"	m	-21,60	-21,60

Se reintegra cobro realizado en acta 3 ya que el pasamanos se ejecutará con la especificación de la obra extra OE-16

Subtotal		-21,60
TOTAL		-21,60

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:		
NOMBRE:	JORGE GALLEGO UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista	MIGUEL ARISTIZABAL UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista

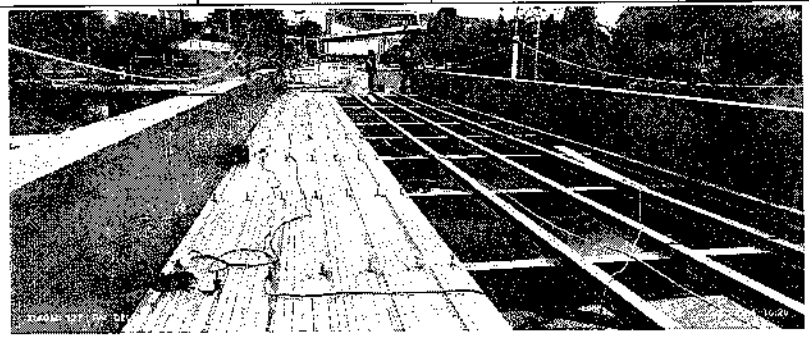
EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoria

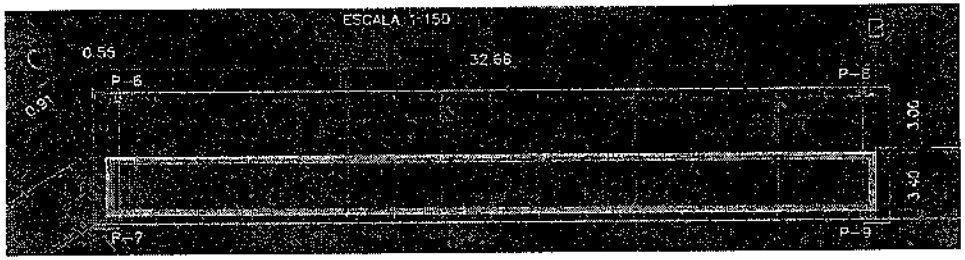
UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ES1-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/08/2018

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE N°	4	ELABORÓ		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA			
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.8.1 PUENTE TABLERO	2.8.1.8.5	Construcción de LOSA SOBRE STEELDECK o equivalente, en concreto de 28 Mpa pigmentado. E= 0,13 m, medida desde la canal profunda del steeldeck. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, impermeabilización integral con Plastocrete DM o equivalente, acabado rayado tipo Metro, steeldeck o equivalente cal 22 de 2", formaleta en súper "T" de 19 mm. para tapas laterales, vibrado, protección, curado, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	UNID.	m2	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.1.8 FUNDACIONES Y ESTRCUTURAS EN CONCRETO						





UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Puente Tablero	Construcción de LOSA SOBRE STEELDECK o equivalente, en concreto de 28 Mpa pigmentado. E= 0,13 m	m2	85,00	85,00
		Subtotal		85,00
		TOTAL		85,00

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

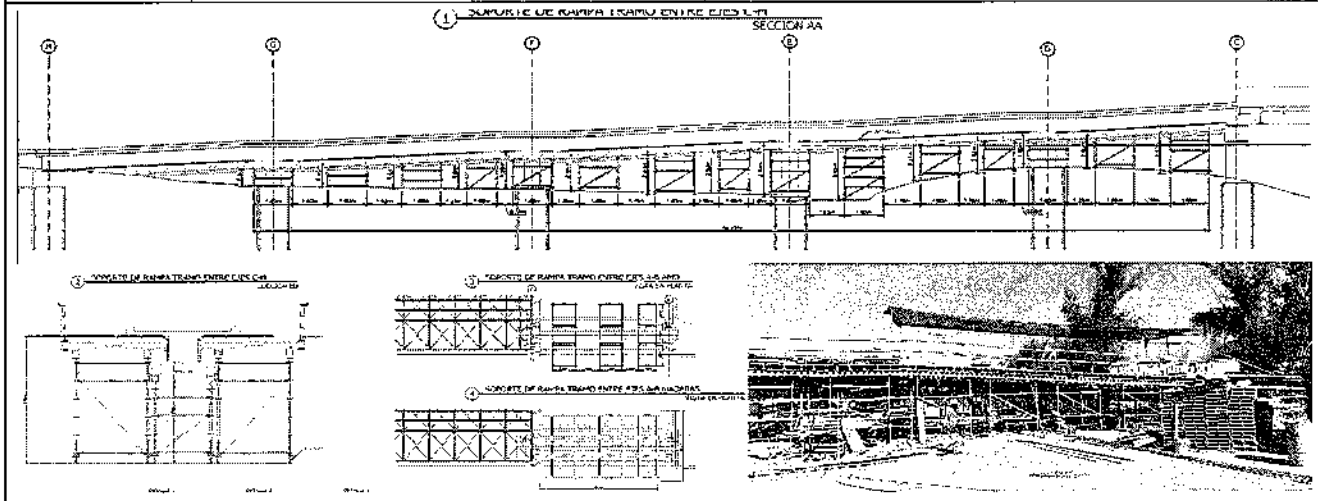
EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoria

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/05/2016

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE N°	4	ELABORÓ		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.8.1 PUENTE TABLERO	2.8.1.8.8	ALQUILER de EQUIPO para el armado de COLUMNAS, VIGAS Y ESTRIBOS(obra falsa), bajo el sistema de andamio de carga, con capacidad de 15 toneladas por torre, incluye andamio de carga, acoples, vigas de carga, tableros para alineación, tornillo nivelación superior e inferior, no incluye: Formaleta	UNID.	dia	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.1.3 FUNDACIONES Y ESTRCUTURAS EN CONCRETO						



UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Puente Tablero	ALQUILER de EQUIPO para el armado de COLUMNAS, VIGAS Y ESTRIBOS(obra falsa)	dia	60,00	60,00
	Subtotal			60,00
	TOTAL			60,00

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

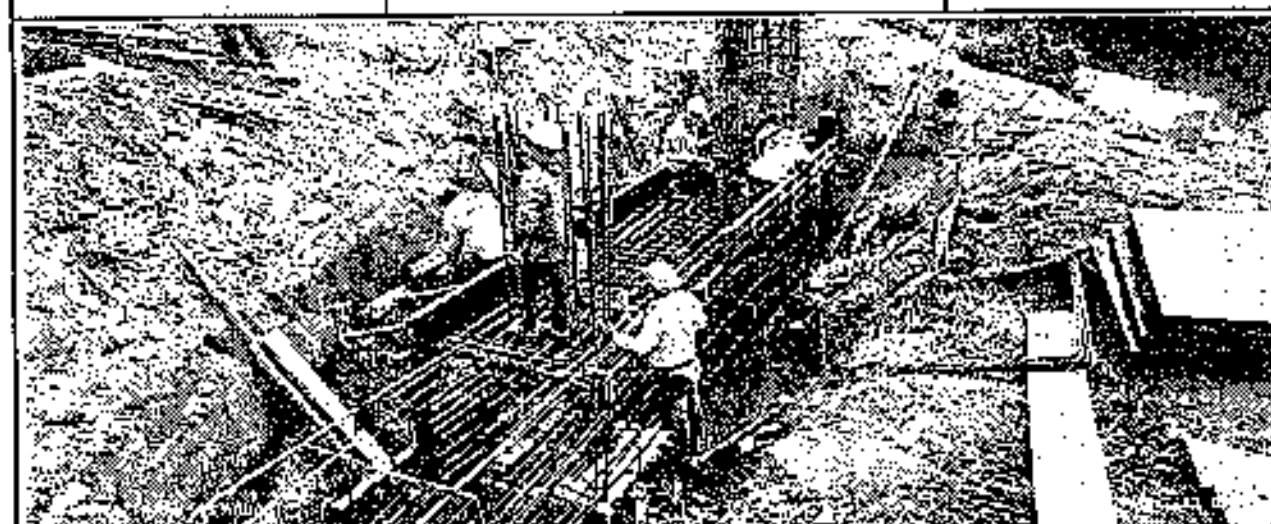
FIRMA:			
NOMBRE:	JORGE GALLEGO UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista	MIGUEL ARISTIZABAL UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista	EMILIO GIL EGG S.A.S. Interventoria

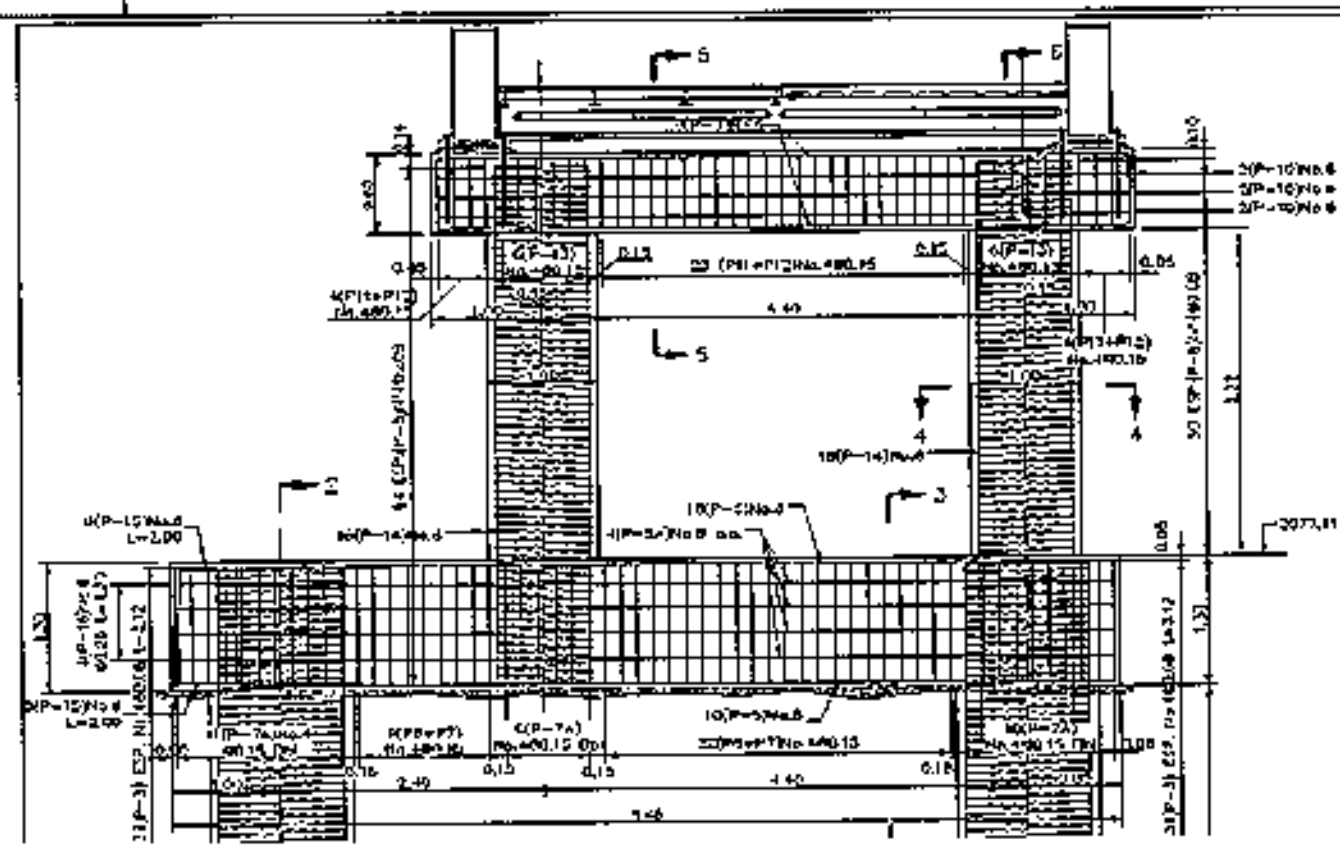
UTCARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/08/2018

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo:		HOJA	1	DE	1
							CORTE N°	4	ELABORÓ			

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA			
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C. 901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.8.1 PUENTE TABLERO	2.8.1.9.1	Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	UNID.	kg	MPIO.	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.1.9 ACERO DE REFUERZO						





UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Puente Tablero		kg	984,47	984,47
			Subtotal	984,47
			TOTAL	984,47

Ref	N°	Total de unidades a pedir	Longitud (m)	Masa kg/m	Peso total (Kg)	Figura
V-1	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
V-2	5	[illegible]	11,25	1,552	[illegible]	V-2
V-3	6	[illegible]	10,9	1,552	[illegible]	V-3
V-4	[illegible]	[illegible]	11,36	2,235	[illegible]	
V-5	[illegible]	[illegible]	3,5	0,994	[illegible]	
V-6	3	[illegible]	[illegible]	0,560	[illegible]	
V-7	6	5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
V-8	5	5	[illegible]	1,552	25,47	
V-9	4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
V-10	3	[illegible]	[illegible]	0,560	[illegible]	
					984,47	

