



**“CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA
EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNA
FLOREÑA U-PALO BAJITO, EN EL
CORREGIMIENTO MATA DE LIMÓN,
CASANARE”**



**JEFFERSON BERNAL RODRIGUEZ
MONICA HERNANDEZ ADAME
CARLOS ALBERTO AVILA BURGOS
ERIKA FERNANDA FUENTES VASQUEZ**

FLOR NANCY DIAZ PIRAQUIVE
Especialización en Gerencia de Proyectos de
Construcción e Infraestructura
Escuela de Administración

**Abril 2 de 2025
Yopal, Casanare, Colombia
2025**

Declaramos bajo gravedad de juramento, que hemos escrito el presente proyecto integrador de especialización por mi(nuestra) propia cuenta, y que, por lo tanto, su contenido es original. Declaramos que hemos indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información, y que este proyecto integrador de especialización no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación”.

Integrantes:

JEFFERSON BERNAL RODRIGUEZ

MONICA HERNANDEZ ADAME

CARLOS ALBERTO AVILA BURGOS

ERIKA FERNANDA FUENTES VASQUEZ

Fecha de presentación: Abril 02 de 2025

Declaración de exoneración de responsabilidad: “Declaramos que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su(s) autor(es). La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él”.

Integrantes:

JEFFERSON BERNAL RODRIGUEZ

MONICA HERNANDEZ ADAME

CARLOS ALBERTO AVILA BURGOS

ERIKA FERNANDA FUENTES VASQUEZ

Fecha de presentación: Abril 02 de 2025

GENERALIDADES DEL PROYECTO



❖ ORDEN DE SERVICIO No. 3046770-004-PIE
CONTRATO MARCO 3046770

❖ **Objeto:**

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA EL
MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNA FLOREÑA
U-PALO BAJITO, EN EL CORREGIMIENTO MATA
DE LIMÓN, CASANARE