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:			
NOMBRE:	JORGE GALLEGO UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista	MIGUEL ARISTIZÁBAL UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista	EMILIO GIL EGG S.A.S. Interventoría

UTcarp	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/08/2018

MEMORIA DE CÁLCULO

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE N°	4	ELABORÓ		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.8.1 PUENTE TABLERO	2.8.1.9.2	Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 188. Incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	UNID.	m2	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.1.9 ACERO DE REFUERZO						



UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Puente Tablero	Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 188. Incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta	m2	24,10	24,10
	Subtotal			24,10
	TOTAL			24,10

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

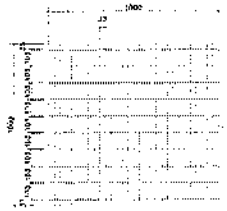
EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoría

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/08/2018

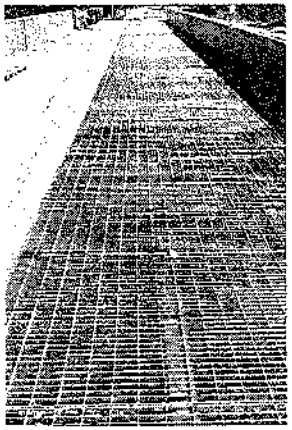
FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE	1
							CORTE N°	4	ELABORÓ			

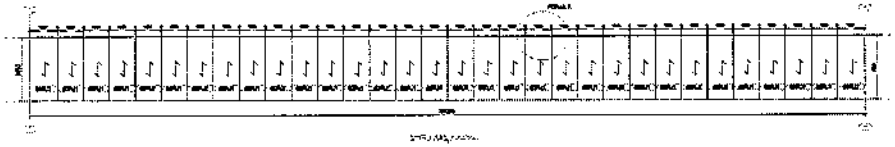
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.8.1 PUENTE TABLERO	2.8.1.10.1	Suministro, transporte e instalación de PISO en REJILLA T-30X100 METÁLICA, de 300x1500 mm., en acero ASTM A-36 galvanizado por inmersión en caliente (NTC 3320), calidad Colrejillas o equivalente, compuesta de platina portante de 1"x3/16", platina de amarre de	UNID.	m2	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.1.10 PISO EN REJILLA						



REJILLA GALVANIZADA ANTIDESLIZANTE





UBICACIÓN O ABSCISA	m2 total	% avance	m2 parcial
Puente Pealonal	84,15	100%	84,15
Cobrado en actas anteriores			-29,70

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

El material ya se encuentra en transformación en planta (se reconoce el 30 % del valor)

Subtotal	54,45
TOTAL	54,45

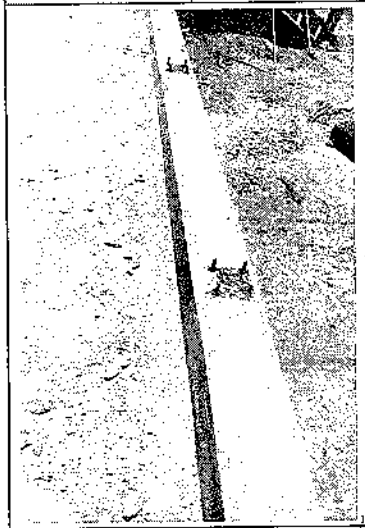
FIRMA:			
NOMBRE:	JORGE GALLEGO	MIGUEL ARISTIZÁBAL	EMILIO GIL
	UNIÓN TEMPORAL CARP	UNIÓN TEMPORAL CARP	EGG S.A.S.
	Contratista	Contratista	Interventoria

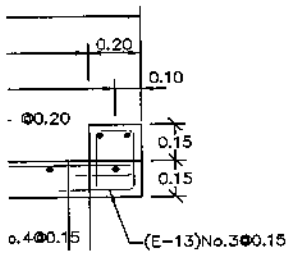
UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/08/2018

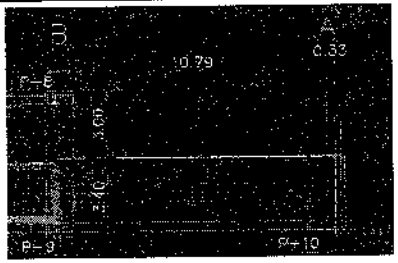
FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE N°	4	ELABORÓ		

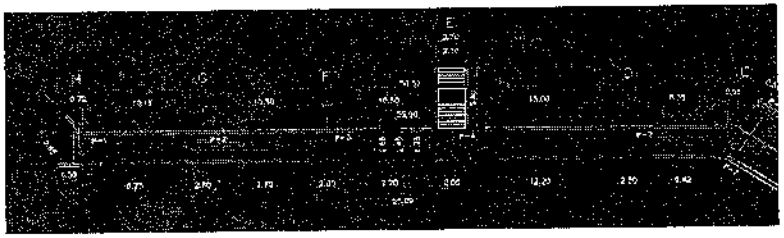
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	1P-015-2023

CAPÍTULO	2.8.2 PUENTE RAMPAS DE APROXIMACION	2.8.2.5.5	Construcción de CORDON BORDE, en concreto de 28 Mpa. de 0.20m x 0.25m. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, impermeabilización integral con Plastocrete DM o equivalente, acabado rayado tipo Metro, formaleta en súper "T" de 19 mm. para tapas laterales, vibrado, protección, curado, y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción.	UNID.	m	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.2.5 FUNDACIONES Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO						









UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Puente Rampas de aprox.	Construcción de CORDON BORDE, en concreto de 28 Mpa. de 0.20m x 0.25m	m	145,00	145,00
			Subtotal	145,00
			TOTAL	145,00

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:

NOMBRE. JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoria

MEMORIAS DE CÁLCULO

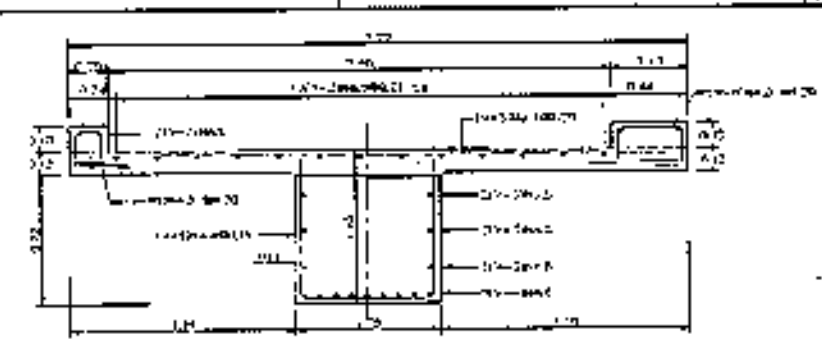
CODIGO: FO-ESI-29
VERSIÓN: 01
FECHA: 17/08/2018

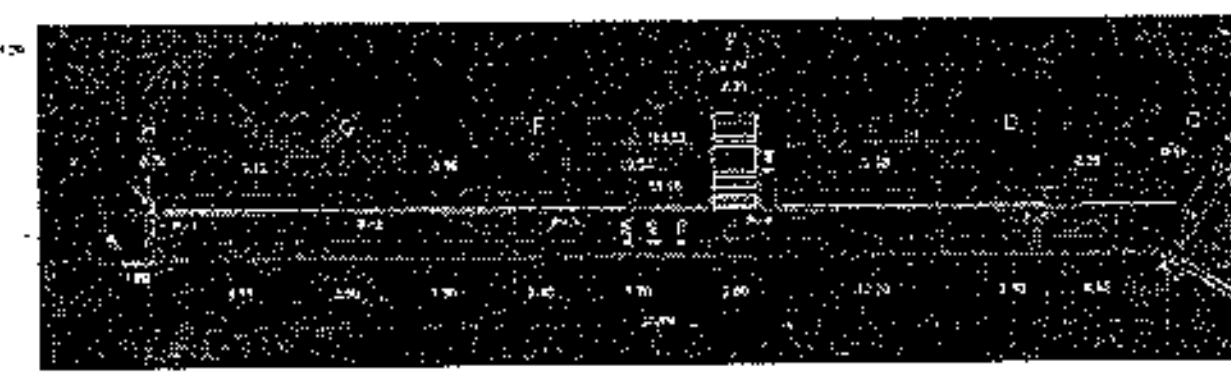
Consecutivo		HOJA	1 DE 1
CORTE N°	4	ELABORÓ	

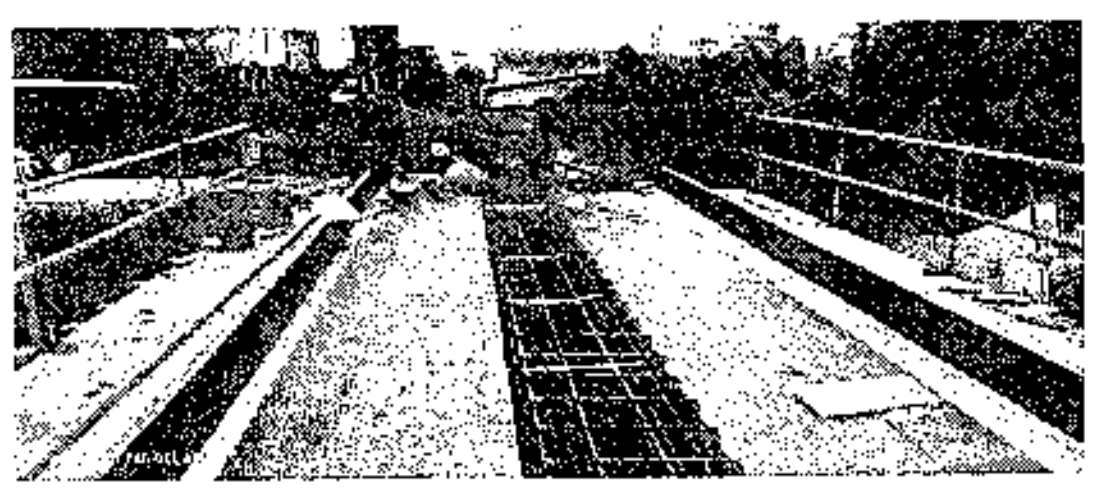
FECHA: DD 18 MM 3 AA 24

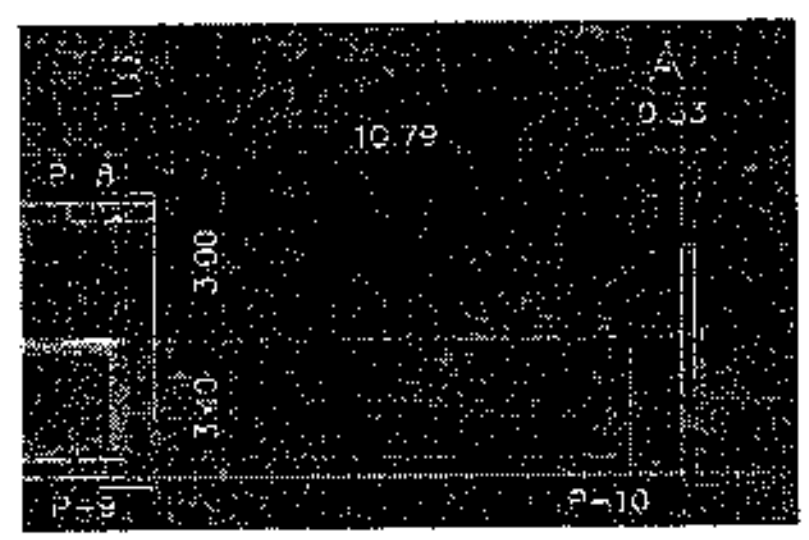
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.8.2 PUENTE RAMPAS DE APROXIMACION	2.8.2.5.6	Construcción de TABLERO RAMPA DE APROXIMACION en concreto premezclado de 28 MPa. con un ESPESOR DE 0,70m., a la vista Incluye suministro, transporte, bombeo con Auto bomba y colocación del concreto nervios 0.15, espesor de placa 0.15 m, VIGAS DE 0.40X0.55m ubicadas cada 8 m entre ejes en ambas caras, mortero 1:4 para torta inferior de 0.03m de espesor, formaleta en súper T de 19 mm. o equivalente para acabado a la vista en la parte inferior y paredes laterales y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. Incluye suministro, armado y desarmado de toda la obra falsa necesaria para el correcto vaciado (la súper T se coloca sobre el tendido de teleras de la obra falsa y en	UNID.	m2	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.2.5 FUNDACIONES Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO						









UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Puente Rampas de aprox.		m2	211,40	211,40
			Subtotal	211,40
			TOTAL	211,40

OBSERVACIONES:
Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

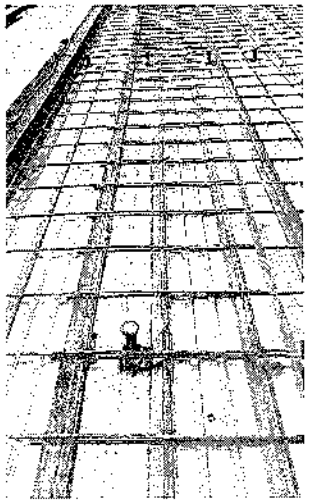
EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoría

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/08/2018

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE N°	4	ELABORO		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.8.2 PUENTE RAMPAS DE APROXIMACIÓN	2.8.2.6.2	Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 188. Incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	UNID.	m2	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.8.2.6. ACERO DE REFUERZO						



UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Puente Rampas de aprox.	Colocación de MALLA ELECTROSOLDADA TIPO D 188. Incluye el suministro y el transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta	m2	166,00	166,00
	Subtotal			166,00
	TOTAL			166,00

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoria

UTCARP

MEMORIAS DE CÁLCULO

CODIGO: FO-ESI-29
VERSIÓN: 01
FECHA: 17/08/2018

INFORME CANTIDADES

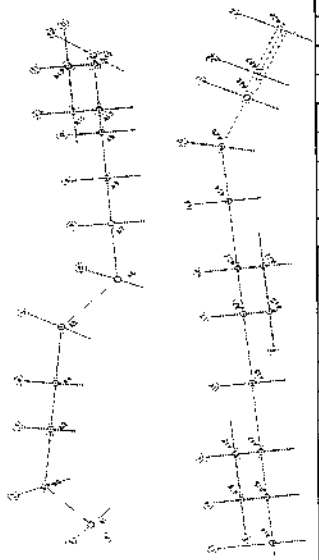
FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE	1
							CORTE N°	4	ELABORÓ			

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.12.1 SENDERO PALAFITICO - HUMEDAL	2.12.1.1.3	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 2,0 m de profundidad con DIAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera	UNID.	m	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.12.1.1 EXCAVACIONES						

EXCAVACIÓN PILAS HUMEDAL

EJE	Prof. final [m]	Volumen Excavación	EXCAVACIÓN 0-2M	EXCAVACIÓN 2-4M	EXCAVACION 4-6M	EXCAVACION 6-8M
A1	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A2	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A3	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A4	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A5	6,20	5,89	2	2	2	0,2
A6	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A7	6,70	6,37	2	2	2	0,7
A8	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A9	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A10	4,80	4,56	2	2	0,8	0
D10	4,90	4,66	2	2	0,9	0
D11	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A12	5,30	5,04	2	2	1,3	0
A13	4,90	4,66	2	2	0,9	0
A14	4,80	4,56	2	2	0,8	0
E14	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A15	6,50	6,18	2	2	2	0,5
E15	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A16	6,00	5,70	2	2	2	0
F17	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A17	6,50	6,18	2	2	2	0,5
F18	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A18	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A19	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A20	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A21	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A22	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A23	6,50	6,18	2	2	2	0,5
	173,60	164,98	56	56	50,7	10,9



UBICACIÓN O ABSCISA	EJE	CANTIDAD
Pilas paso sobre vaguada	A22	-4,00
	TOTAL	-4,00

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

Subtotal	-4,00
TOTAL	-4,00

FIRMA:

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoria

UT CARP

MEMORIAS DE CÁLCULO

CODIGO: FO-ESI-29
VERSIÓN: 01
FECHA: 17/08/2018

MEMORIAS DE CALCULO

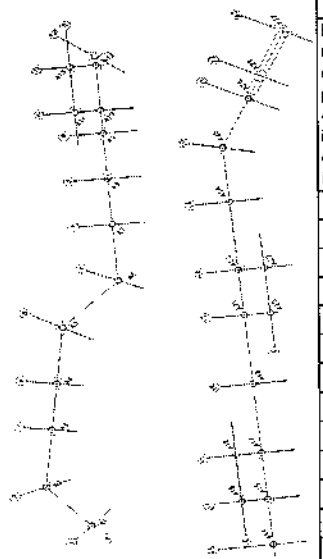
FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE N°	4	ELABORÓ		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.12.1 SENDERO PALAFITICO - HUMEDAL	2.12.1.1.4	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0,05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera	UNID.	m	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.12.1.1 EXCAVACIONES						

EXCAVACIÓN PILAS HUMEDAL

EJE	Prof. final [m]	Volumen Excavación	EXCAVACIÓN 0-2M	EXCAVACIÓN 2-4M	EXCAVACIÓN 4-6M	EXCAVACIÓN 6-8M
A1	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A2	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A3	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A4	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A5	6,20	5,89	2	2	2	0,2
A6	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A7	6,70	6,37	2	2	2	0,7
A8	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A9	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A10	4,80	4,56	2	2	0,8	0
D10	4,90	4,66	2	2	0,9	0
D11	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A12	5,30	5,04	2	2	1,3	0
A13	4,90	4,66	2	2	0,9	0
A14	4,80	4,56	2	2	0,8	0
E14	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A15	6,50	6,18	2	2	2	0,5
E15	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A16	6,00	5,70	2	2	2	0
F17	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A17	6,50	6,18	2	2	2	0,5
F18	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A18	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A19	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A20	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A21	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A22	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A23	6,50	6,18	2	2	2	0,5
	173,60	164,98	56	56	50,7	10,9



UBICACIÓN O ABSCISA	EJE	CANTIDAD
En acta de cobro 1 se relacionaron 5 ml de excavación. Se acordó nuevo precio para excavaciones de 2 a 4m en condiciones geológicas inestables. Se resta esta cantidad para cobrarla en el ítem OE-06		-5,00
	TOTAL	-5,00

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

Se proyecta cantidad de excavación hasta la última semana de diciembre

Subtotal	-5,00
TOTAL	-5,00

FIRMA:

NOMBRE: **JORGE GALLEGO**
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

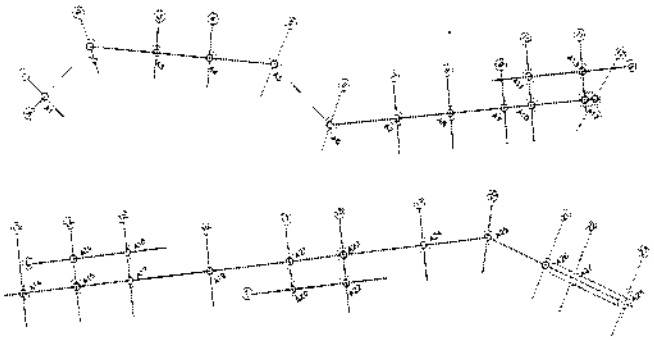
EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoria

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/06/2019

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE	1
							CORTE N°	4	ELABORÓ			

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.12.1 SENDERO PALAFITICO - HUMEDAL	2.12.1.1.5	EXTRACCION de ROCA de la pila con diametro mayor o igual a 30cm, Incluye molinete, motobomba y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución. Incluye transporte de personal desde Medellin	UNID.	m3	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.12.1.1 EXCAVACIONES						





UBICACIÓN O ABSCISA	EJE	LONGITUD	PROFUNDIDAD CONTACTO	EXCAVACIÓN ENROCA	
Sendero Palafitico Humedal	A1	6,50	4,91	1,59	
Sendero Palafitico Humedal	A2	6,50	5,30	1,20	
Sendero Palafitico Humedal	A3	6,50	5,90	0,60	
Sendero Palafitico Humedal	A4	6,50	3,20	3,30	
Sendero Palafitico Humedal	A5	6,20	2,80	3,40	
Sendero Palafitico Humedal	A6	6,50	2,50	4,00	
Sendero Palafitico Humedal	A7	6,70	3,00	3,70	
Sendero Palafitico Humedal	A8	6,50	3,00	3,50	
Sendero Palafitico Humedal	A9	6,50	2,50	4,00	
Sendero Palafitico Humedal	A10	4,80	3,00	1,80	
Sendero Palafitico Humedal	D10	4,90	3,00	1,90	
Sendero Palafitico Humedal	D11	6,50	2,05	4,45	
Sendero Palafitico Humedal	A12	5,30	3,50	1,80	
Sendero Palafitico Humedal	A13	4,90	3,70	1,20	
Sendero Palafitico Humedal	A14	4,80	2,53	2,27	
Sendero Palafitico Humedal	E14	6,50	2,46	4,04	
Sendero Palafitico Humedal	A15	6,50	2,65	3,85	
Sendero Palafitico Humedal	E15	6,50	2,50	4,00	
Sendero Palafitico Humedal	A16	6,00	2,60	3,40	
Sendero Palafitico Humedal	A17	6,50	2,90	3,60	
Sendero Palafitico Humedal	F17	6,50	2,85	3,65	
Sendero Palafitico Humedal	A18	6,50	2,80	3,70	
Sendero Palafitico Humedal	F18	6,50	2,90	3,60	
Sendero Palafitico Humedal	A19	6,50	2,85	3,65	
Sendero Palafitico Humedal	A20	6,50	2,90	3,60	
Sendero Palafitico Humedal	A21	6,50	2,80	3,70	
Sendero Palafitico Humedal	A22	6,50	2,70	3,80	
Sendero Palafitico Humedal	A23	6,50	2,80	3,70	
			TOTAL M	87,00	
			TOTAL M3	68,33	
Volumen cobrado en acta No. 2				-7,68	

OBSERVACIONES.

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

Subtotal	60,65
TOTAL	60,65

FIRMA:

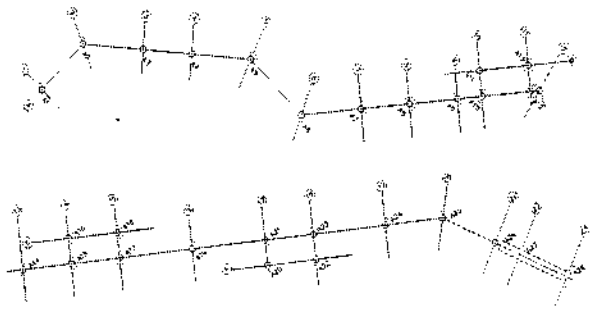
NOMBRE:	JORGE GALLEGO UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista	MIGUEL ARISTIZÁBAL UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista	EMILIO GIL EGG S.A.S. Interventoría

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSION: 01 FECHA: 17/08/2018

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE Nº	4	ELABORÓ		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO Nº	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.12.1 SENDERO PALAFITICO - HUMEDAL	2.12.1.2.1	Construcción de PILAS en concreto PREMEZCLADO de 21 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	UNID.	m3	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.12.1.2 CONCRETOS						





UBICACIÓN O ABSCISA	PILA	LONGITUD	DIÁMETRO	VOLUMEN	
Sendero Palafítico Humedal	A1	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A2	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A3	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A4	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A5	6,20	1,00	4,87	
Sendero Palafítico Humedal	A6	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A7	6,70	1,00	5,26	
Sendero Palafítico Humedal	A8	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A9	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A10	4,80	1,00	3,77	
Sendero Palafítico Humedal	D10	4,90	1,00	3,85	
Sendero Palafítico Humedal	D11	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A12	5,30	1,00	4,16	
Sendero Palafítico Humedal	A13	4,90	1,00	3,85	
Sendero Palafítico Humedal	A14	4,80	1,00	3,77	
Sendero Palafítico Humedal	E14	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A15	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	E15	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A16	6,00	1,00	4,71	
Sendero Palafítico Humedal	F17	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A17	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	F18	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A18	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A19	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A20	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A21	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A22	6,50	1,00	5,11	
Sendero Palafítico Humedal	A23	6,50	1,00	5,11	
				136,35	
Volumen cobrado en actas anteriores				-131,93	
			Subtotal		4,42
			TOTAL		4,42