❖ **Plazo de Ejecución:** 654 DÍAS

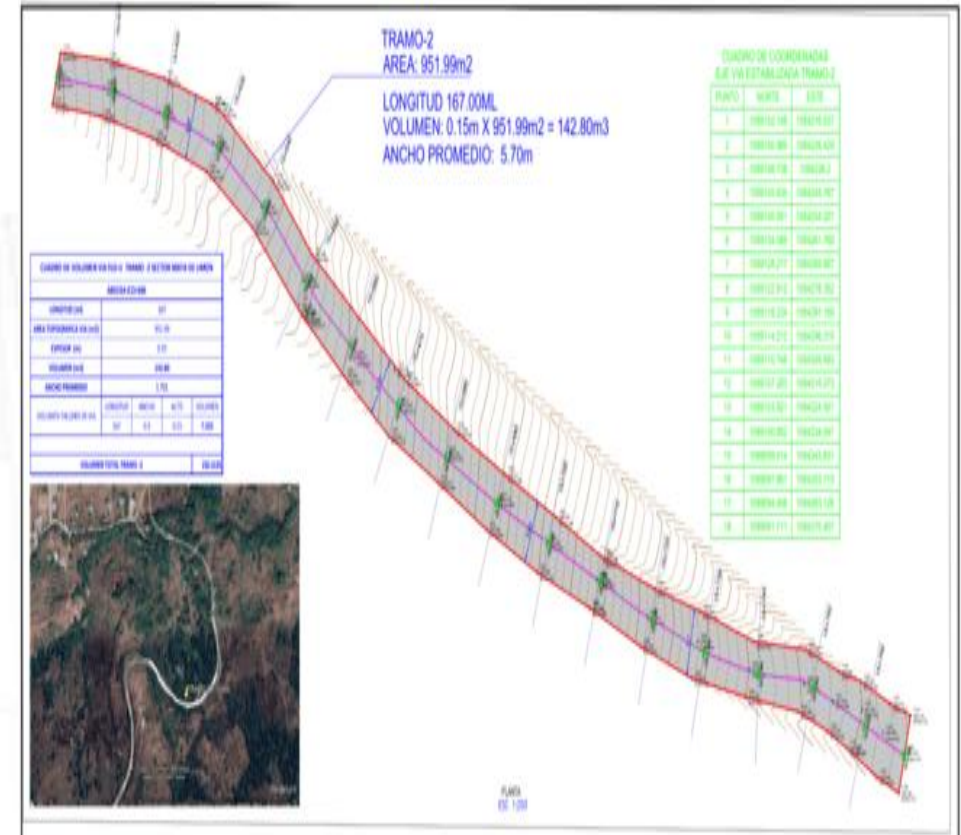
❖ **Valor del Contrato:**

Valor inicial: \$ 1,618,562,244

Valor final: \$ 2,985,028,595

❖ **Contratista:** ESPRIOBRAS S.A.S

❖ **Cliente:** ECOPETROL





INTRODUCCIÓN

Proyecto desarrollado por ESPRIOBRAS S.A.S en colaboración con Ecopetrol S.A, se centra en el mejoramiento e intervención de la vía terciaria Floreña U-Palo bajito, ubicada en el corregimiento Mata de Limón, Yopal, departamento de Casanare.

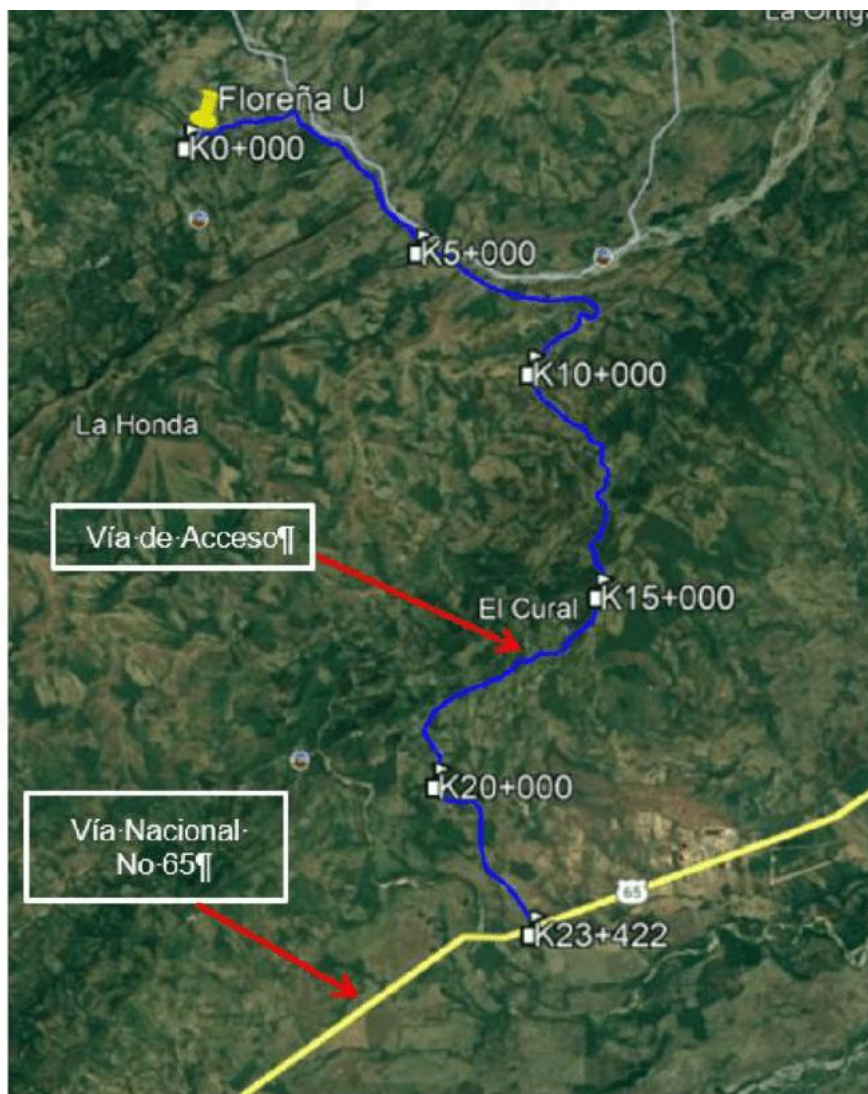
Este mantenimiento de vía contempla la adición de material con equipo, la construcción de gaviones, bases estabilizadas, cunetas en concreto, reparaciones de box culvert, construcción de muro de contención en concreto reforzado y trinchos con tubería petrolera reciclada



OBJETIVOS

- Garantizar la operación de extracción petrolera en los pozos Floreña U.
- Resolver los problemas de accesibilidad de manera eficiente y segura.
- Mejorar la transitabilidad en general, optimizando los recursos asignados y minimizando los tiempos de inactividad.
- Promover el bienestar de los habitantes de la zona de influencia, contribuyendo al desarrollo equitativo y sostenible de la región.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA



Las OBRAS de la presente ODS 004 se desarrolla en el municipio de Yopal, Casanare, a lo largo de la Vía Alternativa FRU, iniciando en la Ruta Nacional 65, en el PR 14+000, margen izquierda en sentido Yopal – Paz de Ariporo.

Desde este punto, la ruta avanza en dirección a las veredas Villa del Carmen, Palo Bajito, Floreña, Naranjitos, Mata de Limón y El Palmar, con un recorrido total de 23.5 km.

ETAPA 5: PROCESOS DE EJECUCIÓN



❖ KICK-OFF MEETING

- ❖ **REUNIÓN POR INICIO DE OBRA:** 10 de Mayo de 2023
- ❖ **LUGAR:** Módulo III Oficinas de Ecopetrol, El Morro, Yopal, Casanare
- ❖ **HORA:** 10:30 am

PARTICIPANTES

- Gerente - ESPRIOBRAS S.A.S
- Administrador del Contrato - ESPRIOBRAS S.A.S
- Director de obra - ESPRIOBRAS S.A.S
- Coordinador HSEQ - ESPRIOBRAS S.A.S
- Director de Proyectos – ECOPETROL
- Administrador del Contrato - ECOPETROL

ORDEN DEL DIA

1. Presentación de la información y alcance del proyecto.
2. Revisión de documentación (legal, técnica y de control administrativo).
3. Aclaración de dudas y conclusiones.



KICK-OFF MEETING: ACTA DE REUNIÓN



	Formato Acta de Reunión		
	Sistema de Gestión de la Calidad		
	SGC-F-0056	Elaborado 24/06/2022	Versión: 3

Acta No:	01	Fecha (M/mm/aaaa)	10/05/2023
Tema	KOM ODS NO. 3046770-004 PIE CONTRATO MARCO 3046770		
Responsable	Paola Andrea Maldonado	Área/Empresa	ESPROBRAS
Ubicación / Edificio	PRESENCIAL	Piso:	
Hora Inicio:	10:30 Am	Hora Fin:	12:00 Pm

1. ANTES DE LA REUNIÓN

Objetivo de la reunión	Kick-off Meeting sobre la Orden de servicio No. 3046770-004 PIE Contrato Marco 3046770.
Agenda de la reunión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de los participantes Cliente y contratista 2. Descripción del proyecto objetivos y alcance 3. Cronograma de tiempo de ejecución y Presupuesto 4. Revisión de pólizas 5. Dudas y aclaraciones

Participantes			
Nombre	Dependencia	Entidad	Dependencia
Paola Andrea Maldonado	Gerente	ESPROBRAS S.A.S	
Zuly Cristancho	Administrador del contrato	ESPROBRAS S.A.S	
Jefferson Bernal Rodríguez	Director de Obra	ESPROBRAS S.A.S	
Nancy Hernández	Coordinadora HSEQ	ESPROBRAS S.A.S	
Luis Alonso Osorio	Líder de construcción	ECOPETROL	
Augusto Cesar Rodríguez Peñalosa	Administrador del contrato	ECOPETROL	

2. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Descripción	
1.	En el Kick-Off Meeting (KOM) del contrato ODS 004, correspondiente al proyecto "Obras civiles para el mantenimiento de la vía alterna Mata de Limón - Palo Bajito", se llevó a cabo la presentación formal del alcance, los objetivos y el plan de ejecución del contrato. Durante esta reunión se establecieron los lineamientos técnicos, administrativos y de seguridad que guiarán el desarrollo de las actividades, así como los roles y responsabilidades de cada uno de los actores del proyecto. También se socializó el cronograma preliminar, los puntos críticos de coordinación, los requisitos de calidad, ambientales y de seguridad industrial aplicables, asegurando así una alineación clara entre el equipo contratista, la interventoría y el cliente para el inicio exitoso de las obras.

	Formato Acta de Reunión		
	Sistema de Gestión de la Calidad		
	SGC-F-0056	Elaborado 24/06/2022	Versión: 3

2.	Se realiza la socialización de la póliza de cumplimiento No. 3010881 y la póliza No. 1061615 de seguro de responsabilidad civil extracontractual de la ODS No. 3046770-004. El alcance del objeto de esta ODS contempla: *Reconformación de la banca mediante la adición de material pétreo en puntos críticos. *Limpieza y/o reconstrucción de cunetas, alcantarillas, encoles, descoles y disipadores de energía. *Rocería en ambos márgenes a lo largo de la vía (23,5Km). *Reparación de aletas Box Couvert y relleno con concreto para reducir los intersticios generados por socavación y percolación de agua. *Bacheo de bases estabilizadas existentes y construcción de nuevas. *Retiro de derrumbes en caso de requerirse debido a las condiciones ambientales *Construcción de obras de contención tipo tríncho, gavión y muro de concreto reforzado.
3.	El tiempo de ejecución de la ODS 503 días calendario con una fecha de inicio del 14 de mayo de 2023 y fecha de terminación el 30 de septiembre de 2024. El presupuesto asignado para la ejecución de la ODS es de \$1.618.562.244 con IVA sin incluir IVA.
4.	Por parte del cliente solicitan cual va a hacer el plan de acción para el inicio del proyecto lo cual se estableció iniciar por el Km 15 el cual presenta un fallo crítico requiriendo que su intervención sea inmediata para dar continuidad con el desarrollo de las actividades del proyecto.

3. COMPROMISOS

No	Descripción	Responsable	Fecha de Finalización del/mm/aaaa
1.	Entrega de reportes diarios por parte del contratista a partir de la fecha del acta de inicio.	Paola Andrea Maldonado	
2.	Asegurar que las actividades cumplan con los requerimientos técnicos y de HSE establecidos por el cliente.	Nancy Hernandez	
3.	Ejecutar la totalidad del alcance de la ODS	Jefferson Bernal	
4.	Documentar todos los cambios establecidos durante la ejecución de la ODS	Jefferson Bernal	
5.	Realizar las liberaciones de calidad correspondientes a la ODS	Jefferson Bernal	
6.	Presentar avances parciales de dossier	Paola Andrea Maldonado	








4. EVALUACIÓN DE LA REUNIÓN

¿Logramos alcanzar nuestra meta en esta reunión?	Si	X	No
¿En caso negativo, cómo y cuándo lo haremos?			

Se anexa el formato registro de asistencia indicando tema y fecha, si fue virtual, el link a Teams.