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

EMILIO GIL
EGG S.A.S
Interventoria

UT CARP

MEMORIAS DE CÁLCULO

CODIGO: FO-ESI-29
VERSIÓN: 01
FECHA: 17/05/2018

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24

Consecutivo	
CORTE N°	4

HOJA	1	DE	1
ELABORÓ			

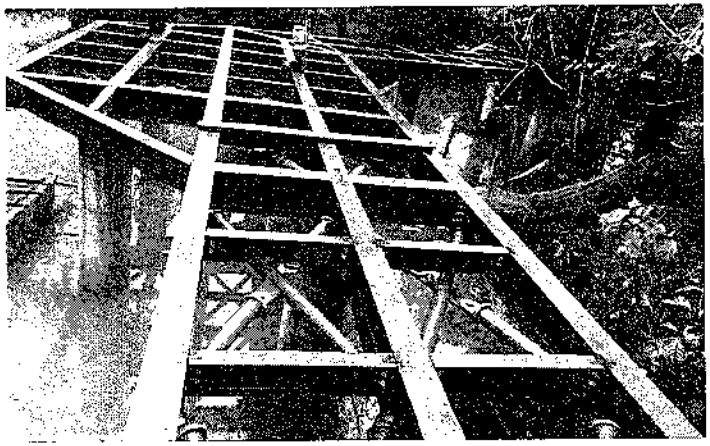
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	2.12 SENDERO PALAFÍTICO HUMEDAL	2.12.1.3.1	Construcción y montaje de ESTRUCTURA METÁLICA, en PERFILERÍA TIPO IPE, HEA, PHR-C, PTE para elementos de cubierta, rampas o áreas de circulación metálicas, según diseño. Incluye: suministro y transporte de láminas, platinas, uniones, soldaduras de acabado o presentación, anclajes y pernos a estructura de concreto y madera. Todos los elementos deben llevar dos manos de pintura anticorrosiva, (2) dos manos de esmalte base aceite mate, color por definir, ensayos a soldaduras, anticorrosivos y pinturas, obra falsa y todo el equipo y la herramienta necesaria para el montaje.	UNID.	kg	MPIO.	RIONEGRO
SUB CAPITULO	2.12.1.3 ESTRUCTURA METÁLICA						

TOTALES HUMEDAL			
PESO HOJA:			30.650,59 Kg
SOLDADURA	3%		920 Kg
PESO SUMATORIA:			31.570,11 Kg

Especificación		Peso kg/m	Longitud m	Cantidad und	Peso kg
PL	2x3/8"	3.798	1.13	1	4.29
PL	2x3/8"	3.798	1.00	4	15.19
PL	2x3/8"	3.798	0.09	1	0.34
Lisa	1/2"	0.99	0.81	15	12.04
Sub Total					31.87
Soldadura 5%					1.59
Peso Total					33.46

Especificación		Peso kg/m	Longitud m	Cantidad und	Peso kg
PL	2x1/2"	5.065	1.3305	2	13.48
PL	2x1/2"	5.065	0.04	8	1.62
PL	2x1/2"	5.065	1	3	15.20
Lisa	1/2"	0.99	0.981	14	13.60
PL	2x1/2"	5.065	0.09	2	0.91
PL	6 mm	7.6	0.0844	2	1.28
Sub Total					46.09
Soldadura 5%					2.30
Peso Total					48.39



UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIPON		UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Sendero Palafitico Humedal			kg	31.570,11	31570,11
	KG DISEÑO ORIGINAL	KG DISEÑO NUEVO	DIFERENCIA X ML	ML PASAMANOS	TOTAL
Ajuste peso pasamanos en platina 1/2"	33,46	48,39	14,93	193,28	2885,61
	ACTA 1	ACTA 2	ACTA 3		TOTAL
Cobros realizados en actas anteriores	0,00	12.042,24	13.547,52		-25589,76
				Subtotal	8.865,96
				TOTAL	8.865,96

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:

NOMBRE: JORGE GALLEGO
UNION TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARBELÁEZ
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoria

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/06/2018

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE N°.	4	ELABORÓ		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	OBRAS EXTRA	OE-03	TALA, cargue y retiro de ARBOLES bajo cualquier condición, ALTURA > 10.0. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, transporte y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoria. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	UNID.	un	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO							







UBICACIÓN O ABSCISA	CÓDIGO INVENTARIO	NOMBRE COMÚN	ALTURA	
Puente Peatonal		SAUCE	15,00	
Puente Peatonal		SAUCE	15,00	
		TOTAL	2,00	
		Subtotal		2,00
		TOTAL		2,00

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:

NOMBRE:	JORGE GALLEGO UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista	MIGUEL ARISTIZÁBAL UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista	EMILIO GIL EGG S.A.S. Interventoria

UT CARP

MEMORIAS DE CÁLCULO

CODIGO: FO-ESI-29
VERSIÓN: 01
FECHA: 17/08/2018

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE Nº	4	ELABORÓ		

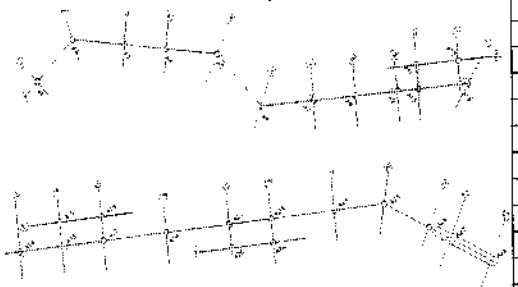
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO Nº	IP-015-2023

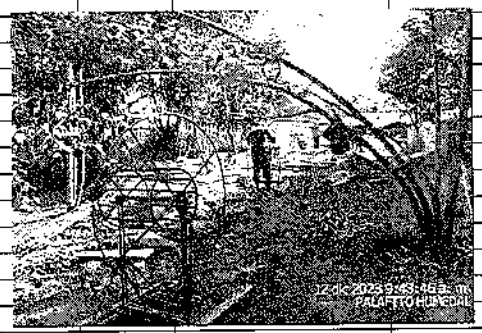
CAPÍTULO	OBRAS EXTRA	OE-06	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES	UNID.	m	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPÍTULO							

UBICACIÓN O ABSCISA	EJE	CANTIDAD
Sendero Palafitico Humedal		56,00
Volumnen excavación humedal cobrado en acta No. 3		-23,00

EXCAVACIÓN PILAS HUMEDAL

EJE	Prof. final fm	Volumen Excavación	EXCAVACIÓN 0-2M	EXCAVACIÓN 2-4M	EXCAVACIÓN 4-6M	EXCAVACIÓN 6-8M
A1	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A2	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A3	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A4	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A5	6,20	5,89	2	2	2	0,2
A6	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A7	6,70	6,37	2	2	2	0,7
A8	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A9	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A10	4,80	4,56	2	2	0,8	0
D10	4,90	4,66	2	2	0,9	0
D11	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A12	5,30	5,04	2	2	1,3	0
A13	4,90	4,66	2	2	0,9	0
A14	4,80	4,56	2	2	0,8	0
E14	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A15	6,50	6,18	2	2	2	0,5
E15	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A16	6,00	5,70	2	2	2	0
F17	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A17	6,50	6,18	2	2	2	0,5
F18	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A18	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A19	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A20	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A21	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A22	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A23	6,50	6,18	2	2	2	0,5
	173,60	164,98	56	56	50,7	10,9





OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

Subtotal	33,00
TOTAL	33,00

FIRMA			
NOMBRE	JORGE GALLEGO UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista	MIGUEL ARISTIZÁBAL UNIÓN TEMPORAL CARP Contratista	EMILIO GIL EGG S.A.S. Interventoria

UTcarp

MEMORIAS DE CÁLCULO

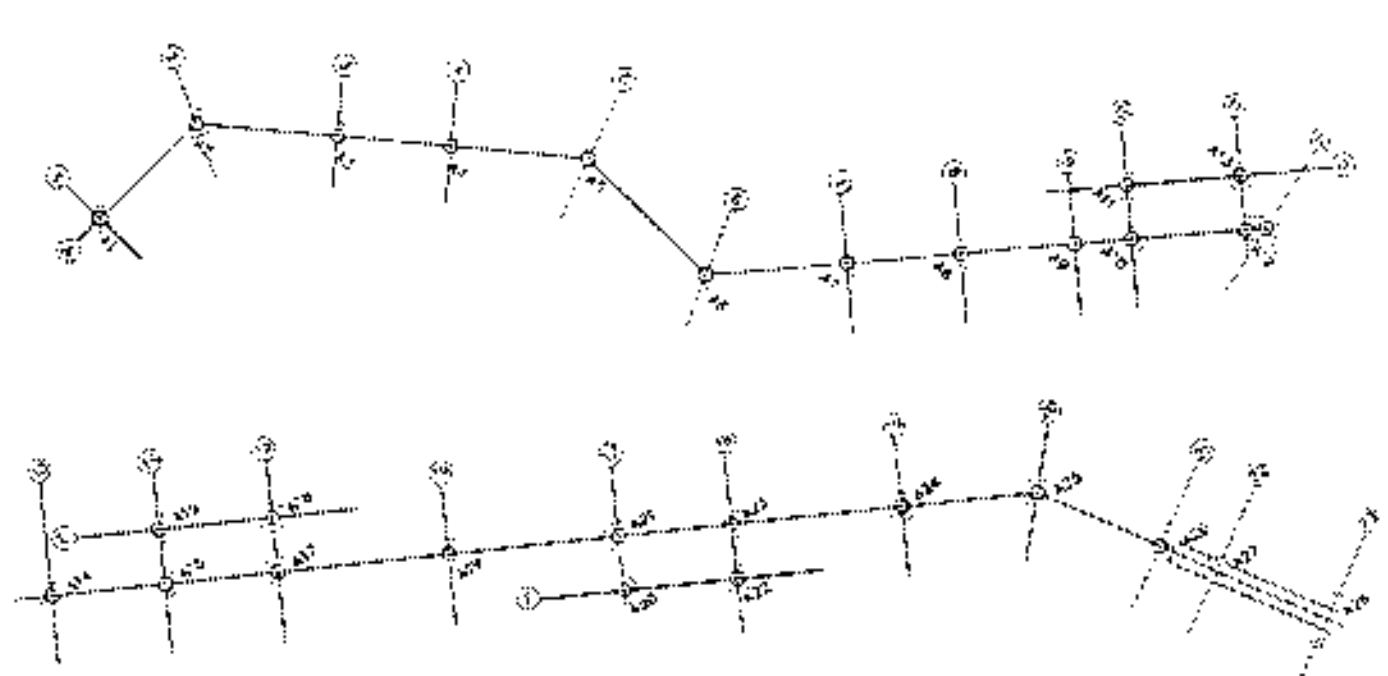
CODIGO: FO-ESI-29
VERSIÓN: 01
FECHA: 17/08/2018

MEMORIA DE CÁLCULO ACTA N°

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE	1
							CORTE N°	4	ELABORÓ			

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPÍTULO	OBRAS EXTRA	OE-07	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 4,0 a 6,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES	UNID.	m	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO							



UBICACIÓN O ABSCISA	EJE	CANTIDAD			
Se retira cantidad de pilas no ejecutadas en el paso de vaguada		-5,00			
				Subtotal	-5,00
				TOTAL	-5,00

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

FIRMA:

NOMBRE:

JORGE GALLEGO
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

MIGUEL ARISTIZÁBAL
UNIÓN TEMPORAL CARP
Contratista

EMILIO GIL
EGG S.A.S.
Interventoría

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/08/2016

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE	1
							CORTE N°	4	ELABORÓ			

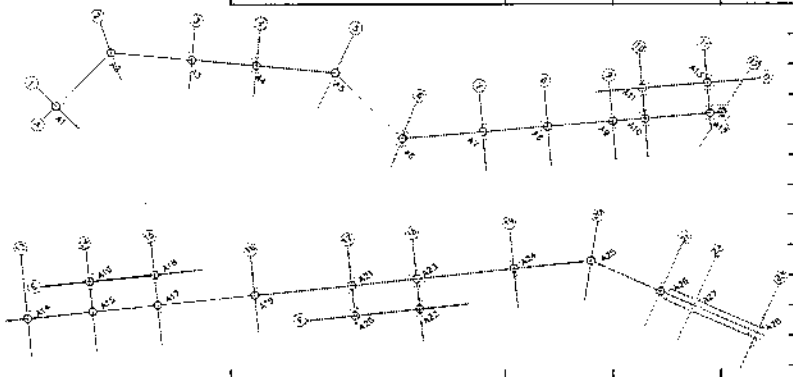
OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO N°	IP-015-2023

CAPITULO	OBRAS EXTRA	OE-08	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 6,0 a 8,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES	UNID.	m	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO							

EXCAVACIÓN PILAS HUMEDAL

EJE	Prof. final [m]	Volumen Excavación	EXCAVACIÓN 0-2M	EXCAVACIÓN 2-4M	EXCAVACIÓN 4-6M	EXCAVACIÓN 6-8M
A1	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A2	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A3	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A4	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A5	6,20	5,89	2	2	2	0,2
A6	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A7	6,70	6,37	2	2	2	0,7
A8	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A9	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A10	4,80	4,56	2	2	0,8	0
D10	4,90	4,66	2	2	0,9	0
D11	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A12	5,30	5,04	2	2	1,3	0
A13	4,90	4,66	2	2	0,9	0
A14	4,80	4,56	2	2	0,8	0
E14	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A15	6,50	6,18	2	2	2	0,5
E15	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A16	6,00	5,70	2	2	2	0
F17	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A17	6,50	6,18	2	2	2	0,5
F18	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A18	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A19	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A20	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A21	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A22	6,50	6,18	2	2	2	0,5
A23	6,50	6,18	2	2	2	0,5
	173,60	164,98	58	58	50,7	10,9

UBICACIÓN O ABSCISA	EJE	CANTIDAD
Sendero Palafitico Humedal		10,90
Excavación cobrada actas anteriores		-8,58



OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

Subtotal	2,32
TOTAL	2,32

FIRMA:

NOMBRE:	JORGE GALLEGO	MIGUEL ARISTIZÁBAL	EMILIO GIL
	UNIÓN TEMPORAL CARP	UNIÓN TEMPORAL CARP	EGG S.A.S.
	Contratista	Contratista	Interventoria

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29	
		VERSION: 01	
		FECHA: 17/08/2018	

FECHA	OD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE	1
							CORTE Nº	4	ELABORÓ			

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2
CONTRATO Nº	IP-015-2023		

CAPÍTULO	OBRAS EXTRA	OE-11	Construcción de PILAS en concreto TORNILLO PREMEZCLADO 3/8" de 21 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su item	UNID.	m3	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO							

	Condiciones de diseño			Concreto instalado [m3]			
Eje	Profundidad [m]	Diámetro [m]	Concreto teórico [m3]	1er corte	2do corte	ajuste 3	Cantidad total de concreto [m3]
A1	9,5	1	7,46	7,0	5,5		12,5
A2	9,5	1	7,46	7,0	4,0		11,0
A3	9,5	1	7,46	7,0	4,5		11,5
A4	9,5	1	7,46	7,0	5,0		12,0
A5	9,5	1	7,46	7,0	4,0		11,0
A6	9	1	7,07	6,0	3,0		9,0
A7	9	1	7,07	7,5	3,0	2	12,5
A8	8,5	1	6,65	5,0	5,0	3	13,0
A9	9	1	7,07	6,5	3,0	4	13,5
A10	9,5	1	7,46	7,0	6,0	2,5	15,5
A11	9	1	7,07	7,0	7,0		14,0
A12	9,5	1	7,46	7,0	4,0	2	13,0
A13	9,0	1	7,46	3,5	6,0		9,5
A14	9	1	7,07	6,0	5,0		11,0
A15	9,5	1	7,46	6,0	4,0		10,0
B10	9	1	7,07	6,0	3,0		9,0
B11	8,5	1	6,65	5,0			5,0
C10	9,0	1	7,07	6,5			6,5
D10	9,0	1	7,07	6,5			6,5
D20	8,5	1	6,65	4,5			4,5
F35	8,5	1	6,65	7,0			7,0
F33	9,0	1	7,07	7,0			7,0
F31	9,0	1	7,07	7,0			7,0
G33	9,0	1	7,07	7,0			7,0
A37	8,5	1	6,65	5,0	2,0		7,0
D21	8,5	1	6,65	5,0			5,0
D23	9,5	1	7,46	7,0			7,0
D24	9,0	1	7,07	7,0			7,0
D25	9,5	1	7,46	7,0			7,0
C31	9,0	1	7,07	7,0			7,0
C32	9,0	1	7,07	7,0			7,0
D32	9,5	1	7,46	7,0			7,0
D33	9,0	1	7,07	6,5			6,5
A36	9,5	1	7,46	6,0			6,0
A9	9,0	1	7,07	7,0	2,5		9,5
A15	9,5	1	7,46	6,0	5,0		11,0
A17	9,0	1	7,07	6,0	3,0		9,0
C17	9,0	1	7,07	7,0	3,0		10,0
A16	9,0	1	7,07	6,0	3,0		9,0
D16	9,0	1	7,07	4,5	5,0		9,5
A18	9,0	1	7,07	7,0	3,0		10,0
E16	9,0	1	7,07	7,0			7,0
A22	9,0	1	7,07	7,0			7,0
A20	9,0	1	7,07	7,0			7,0
F32	8,5	1	6,65	7,0			7,0
F34	9,5	1	7,46	7,0			7,0
A21	9,0	1	7,07	7,0			7,0
A19	9,0	1	7,07	7,0			7,0
G39	9,0	1	7,07	7,0			7,0
D17	9,0	1	7,07	7,0			7,0
TOTAL DISEÑOS			342,43	TOTAL INSTALADO			337,50 m3

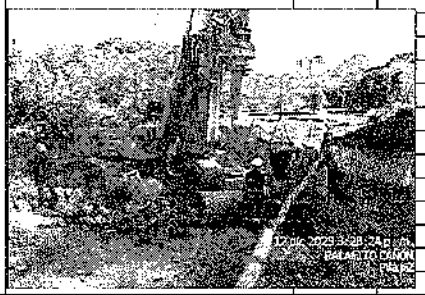
CONCRETO PILAS JARDÍN

FECHA	EJE	Cota Inicio	Cota final	Profundidad [m]	Volumen Concreto
13/10/2023	A1	2078,69	2069,39	9,50	7,46
13/10/2023	A3	2078,68	2069,18	9,50	7,46
14/10/2023	A2	2078,77	2069,27	9,50	7,46
14/10/2023	A4	2078,06	2068,56	9,50	7,46
17/10/2023	A5	2077,93	2068,43	9,50	7,46
17/10/2023	A7	2078,77	2069,77	9,00	7,07
18/10/2023	A6	2078,55	2069,55	9,00	7,07
18/10/2023	A8	2078,49	2069,99	8,50	6,68
19/10/2023	A9	2078,65	2069,65	9,00	7,07
20/10/2023	A11	2079,69	2070,13	9,50	7,46
20/10/2023	A13	2079,55	2070,05	9,50	7,07
21/10/2023	A10	2079,25	2070,25	9,00	7,07
23/10/2023	A12	2080,06	2070,56	9,50	7,46
23/10/2023	A10	2079,25	2069,75	9,50	7,46
24/10/2023	A14	2080,31	2071,31	9,00	7,07
25/10/2023	A11	2079,96	2070,36	9,60	7,54
26/10/2023	D18	2079,62	2070,62	9,00	7,07
27/10/2023	D19	2079,73	2071,23	8,50	6,68
28/10/2023	C20	2079,83	2070,83	9,00	7,07
28/10/2023	D22	2079,68	2070,68	9,00	7,07
30/10/2023	D20	2079,88	2071,38	8,50	6,68
3/11/2023	F35	2078,40	2069,90	8,50	6,68
14/11/2023	F33	2079,66	2070,66	9,00	7,07
14/11/2023	F31	2079,73	2070,73	9,00	7,07
15/11/2023	A38	2078,84	2069,84	9,00	7,07
15/11/2023	A37	2079,04	2070,54	8,50	6,68
16/11/2023	D21	2080,10	2071,60	8,50	6,68
16/11/2023	D23	2080,03	2071,53	8,50	6,68
17/11/2023	D24	2079,73	2070,73	9,00	7,07
17/11/2023	D25	2079,71	2071,21	8,50	6,68
18/11/2023	C21	2079,68	2070,68	9,00	7,07
18/11/2023	C22	2080,09	2071,09	9,00	7,07
18/11/2023	D26	2079,54	2071,04	8,50	6,68
20/11/2023	D27	2079,00	2070,00	9,00	7,07
20/11/2023	D28	2079,45	2070,45	9,00	7,07
21/11/2023	F36	2079,31	2069,85	9,50	7,46
18/11/2023	A9	2078,61	2069,81	9,00	7,07
19/11/2023	A15	2079,73	2070,23	9,50	7,46
20/11/2023	A17	2079,69	2070,69	9,00	7,07
21/11/2023	A17	2079,79	2070,79	9,00	7,07
22/11/2023	A16	2079,61	2070,61	9,00	7,07
23/11/2023	D16	2079,72	2070,72	9,00	7,07
24/11/2023	A18	2079,78	2070,78	9,00	7,07
25/11/2023	E16	2079,74	2070,74	9,00	7,07
26/11/2023	A22	2079,23	2070,23	9,00	7,07
27/11/2023	A20	2079,20	2070,20	9,00	7,07
28/11/2023	F32	2079,64	2071,14	8,50	6,68
29/11/2023	F34	2079,80	2070,3	9,50	7,46
30/11/2023	A21	2079,00	2070,00	9,00	7,07
1/12/2023	A19	2079,00	2070,00	9,00	7,07
2/12/2023	G39	2079,99	2070,99	9,00	7,07
3/12/2023	D17	2079,74	2070,74	9,00	7,07
			TOTAL		368,43

UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Sobreconsumo concreto SP Jardín	Tornillo 3/8" 21Mpa	m3	79,17
Sendero Palafítico Jardín	Tornillo 3/8" 21Mpa	m3	368,43
Sendero Palafítico Cañón	Tornillo 3/8" 21Mpa	m3	115,85
Actas anteriores	Tornillo 3/8" 21Mpa	m3	-445,40
	Total Acta presente		118,05

CONCRETO PILAS CAÑON

EJE	Cota Inicio	Cota final	Profundidad [m]	Volumen Excavación
O	2080,69	2071,89	9,00	7,07
N	2079,58	2071,18	8,50	6,68
M	2079,43	2070,43	9,00	7,07
M	2079,85	2070,85	9,00	7,07
L	2079,41	2070,91	8,50	6,68
L	2079,38	2070,88	8,50	6,68
K	2079,76	2071,26	8,50	6,68
K	2079,66	2071,66	8,00	6,28
A	2080,56	2071,56	9,00	7,07
C	2080,22	2071,72	8,50	6,68
D	2080,24	2071,74	8,50	6,68
E	2080,31	2071,31	9,00	7,07
F	2080,30	2071,30	9,00	7,07
G	2080,56	2071,56	9,00	7,07
H	2080,41	2071,41	9,00	7,07
J	2080,70	2072,20	8,50	6,68
I	2081,00	2072,50	8,50	6,68
		TOTAL		115,85



OBSERVACIONES

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

Subtotal	118,05
TOTAL	118,05

FIRMA:

NOMBRE:	JORGE GALLEGO	MIGUEL ARISTIZÁBAL	EMILIO GIL
	UNION TEMPORAL CARP	UNION TEMPORAL CARP	EGG S.A.S.
	Contratista	Contratista	Interventoria

UT CARP	MEMORIAS DE CÁLCULO	CODIGO: FO-ESI-29 VERSIÓN: 01 FECHA: 17/08/2018

INFORME DE ESPECIALISTA

FECHA	DD	18	MM	3	AA	24	Consecutivo		HOJA	1	DE 1
							CORTE Nº	4	ELABORÓ		

OBJETO DEL CONTRATO	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA				
CONTRATISTA	UNIÓN TEMPORAL CARP	NIT O C.C.	901.732.102-2	CONTRATO Nº	IP-015-2023

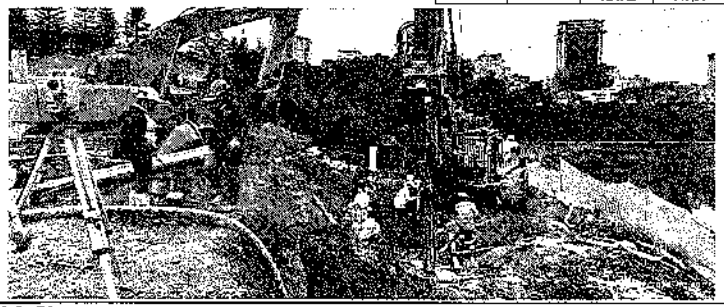
CAPÍTULO	OBRAS EXTRA	OE-12	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 9,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,00 m, en material heterogéneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa,	UNID.	m	MPIO	RIONEGRO
SUB CAPITULO							

EXCAVACION PILAS JARDÍN

FECHA	EJE	Cota inicio	Cota final	Profundidad (m)
18/11/2023	A9'	2078.91	2069.91	9.00
19/11/2023	A15	2079.73	2070.23	9.50
20/11/2023	A17	2079.69	2070.69	9.00
21/11/2023	A17'	2079.79	2070.79	9.00
22/11/2023	A16	2079.81	2070.81	9.00
23/11/2023	D16	2079.72	2070.72	9.00
24/11/2023	A18	2079.78	2070.78	9.00
25/11/2023	E16'	2079.74	2070.74	9.00
26/11/2023	A22	2079.23	2070.23	9.00
27/11/2023	A20	2079.20	2070.20	9.00
28/11/2023	F32	2079.64	2071.14	8.50
29/11/2023	F34	2079.80	2070.3	9.50
30/11/2023	A21	2079.00	2070.00	9.00
1/12/2023	A19	2079.00	2070.00	9.00
2/12/2023	G36	2079.99	2070.99	9.00
3/12/2023	G17	2079.74	2070.74	9.00
				144,50

EXCAVACION PILAS CAÑON

EJE	Cota inicio	Cota final	Profundidad (m)
O	2080.99	2071.99	9.00
N	2079.98	2071.18	8.50
M	2079.43	2070.43	9.00
M'	2079.35	2070.85	8.50
L	2079.41	2070.91	8.50
C'	2079.38	2070.88	8.50
K	2079.76	2071.26	8.50
K'	2079.66	2071.66	8.00
A	2080.56	2071.56	9.00
C	2080.22	2071.72	8.50
D	2080.24	2071.74	8.50
E	2080.31	2071.31	9.00
F	2080.30	2071.30	9.00
G	2080.56	2071.56	9.00
H	2080.41	2071.41	9.00
J	2080.70	2072.20	8.50
I	2081.00	2072.50	8.50
		TOTAL	147,50



UBICACIÓN O ABSCISA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Sendero Palafítico Jardín	Excavación mecánica	m	144,50
Sendero Palafítico Cañón	Excavación mecánica	m	147,50
Proyección cobrada en acta No. 3	Excavación mecánica	m	-121,90
		Total Acta presente	170,10

OBSERVACIONES:

Todas las memorias deben ser acumuladas y las operaciones redondeadas a dos (2) cifras decimales

Subtotal	170,10
TOTAL	170,10

FIRMA:

NOMBRE:	JORGE GALLEGO	MIGUEL AGUSTIZÁBAL	EMILIO GIL
	UNIÓN TEMPORAL CARP	UNION TEMPORAL CARP	EGG S.A.S.
	Contratista	Contratista	Interventoria

ACTA DE CONVENIO DE PRECIOS DE OBRA EXTRA No 1

CONTRATO N°:	IP – 015 - 2023
CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE RIONEGRO
CONTRATISTA:	EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EDESO
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA.
VALOR:	OCHO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS M/L ($8.881.742.889.00). AU incluido.
PLAZO:	SIETE (7) MESES A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO, SIN SUPERAR EL PLAZO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 1080-06-09-026-2023.