KICK-OFF MEETING: LISTA DE ASISTENCIA



 Formato Registro de Asistencia Sistema de Gestión de la Calidad SGC-F-0078 Elaborado: 27/07/2020 Versión: 5										
Tema o Nombre del Evento:	KOM ODS NO. 3046770-004 PIE CONTRATO MARCO 3046770									
Responsable del Evento:	Paola Andres Maldonado			Área:				Empresa:	ESPRIOBRAS S.A.S ECOPETROL	
Ubicación Evento:	Edificio /Lugar: Modulo III Oficinas de Ecopetrol			Piso/Oficina:				Número para Conexión Remota:		
Hora - Ciudad - Fecha	Hora Inicio: 10:30 Am	Hora Fin: 12:00 Pm	Ciudad: Yopal- Corregimiento el Morro.		Fecha: dd/mm/aaaa: 10/05/2023					
Tipo de Evento: (Marque X)	<input type="checkbox"/> Charla	<input type="checkbox"/> Inducción	<input type="checkbox"/> Curso	<input type="checkbox"/> Taller	<input checked="" type="checkbox"/> Reunión	<input type="checkbox"/> Operación	<input type="checkbox"/> Sistemática	<input type="checkbox"/> Otro		
Nombre del Asistente		Registro /Cédula		Área / Empresa	Teléfono o Correo Electronico		Firma/ Iniciales			
Paola Andrea Maldonado		1.052.385.167		ESPRIOBRAS	gerencia@espriobras.com.co					
Zuly Cristancho		1.118.451.123		ESPRIOBRAS	proyecto@espriobras.com.co					
Jefferson Bernal Rodríguez		1.118.353.121		ESPRIOBRAS	jeffersonbernal@espriobras.com					
Nayury Hernández		7.523.849		ESPRIOBRAS	hse@espriobras.com.co					
Luis Alonso Osorio		E034568		ECOPETROL	luis.osoriomo@ecopetrol.com.co					
Augusto Cesar Rodríguez Peñaloza		E0301800		ECOPETROL	augusto.rodriguez@ecopetrol.co					
<small>Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.</small>										
<small>En cumplimiento de la Ley 1581 de protección de datos personales, se le informa que los datos suministrados serán incorporados a una base de datos cuya finalidad es el registro de su asistencia a la reunión/evento, y las actuaciones que se deriven de dicha gestión, cuyo responsable del tratamiento es ECOPETROL y la vigencia será igual al periodo en que se mantenga la finalidad o que señale una causa legal, contractual o jurisdiccional de manera específica. Mediante el registro de sus datos personales a través de este formato usted autoriza a ECOPETROL S.A., a tratar los datos con la finalidad descrita arriba. Como Titular se le informa que podrá ejercer sus derechos de acceso y reclamos a través del correo de contacto participación.ciudadana@ecopetrol.com.co. Así mismo, podrá consultar la Declaración de Tratamiento de la Información Personal en la página web www.ecopetrol.com.co</small>										

❖ ESTRUCTURA DE LA OFICINA PMO

La oficina de Gestión de Proyectos (PMO) de ESPRIOBRAS S.A.S, es la encargada de supervisar y gestionar los proyectos, mediante metodologías, estrategias y herramientas que permiten garantizar el desarrollo de los mismos, de forma eficiente y alineada a los objetivos de la empresa.



**P
M
O
:
O
B
J
E
T
I
V
O
S**

Asegurar la correcta planeación, ejecución, control y cierre del contrato ODS 004, garantizando la calidad, el cumplimiento de plazos, costos, seguridad y sostenibilidad.

Asegurar la correcta planificación, ejecución, control y cierre de los proyectos de mantenimiento de vías y construcción de obras civiles.