En el municipio de Rionegro, se reunieron EMILIO GIL GIRALDO quien actúa en nombre y representación de la Interventoría EMILIO GIL GIRALDO INGENIEROS CIVILES S.A.S, CLARITZA MARÍA SÁNCHEZ CARDONA quien actúa en calidad de Gerente Encargada por el Decreto 405 del 01 de diciembre de 2023 y obra en nombre y representación de la EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ORIENTE "EDESO". Esto con el fin de pactar y definir precios y cantidades de ítems con cambio de especificación, los cuales complementan los capítulos presupuestales ya establecidos, siendo estos necesarios para garantizar el objeto y alcance contractual.

La Interventoría recibió, revisó y aprobó los precios unitarios a costo directo los cuales no estarán sujetos a modificaciones, así:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO DIRECTO
OE-01	Construcción de PILAS en concreto TREMIE PREMEZCLADO de 28 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3	$906.910
OE-02	TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA de 6.0 a 10.0 m. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST, transporte y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	und	$764.365

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO DIRECTO
OE-09	EXCAVACIÓN PARA PILAS > 8,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	$604.563
OE-10	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 13,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,30 m, en material heterogéneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	$1.963.164
OE-11	Construcción de PILAS en concreto TORNILLO PREMEZCLADO 3/8"de 21 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3	$888.589
OE-12	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 9,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,00 m, en material heterogéneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERÁ EN SITIO.	ml	$1.050.427

Se firma en Rionegro, Antioquia a los 13 DIC 2023

CLARITZA MARÍA SÁNCHEZ CARDONA
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
Representante de la Interventoría

JAIME ALBERTO RAMÍREZ GÓMEZ
Representante (E) del Municipio

Elaboró: Equipo Interdisciplinario **Fecha:** diciembre 18 de 2019	**Revisó:** Secretaria de Desarrollo Territorial **Fecha:** diciembre 18 de 2019	**Aprobó:** Comité Institucional de Gestión y Desempeño **Fecha:** diciembre 23 de 2019

Si este documento se encuentra impreso no se garantiza su vigencia, por lo tanto, es copia no controlada, la versión vigente reposa en el aplicativo

	FORMATO	Código:	FRDTIF18
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
Construcción de PILAS en concreto TREMIE PREMEZCLADO 3/8" de 28 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3	140,70	OE-01

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Bomba de concreto	Hr	$ 80.000	1,000	$ 80.000
Vibrador de concreto	Día	$ 43.329	0,300	$ 12.999
Equipo menor (elementos bombeo, mangueras, bombas, etc)	Día	$ 22.477	0,350	$ 7.867
		Sub-Total Equipo		$ 100.866

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Concreto 28 Mpa TREMIE	m^3	1,10	$ 680.353	$ 748.388
		Sub-Total Equipo		$ 748.388

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
		Sub-Total Equipo		-

Elaboró: Equipo interdisciplinario	Revisó: Subsecretaría de Equipamiento Público	Aprobó: Comité Institucional de Gestión y Desempeño
Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: 18 de Febrero de 2021

	FORMATO	Código:	FRDTIF18
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
TALA, cargue y retiro de ARBOLES bajo cualquier condición, ALTURA de 6.0 a 10.0 m. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST, transporte y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	und	6,00	OE-02

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Motosierra	Día	$ 150.000	2,000	$ 75.000
Chipeadora	Día	$ 200.000	2,000	$ 100.000
Retroexcavadora sobre orugas	Hr	$ 250.000	1,430	$ 174.825
Volqueta	Hr	$ 150.000	1,530	$ 98.039
		Sub-Total Equipo		$ 447.864

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Gasolina	gl	2,72	$ 14.884	$ 40.471
		Sub-Total Equipo		$ 40.471

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
Derecho de botadero	gl	1,00	$ 20.000	$ 20.000
		Sub-Total Equipo		$ 20.000

	FORMATO	Código:	FRDTIF18
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA > 10.0. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, transporte y disposición DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	und	23,00	OE-03

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Motosierra	Día	$ 150.000	0,370	$ 405.405
Chipeadora	Día	$ 200.000	0,850	$ 235.294
Retroexcavadora sobre orugas	Hr	$ 250.000	0,560	$ 446.429
Volquela	Hr	$ 150.000	0,440	$ 340.909
		Sub-Total Equipo		$ 1.428.037

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Gasolina	gl	4,40	$ 14.884	$ 65.519
		Sub-Total Equipo		$ 65.519

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
Derecho de botadero	gl	1,00	$ 45.000	$ 45.000
		Sub-Total Equipo		$ 45.000

	FORMATO	Código:	FRDTIF18
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
TRASPLANTE, CARGUE Y TRANSPORTE de ÁRBOLES bajo cualquier condición, para árboles con una ALTURA entre 5.0 a 10.0. Para recorridos MENORES A 3 KM. Incluye prepiloneo, piloneo, amarre con costales de fique o entablillado, cicatrizante, hidroretenedor, fertilización líquida que permita la asimilación rápida de los nutrientes, transporte interno del árbol, tierra abonada en el lugar de su nueva ubicación y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto y que justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	und	1,00	OE-04

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Piloneo	día	$ 145.000	1,000	$ 145.000
Encostalado	día	$ 43.900	1,000	$ 43.900
Equipo de extracción	día	$ 984.000	1,000	$ 984.000
Hoyado	día	$ 110.650	1,000	$ 110.650
		Sub-Total Equipo		$ 1.283.550

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Químicos	gl	1,00	$ 82.772	$ 82.772
Tierra Abonada	gl	1,00	$ 77.542	$ 77.542
		Sub-Total Equipo		$ 160.314

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
		Sub-Total Equipo		$ -

Elaboró: Equipo Interdisciplinario	Revisó: Subsecretaria de Equipamiento Público	Aprobó: Comité Institucional de Gestión y Desempeño
Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: 18 de Febrero de 2021

	FORMATO	Código:	FRDTIF18
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
EXCAVACIÓN PARA PILAS > 8 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	6,00	OE-05

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Volqueta	Hr	$ 150.000	24,779	$ 6.064
Equipo menor (elementos bombeo, mangueras, bombas, etc)	Día	$ 8.126	1,000	$ 8.126
		Sub-Total Equipo		$ 14.190

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Concreto 17,5 Mpa en obra	m³	0,37	$ 439.000	$ 164.186
Larguero 2x2 x 2,8ml	Und	0,25	$ 7.800	$ 1.950
Tabla madera comun e=2cm ancho=25cm	ml	0,53	$ 15.800	$ 8.295
		Sub-Total Equipo		$ 174.431

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
		Sub-Total Equipo		$ -

Elaboró: Equipo interdisciplinario	Revisó: Subsecretaria de Equipamiento Público	Aprobó: Comité Institucional de Gestión y Desempeño
Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: 18 de Febrero de 2021

	FORMATO	Código:	FRDTIF18
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	71,00	OE-06

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Volqueta	Hr	$ 150.000	24,779	$ 6.054
Equipo menor (elementos bombeo, mangueras, bombas, etc)	Día	$ 11.083	1,000	$ 11.083
		Sub-Total Equipo		$ 17.137

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Cemento	kg	100,98	$ 706	$ 71.251
Arena de concreto	m^3	0,63	$ 122.570	$ 77.407
Triturado	m^3	0,90	$ 111.860	$ 100.129
Sika plastocrete DM	Kg	1,80000	$ 18.443	$ 33.197
Larguero 2x2 x 2,8mt	Und	0,25000	$ 7.800	$ 1.950
Tabla madera comun e=2cm ancho=25cm	ml	0,525	$ 15.800	$ 8.295
		Sub-Total Equipo		$ 292.229

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
		Sub-Total Equipo		$ -

	FORMATO	Código:	FRDTIF18
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 4,0 a 6,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa, con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	175,00	OE-07

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Volqueta	Hr	$ 150.000	24,779	$ 6.054
Equipo menor (elementos bombeo, mangueras, bombas, etc)	Día	$ 13.373	1,000	$ 13.373
		Sub-Total Equipo		$ 19.427

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Cemento	kg	100,98	$ 706	$ 71.251
Arena de concreto	m³	0,63	$ 122.570	$ 77.407
Triturado	m³	0,90	$ 111.860	$ 100.129
Sika plastocrete DM	Kg	1,80000	$ 18.443	$ 33.197
Larguero 2x2 x 2,8ml	Und	0,25000	$ 7.800	$ 1.950
Tabla madera comun e=2cm ancho=25cm	ml	0,525	$ 15.800	$ 8.295
		Sub-Total Equipo		$ 292.229

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
		Sub-Total Equipo		$ -

Elaboró: Equipo interdisciplinario	Revisó: Subsecretaría de Equipamiento Público	Aprobó: Comité Institucional de Gestión y Desempeño
Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: 18 de Febrero de 2021

	FORMATO	Código:	FRDTIF10
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 6,0 a 8,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa, con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	103,00	OE-08

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Volqueta	Hr	$ 150.000	24,779	$ 6.054
Equipo menor (elementos bombeo, mangueras, bombas, etc)	Día	$ 13.588	1,000	$ 13.588
		Sub-Total Equipo		$ 19.642

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Cemento	kg	100,98	$ 706	$ 71.251
Arena de concreto	m^3	0,63	$ 122.570	$ 77.407
Triturado	m^3	0,90	$ 111.860	$ 100.129
Sika plastocrete DM	Kg	1,80000	$ 18.443	$ 33.197
Larguero 2x2 x 2,8mt	Und	0,25000	$ 7.800	$ 1.950
Tabla madera comun e=2cm ancho=25cm	ml	0,525	$ 15.800	$ 8.295
		Sub-Total Equipo		$ 292.229

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
		Sub-Total Equipo		$ -

	FORMATO	Código:	FRDTIF18
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
EXCAVACIÓN PARA PILAS > 8,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa, con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	5,00	OE-09

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Volqueta	Hr	$ 150.000	24,779	$ 6.054
Equipo menor (elementos bombeo, mangueras, bombas, etc)	Día	$ 13.588	1,000	$ 13.588
		Sub-Total Equipo		$ 19.642

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Cemento	kg	100,98	$ 706	$ 71.251
Arena de concreto	m³	0,63	$ 122.570	$ 77.407
Triturado	m³	0,90	$ 111.860	$ 100.129
Sika plastocrete DM	Kg	1,80000	$ 18.443	$ 33.197
Larguero 2x2 x 2,6ml	Und	0,25000	$ 7.800	$ 1.950
Tabla madera comun e=2cm ancho=25cm	ml	0,525	$ 15.800	$ 8.295
		Sub-Total Equipo		$ 292.229

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
		Sub-Total Equipo		$ -

Elaboró: Equipo interdisciplinario	Revisó: Subsecretaría de Equipamiento Público	Aprobó: Comité Institucional de Gestión y Desempeño
Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: 18 de Febrero de 2021

	FORMATO	Código:	FRDTIF18
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 13,0 m de profundidad con DIAMETRO EXTERIOR DE 1,30 m, en material heterogéneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	ml	106,00	OE-10