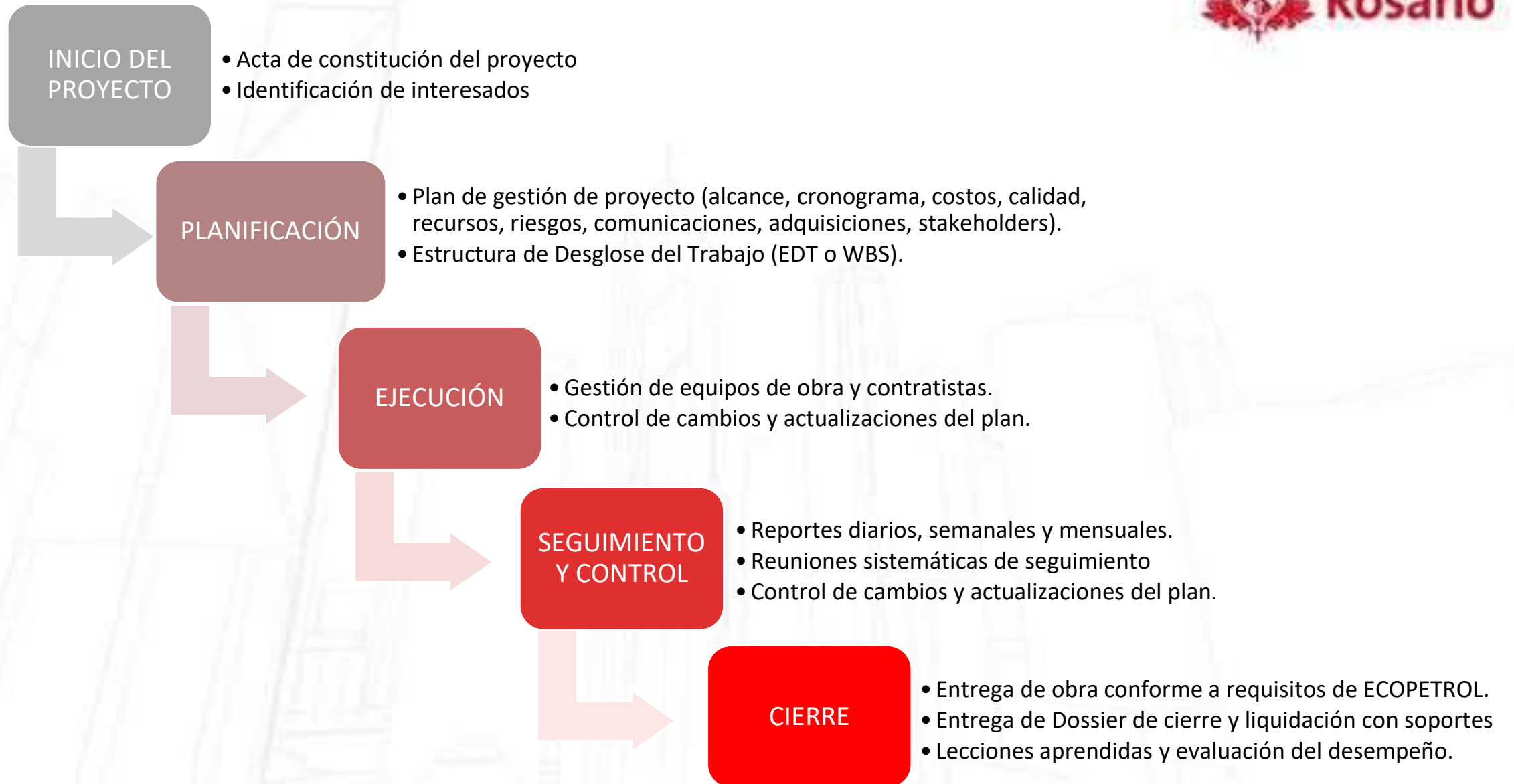
Optimizar el uso de recursos (personal, maquinaria, materiales) durante la ejecución diaria.

Asegurar la entrega oportuna de productos contractuales, informes y soportes de cobro.

Gestionar el conocimiento generado para futuras referencias y mejoras continuas.



PMO: METODOLOGÍA



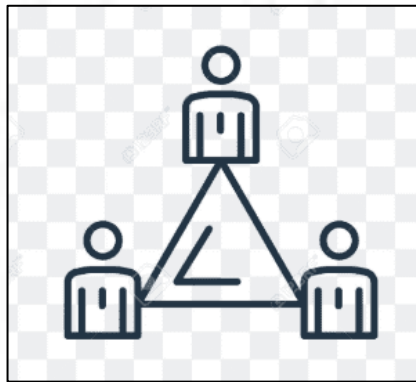
PMO: HERRAMIENTAS



Plataforma interna que centraliza y gestiona todas las plantillas, formatos, procedimientos y documentos requeridos para el control, ejecución y seguimiento de las actividades del proyecto.

Permite la estandarización de la información, la trazabilidad documental y la disponibilidad inmediata de soportes para auditorías internas, interventoría y cliente.