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Piloteadora	Hr	$ 475.000	1,375	$ 345.455
Almeja	Hr	$ 131.250	1,375	$ 95.455
Vibrador para piloteadora	Hr	$ 162.500	1,376	$ 118.182
Grúa	Hr	$ 250.000	1,375	$ 181.818
Planta de lodos	Hr	$ 100.000	1,375	$ 72.727
Retroexcavadora sobre orugas	Hr	$ 250.000	6,400	$ 39.063
		Sub-Total Equipo		$ 852.699

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Bentonita	kg	45,0	$ 2.850	$ 128.250
Camisas de acero diámetro 1.30 m	ml	1,0	$ 310.000	$ 310.000
		Sub-Total Equipo		$ 438.250

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
Piloteadora		1,00	$ 122.642	$ 122.642
Almeja		1,00	$ 15.566	$ 15.566
Vibrador para piloteadora		1,00	$ 264.151	$ 264.151
Grúa		1,00	$ 11.321	$ 11.321
Planta de lodos		1,00	$ 37.736	$ 37.736
Volqueta	15	1,33	$ 1.800	$ 35.838
		Sub-Total Equipo		$ 487.253

	FORMATO	Código:	FRDTIF18
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
Construcción de PILAS en concreto TORNILLO PREMEZCLADO 3/8"de 21 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3	140,70	OE-11

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Bomba de concreto	Hr	$ 80.000	1,000	$ 80.000
Vibrador de concreto	Día	$ 43.329	0,212	$ 9.169
Equipo menor (elementos bombeo, mangueras, bombas, etc)	Día	$ 22.477	0,350	$ 7.867
		Sub-Total Equipo		$ 97.036

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Concreto 21 Mpa en obra TREMIE	m³	1,1	$ 695.347	$ 764.881
		Sub-Total Equipo		$ 764.881

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
		Sub-Total Equipo		-

Elaboró: Equipo Interdisciplinario	Revisó: Subsecretaría de Equipamiento Público	Aprobó: Comité Institucional de Gestión y Desempeño
Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: diciembre 21 de 2020	Fecha: 18 de Febrero de 2021

	FORMATO	Código:	FRDTIF18
	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS (APU)	Versión:	0
		Página:	1 de 2

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA		
NUMERO DE CONTRATO:	IP-015-2023	FECHA:	13/12/2023
CONTRATISTA:	UNION TEMPORAL CARP		
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S.		

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ITEM
EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 9,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,00 m, en material heterogéneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	ml	292,00	OE-12

I. EQUIPO

Descripción	Unidad	Tarifa/Hora-Día	Rendimiento	Valor-Parcial
Piloteadora	Hr	$ 475.000	1,714	$ 277.130
Almeja	Hr	$ 131.250	1,714	$ 76.575
Vibrador para piloteadora	Hr	$ 162.500	1,714	$ 94.807
Grúa	Hr	$ 250.000	1,220	$ 204.944
Planta de lodos	Hr	$ 100.000	1,714	$ 58.343
Retroexcavadora sobre orugas	Hr	$ 250.000	5,750	$ 43.478
		Sub-Total Equipo		$ 755.278

II. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio-Un	Valor-Parcial
Bentonita	kg	40,00	$ 2.850	$ 114.000
Camisas de acero diámetro 1.00 m	ml	1,00	$ 27.397	$ 27.397
		Sub-Total Equipo		$ 141.397

III. TRANSPORTES

Descripción	Distancia	Cantidad (m3-Km / ton-Km) o Volumen (m3) - Peso (ton)	Tarifa	Valor-Parcial
Piloteadora		1,00	$ 13.699	$ 13.699
Almeja		1,00	$ -	$ -
Vibrador para piloteadora		1,00	$ 27.397	$ 27.397
Grúa		1,00	$ -	$ -
Planta de lodos		1,00	$ 3.425	$ 3.425
Volqueta	15	1,02	$ 1.800	$ 27.540
		Sub-Total Equipo		$ 72.061

	CONVENIO PRECIOS UNITARIOS	Codigo: FO-ESI-28 Versión: 02 Fecha:

OBJETO:"CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA"

CONTRATO No. IP - 015 - 2023

ACTA DE CONVENIO DE OBRA EXTRA N° 001

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO:	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No 1120-06-09-026-2023
CONTRATANTE:	MUNICIPIO DE RIONEGRO
CONTRATISTA:	EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE, EDESO
CONTRATO OBRA N°:	IP - 015 - 2023
CONTRATISTA:	UNIÓN TEMPORAL CARP
INTERVENTORIA:	EGG S.A.S
OBJETO:	CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL Y SENDEROS PALAFITICOS EN ESTRUCTURA METALICA EN EL PARQUE PAISAJES DEL AGUA ZONA 1 EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA.
VALOR:	OCHO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS M/L ($8.881.742.889,00), AU incluido.
PLAZO:	SIETE (7) MESES A PARTIR DE LA FIRMA DEL ACTA DE INICIO, SIN SUPERAR EL PLAZO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO 1080-06-09-026-2023.

En el municipio de Rionegro, se reunieron EMILIO GIL GIRALDO quien actúa en nombre y representación de la Interventoría EMILIO GIL GIRALDO INGENIEROS CIVILES S.A.S, JUAN MANUEL FRANCO YEPES quien actúa en nombre y representación de la empresa contratista de obra UNIÓN TEMPORAL CARP, CLARITZA MARÍA SÁNCHEZ CARDONA quien actúa en calidad de Gerente Encargada por el Decreto 405 del 01 de diciembre de 2023 y obra en nombre y representación de la EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ORIENTE "EDESO". Esto con el fin de pactar y definir precios y cantidades de ítems con cambio de especificación, los cuales complementan los capítulos presupuestales ya establecidos, siendo estos necesarios para garantizar el objeto y alcance contractual.

La Interventoría recibió, revisó y aprobó los precios unitarios a costo directo los cuales no estarán sujetos a modificaciones, así:

OBRA EXTRA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	COSTO DIRECTO
OE-01	Construcción de PILAS en concreto TREMIE PREMEZCLADO 3/8" de 28 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3	$ 906.910
OE-02	TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA de 6.0 a 10.0 m. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST, transporte y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	und	$ 764.365
OE-03	TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA > 10.0. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, transporte y disposición DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	und	$ 2.149.623

	CONVENIO PRECIOS UNITARIOS		Codigo: FO-ESI-28 Versión: 02 Fecha:
OE-10	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 13,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,30 m, en material heterogéneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	ml	$ 1.963.164
OE-11	Construcción de PILAS en concreto TORNILLO PREMEZCLADO 3/8" de 21 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	M3	$ 888.589
OE-12	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 9,0 m de profundidad con DÍAMETRO EXTERIOR DE 1,00 m, en material heterogéneo con excavación mecánica. Incluye suministro de camisas metálicas, manejo de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERÁ EN SITIO.	ml	$ 1.050.427

Las partes dejan constancia de lo siguiente:
1. Que dicho cambio de obra fue aprobado por la Interventoria.
2. Los anteriores precios de obra extra se suscriben para garantizar el cumplimiento del objeto y alcance del contrato N° IP - 015 - 2023

Para constancia se firma por los que intervienen a los

JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Unión Temporal CARP
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
EGG S.A.S
Representante de la Interventoria

CLARITZA MARIA SANCHEZ CARDONA
Empresa de Desarrollo Sostenible EDESO
Gerente (E)

DATOS ESPECIFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
0E-01	Construcción de PILAS en concreto TREMIE PREMEZCLADO 3/8" de 20 MPa. Incluye suministro, transporte, bombeo con autobomba y colocación del concreto, mano de obra, vibrado, protección, para estructuras de acuerdo con las diferentes dimensiones establecidas en los planos y diseños y todos los demás elementos necesarios para su correcto vaciado. El acero de refuerzo se pagará en su ítem correspondiente.	m3	140,78	$ 906.910

I. EQUIPO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Bomba de concreto	hr	$ 50.000	1,08	$ 80.000
	Vibrador de concreto	día	$ 43 329	0,30	$ 12 999
	Equipo menor (elementos: bombeo, mangueras, bombas, etc)	día	$ 22 477	0,35	$ 7 867
				SUBTOTAL $	$ 100 865

II. MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	DESP	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
	Concreto 20 Mpa TREMIE	m3	1	10,00%	$ 660.353	$ 748 388
					SUBTOTAL $	$ 748.388

III. TRANSPORTES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	VOLUMEN/PESO	DISTANCIA	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Oficial + 2 ayudantes	1	$ 274 510	8,00	$ 34 314
	1 ayudante (proteccion ribera de rio, resane material, contenciones fondos y mantenimiento de	1	$ 75 301	3,40	$ 30 997
				SUBTOTAL $	$ 54.910

V. HERRAMIENTA

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Herramienta menor	%J	1	$ 2.746	$ 2.746
				SUBTOTAL $	$ 2.746

VI. SERVICIOS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -
				TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 908.910

VII. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL $	$ -

JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Unión Temporal CARP
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
EGG S.A.S.
Representante de la Interventoría

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
08-02	TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA de 6.0 a 10.0 m. Incluye trozado, chipiado, retiro de raíces completas, DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST, transporte y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieren con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo	und	6,00	$ 764.365

I. EQUIPO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Motosierra	día	$ 150.000	2,00	$ 75.000
	Chipeadora	día	$ 200.000	2,00	$ 100.000
	Retroexcavadora sobre orugas	hr	$ 250.000	1,43	$ 174.825
	Volqueta	hr	$ 150.000	1,53	$ 98.038
				SUBTOTAL $	$ 447.884

II. MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	DESP	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
	Gasolina	gl	2,7	0,00%	$ 14.004	$ 37.471
					SUBTOTAL $	$ 37.471

III. TRANSPORTES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	VOLUMEN/PESO	DISTANCIA	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Derecho de botadero			1,00	gl	$ 20.000	$ 20.000
						SUBTOTAL $	$ 20.000

IV. MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Operador de motosierra	1	$ 114.001	2,00	$ 57.000
	Operador de chipeadora	1	$ 142.601	2,00	$ 71.301
	Ahuyentamiento	1	$ 254.109	2,00	$ 127.050
				SUBTOTAL $	$ 255.351

V. HERRAMIENTA

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Herramienta menor	gl	5%	$ 12.770	$ 638
				SUBTOTAL $	$ 638

VI. SERVICIOS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$
				TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 764.365

VII. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL $	$

JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Unión Temporal CARP
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
GGG S.A.S
Representante de la Interventoría

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
OE-03	TALA, cargue y retiro de ÁRBOLES bajo cualquier condición, ALTURA > 10.0. Incluye trozado, clipiado, retiro de raíces completas, transporte y disposición DESTOCONADO, AHUYENTAMIENTO, INFORME REALIZADO POR PROFESIONAL, COORDINADOR DE ALTURA SST del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieran con el proyecto o que ofrezcan algún riesgo para la comunidad y que no justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	und	23,00	$ 2.149.623

I. EQUIPO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Motosierra	día	$ 150.000	0,37	$ 405.405
	Clipeadora	día	$ 200.000	0,85	$ 235.294
	Retroexcavadora sobre orugas	hr	$ 250.000	0,56	$ 446.429
	Volqueta	hr	$ 150.000	0,44	$ 340.909
				SUBTOTAL $	$ 1.428.037

II. MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	DESP	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
	Gasolina	gl	4,4	0,00%	$ 14.881	$ 65.519
					SUBTOTAL $	$ 65.519

III. TRANSPORTES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	VOLUMEN/PESO	DISTANCIA	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Derecho de botadero			1,00	gl	$ 45.000	$ 45.000
						SUBTOTAL $	$ 45.000

IV. MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Operador de motosierra	1	$ 119.081	0,37	$ 308.327
	Operador de clipeadora	1	$ 142.801	0,85	$ 167.766
	Ahuyentamiento	1	$ 254.100	2,40	$ 105.875
				SUBTOTAL $	$ 581.968

V. HERRAMIENTA

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Herramienta menor	gl	1	$ 29.098	$ 29.098
				SUBTOTAL $	$ 29.098

VI. SERVICIOS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -
				TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 2.149.623

VII. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL $	$ -

JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Unión Temporal CARP
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
EGG S.A.S
Representante de la Interventoría

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
DE-04	TRASPLANTE, CARGUE Y TRANSPORTE de ÁRBOLES bajo cualquier condición, para árboles con una ALTURA entre 5.0 a 10.0. Para recorridos MENORES A 3 KM. Incluye mepilonee, piloneo, amarre con costales de fique o entablillado, cicatrizante, inductor radicular, fertilización líquida que permita la asimilación rápida de los nutrientes, transporte interno del árbol, tierra abonada en el lugar de su nueva ubicación y disposición del material resultante al sitio que indiquen las autoridades competentes y la interventoría. Se realizará en aquellos árboles que dada su ubicación interfieran con el proyecto y que justifique su trasplante. Según definición del Plan de Manejo Arbóreo.	und	1,00	$ 2.267.852

I. EQUIPO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Piloneo	día	$ 145.000	1,00	$ 145.000
	Encostalado	día	$ 43.000	1,00	$ 43.000
	Equipo de extracción	día	$ 984.000	1,00	$ 984.000
	Hoyado	día	$ 110.650	1,00	$ 110.650
				SUBTOTAL $	$ 1.283.650

II. MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	DESP	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
	Químicos	gl	1,00	0,00%	$ 92.772	$ 92.772
	Tierra Abonada	gl	1,00	0,00%	$ 77.542	$ 77.542
					SUBTOTAL $	$ 170.314

III. TRANSPORTES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	VOLUMEN/PESO	DISTANCIA	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Cuadrilla trasplante	1	$ 784.750	1,00	$ 784.750
				SUBTOTAL $	$ 784.750

V. HERRAMIENTA

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Herramienta menor	gl	1	$ 39.239	$ 39.239
				SUBTOTAL $	$ 39.239

VI. SERVICIOS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -
				TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 2.267.852

VII. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL $	$ -

JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Unión Temporal CARP
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
DGG S.A.S
Representante de la Interventoría

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
OE-05	EXCAVACIÓN PARA PILAS > 8 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material heterogéneo, con piedras de hasta 0.05 m³. incluye anillos de revestimiento en concreto de 17,5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO	m	5,00	$ 476.130

I. EQUIPO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Volquete	hr	$ 150.000	24,78	$ 6.051
	Equipo menor (elementos bombeo, mangueras, bombas, etc)	día	$ 8.126	1,00	$ 8.126
				SUBTOTAL $	$ 14.180

II. MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	DESP	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
	Concreto 17,5 Mpa en obra	m3	0,37	0,00%	$ 439.000	$ 164.186
	Larguero 2x2 x 2,8mt	und	0,25	0,00%	$ 7.660	$ 1.950
	Tabla madera común e=2cm ancho=25cm	mt	0,55	0,00%	$ 15.809	$ 8.295
				SUBTOTAL $	$	174.431

III. TRANSPORTES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	VOLUMEN/PESO	DISTANCIA	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Ayudante entubado (Pilero)	2	$ 117.647	1,12	$ 210.147
	Ayudante	1	$ 71.301	1,12	$ 63.681
				SUBTOTAL $	$ 273.828

V. HERRAMIENTA

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Herramienta menor	gl	1	$ 13.691	$ 13.691
				SUBTOTAL $	$ 13.691

VI. SERVICIOS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -
				TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 476.130

VII. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL $	$ -

JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Unión Temporal CARP
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
EGG S.A.S.
Representante de la Interventoría

RIONEGRO

UNIÓN TEMPORAL CARP

Km. 17 Autopista Norte Vereda Ancón - Copacabana - Antioquia - Teléfono 604 444 4335

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
OE-06	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 2,0 a 4,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa, con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la Interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	71,00	$ 510.592

I. EQUIPO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Volqueta	hr	$ 150.000	24,70	$ 6.054
	Equipo menor (elementos bombeo, mangueras, bombas, etc)	dia	$ 11.083	1,00	$ 11.083
				SUBTOTAL $	$ 17.137

II. MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	DESP	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
	Cemento	kg	100,99	0,00%	$ 700	$ 71.251
	Arena de concreto	m3	0,63	0,00%	$ 122.570	$ 77.407
	Triturado	m3	0,90	0,00%	$ 111.660	$ 100.129
	Sika plastocrete DM	kg	1,00	0,00%	$ 33.197	$ 33.197
	Lagueto 2x2 x 2,0m I	und	0,25	0,00%	$ 7.900	$ 1.950
	Tabla madera común e=2cm ancho=25cm	ml	0,53	0,00%	$ 15.000	$ 8.295
					SUBTOTAL $	$ 292.229

III. TRANSPORTES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	VOLUMEN/PESO	DISTANCIA	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Ayudante entendido (Piñero)	2	$ 117.647	1,60	$ 147.076
	Ayudante	1	$ 71.301	1,00	$ 44.568
				SUBTOTAL $	$ 191.644

V. HERRAMIENTA

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Herramienta menor	dl	1	$ 9.502	$ 9.502
				SUBTOTAL $	$ 9.502

VI. SERVICIOS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -
				TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 510.592

VII. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL $	$ -

JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Unión Temporal CARP
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
EGG S.A.S
Representante de la Interventoría

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
OE-07	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 4,0 a 6,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, malinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales a donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO	m	175,00	$ 541.629

I. EQUIPO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Volqueta	hr	$ 150.000	24,70	$ 6 054
	Equipo menor (elementos bombeo, mangueras, bombas, etc)	día	$ 13 373	1,00	$ 13 373
				SUBTOTAL $	$ 19 427

II. MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	DESP	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
	Cemento	kg	100,98	0,00%	$ 706	$ 71.251
	Arena de concreto	m3	0,63	0,00%	$ 122.570	$ 77 407
	Triturado	m3	0,90	0,00%	$ 111.860	$ 100 129
	Sika plastocrete DM	kg	1,80	0,00%	$ 18.443	$ 33 197
	Larguero 2x2 x 2,0mt	und	0,25	0,00%	$ 7.500	$ 1 950
	Tabla madera comun e=2cm ancho=25cm	mt	0,53	0,00%	$ 15.800	$ 8 295
					SUBTOTAL $	$ 292 229

III. TRANSPORTES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	VOLUMEN/PESO	DISTANCIA	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Ayudante entendido (Pitero)	2	$ 117.647	1,40	$ 169 087
	Ayudante	1	$ 71.391	1,49	$ 50 935
				SUBTOTAL $	$ 219.022

V. HERRAMIENTA

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Herramienta menor	gl	1	$ 10.951	$ 10.951
				SUBTOTAL $	$ 10.951

VI. SERVICIOS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -
				TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 541.629

VII. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL $	$ -

JUAN MANUEL FRAJICO YEPES
Unión Temporal CARP
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
EGG S.A.S
Representante de la Interventoría

RIONEGRO

UNIÓN TEMPORAL CARP

Km. 17 Autopista Norte Vereda Ancón - Copacabana - Antioquia - Teléfono 604 444 4335

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
DE-08	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 6,0 a 8,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo pilote de bombeo, formaleta en madera común, inclinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SITIO.	m	103,00	$ 580.172

I. EQUIPO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Volqueta	hr	$ 159.000	24,20	$ 6.054
	Equipo menor (elementos bombeo, manqueras, bombas, etc)	día	$ 13.569	1,00	$ 13.569
				SUBTOTAL $	$ 19.642

II. MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	DESP	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
	Cemento	kg	100,99	0,00%	$ 709	$ 71.251
	Arena de concreto	m3	0,63	0,00%	$ 122.570	$ 77.407
	Triturado	m3	0,90	0,00%	$ 111.800	$ 100.129
	Sika plastocrete DM	kg	1,00	0,00%	$ 33.143	$ 33.197
	Lagüero 2x2 x 2,0mt	und	0,25	0,00%	$ 7.800	$ 1.950
	Tabla madera común e=2cm ancho=25cm	pie	0,53	0,00%	$ 15.600	$ 8.295
					SUBTOTAL $	$ 292.229

III. TRANSPORTES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	VOLUMEN/PESO	DISTANCIA	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Ayudante entendido (Fierro)	2	$ 119.647	1,20	$ 199.101
	Ayudante	1	$ 71.301	1,20	$ 59.424
				SUBTOTAL $	$ 255.525

V. HERRAMIENTA

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Herramienta menor	gl	1	$ 12.776	$ 12.778
				SUBTOTAL $	$ 12.778

VI. SERVICIOS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -
				TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 560.172

VII. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL $	$ -

JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Unión Temporal CARP
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
EGG S A S
Representante de la Interventoría

DATOS ESPECÍFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
OE-09	EXCAVACIÓN PARA PILAS > 0,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,20m, en material DE CONDICIONES GEOLÓGICAS INESTABLES, PRESENCIA DE AGUA Y SOCAVACIÓN CON NECESIDAD DE REALIZAR AVANCE EN LONGITUDES CORTAS. Incluye anillos de revestimiento en concreto de 17.5 Mpa. con espesor de 10cm, pozo piloto de bombeo, formaleta en madera común, molinete, motobomba, extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la Interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. SU MEDIDA SERA EN SECO.	m	5,00	$ 604.563

I. EQUIPO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Volqueta	hr	$ 150.000	24,78	$ 6.054
	Equipo menor (elementos bombeo, mangueras, bombas, etc)	día	$ 13.588	1,00	$ 13.588
				SUBTOTAL $	$ 19.642

II. MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	DESP	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
	Cemento	kg	100,99	0,00%	$ 706	$ 71.251
	Avena de concreto	m3	0,63	0,00%	$ 122.570	$ 77.407
	Triturado	m3	0,90	0,00%	$ 111.860	$ 100.159
	Sika plastocreto DM	kg	1,80	0,00%	$ 18.443	$ 33.197
	Larguero 2x2 x 2,0m	und	0,25	6,00%	$ 7.600	$ 1.950
	Tabla madera común e=2cm ancho=25cm	ml	0,53	0,00%	$ 15.800	$ 8.295
					SUBTOTAL $	$ 292.259

III. TRANSPORTES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	VOLUMEN/PESO	DISTANCIA	TARIFA	Vr. UNITARIO
						SUBTOTAL $	$ -

IV. MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Ayudante entendido (Fierro)	2	$ 117.847	1,10	$ 213.829
	Ayudante	1	$ 71.391	1,10	$ 64.927
				SUBTOTAL $	$ 278.755

V. HERRAMIENTA

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Herramienta menor	gl	1	$ 13.938	$ 13.938
				SUBTOTAL $	$ 13.938

VI. SERVICIOS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -
				TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 604.563

VII. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL $	$ -

JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Unión Temporal CARP
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
EGG S.A.S
Representante de la Interventoría

RIONEGRO

UNIÓN TEMPORAL CARP

Km. 17 Autopista Norte Vereda Ancón - Copacabana - Antioquia - Teléfono 604 444 4335

DATOS ESPECIFICOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR
OE-10	EXCAVACIÓN PARA PILAS DE 0,0 a 13,0 m de profundidad con DIÁMETRO EXTERIOR DE 1,30 m, en material heterogéneo con excavación mecánica, incluye suministro de camisas metálicas, ataque de agua, bentonita, combustible, piloteadora, almeja, vibrador, grúa, planta de lodos y mano de obra. Extracción del material de la pila y acarreo interno de materiales, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría y todo lo necesario para su correcta construcción. LA MEDIDA SERA EN SITIO	m	106,00	$ 1.963.164

I. EQUIPO

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Piloteadora	hr	$ 475.000	1,30	$ 346.455
	Almeja	hr	$ 131.250	1,38	$ 95.455
	Vibrador para piloteadora	hr	$ 182.500	1,38	$ 118.152
	Grúa	hr	$ 250.000	1,38	$ 181.818
	Planta de lodos	hr	$ 100.000	1,38	$ 72.727
	Retroexcavadora sobre orugas	hr	$ 250.000	6,40	$ 39.063
				SUBTOTAL $	$ 852.669

II. MATERIALES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	DESP	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
	Bentonita	kg	65,00	0,00%	$ 2.850	$ 128.250
	Camisa de acero diámetro 1,30m	ml	1,00	0,00%	$ 310.000	$ 310.000
					SUBTOTAL $	$ 428.250

III. TRANSPORTES

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	TIPO	VOLUMEN/PESO	DISTANCIA	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Piloteadora			1,00		$ 122.042	$ 122.042
	Almeja			1,00		$ 15.566	$ 15.566
	Vibrador para piloteadora			1,00		$ 264.151	$ 264.151
	Grúa			1,00		$ 11.321	$ 11.321
	Planta de lodos			1,00		$ 37.736	$ 37.736
	Volqueta			1,33	15	$ 1.800	$ 55.836
						SUBTOTAL $	$ 487.253

IV. MANO DE OBRA

CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	Vr. UNITARIO
	Operador	1	$ 278.600	3,53	$ 78.983
	Oficial	1	$ 131.807	3,53	$ 37.332
	Ayudante	3	$ 71.301	3,53	$ 60.539
				SUBTOTAL $	$ 176.854

V. HERRAMIENTA

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	Vr. UNITARIO
	Herramienta menor	gl	1	$ 0.000	$ 0.698
				SUBTOTAL $	$ 0.698

VI. SERVICIOS

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	Vr. UNITARIO
				SUBTOTAL $	$ -
				TOTAL COSTO DIRECTO $	$ 1.963.164

VII. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR TOTAL
	SUBTOTAL $	$ -

JUAN MANUEL FRANCO YEPES
Unión Temporal CARP
Representante del Contratista

EMILIO GIL GIRALDO
EGG S.A.S
Representante de la Interventoría