PMO: ESTRUCTURA



❖ AMBIENTE ORGANIZACIONAL



ESPRIOBRAS S.A.S. es una empresa dedicada a la ejecución de obras civiles, con múltiples servicios para el sector de Hidrocarburos.

Su ambiente organizacional se caracteriza por una estructura técnica bien definida, una cultura enfocada en resultados y una clara orientación hacia el cumplimiento de objetivos estratégicos. La organización trabaja bajo principios de sostenibilidad, eficiencia y alineación con las políticas públicas de conectividad regional.

A través de la PMO, ESPRIOBRAS S.A.S. promueve la integración de la estrategia empresarial con la ejecución efectiva de portafolios, programas y proyectos. Esto permite que todos los niveles de la organización comprendan cómo cada proyecto contribuye a la materialización del valor del negocio, fortaleciendo así su capacidad de generar impacto social, económico y ambiental en las comunidades donde opera.



❖ FACTORES AMBIENTALES ORGANIZACIONALES ACTIVOS DE LA EMPRESA



En el marco de la Dirección Organizacional de Proyectos (PMO) de ESPRIOBRAS S.A.S, se implementa para el proyecto “CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNA FLOREÑA U-PALO BAJITO, EN EL CORREGIMIENTO MATA DE LIMÓN, CASANARE”, los siguientes factores que se organizan según los componentes que plantea el PMBOK de estrategia, portafolio, programas y proyectos, y operaciones, y que llevan al fortalecimiento de la cultura organizacional de la empresa:

ESTRATEGIA

1. Enfoque en el desarrollo vial de conexión a zonas de producción de Hidrocarburos.
2. Alineación con planes de conectividad y desarrollo departamental.
3. La PMO facilita comprensión estratégica en todos los niveles.

PORTAFOLIO

1. Evaluación y priorización de proyectos según su valor estratégico.
2. Criterios de selección definidos: impacto social, técnico y normativo.
3. Supervisión continua desde la alta dirección.

PROGRAMAS Y PROYECTOS

1. Proyecto ejecutado con planificación, cronograma, presupuesto y responsables claros.
2. Implementación bajo estándares de calidad, seguridad y sostenibilidad.
3. Coordinación central desde la PMO.

OPERACIONES

1. Mantenimiento continuo de la vía intervenida.
2. Construcción y mantenimiento de obras complementarias.
3. Capacitación del personal local para sostenibilidad.
4. Evaluación del valor generado por la infraestructura entregada.

PMO: GESTIÓN DE CONOCIMIENTO



ALMACENAMIENTO

La empresa cuenta con un repositorio digital (DRIVE, SHARE POINT) ó nube de almacenamiento donde todos los miembros directores de obra tienen acceso a toda la información en línea del proyecto, actas de inicio, informes diarios, semanales, mensuales, actas de cobro y todo lo relacionado con el proyecto.

INFORMACIÓN RELEVANTE DEL PROYECTO/CAMBIOS

Para informar al equipo de trabajo sobre las decisiones y cambios acerca del proyecto, se socializa en la reunión de obra diaria al inicio de la jornada, en la cual se comunica por parte del director de obra los cambios y/o ajustes a implementarse en el desarrollo del proyecto.

TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS

El uso de sistema de información utilizadas son sistemas de información geográfica (SIG) para trazar los avances, Ms Project, utilizado para ver semanal o mensualmente el % de avance en la curva S implementada para analizar la ejecución Planeada Vs la ejecutada.

OBSERVACIONES EN CAMPO

Los reportes diarios realizados por el residente de obra y las observaciones por parte de la interventoría son consignados en una bitácora de obra, la cual se maneja de forma digital y se carga al repositorio de la empresa.

CAPACITACIONES INTERNAS

En pro de complementar y ampliar el conocimiento en diferentes áreas, Espriobras SAS ofrece capacitaciones al personal administrativo y personal de obra, según sea la necesidad y de acuerdo a las situaciones que lo generen, en pro de mejorar la implementación de los procesos en el proyecto.

LECCIONES APRENDIDAS

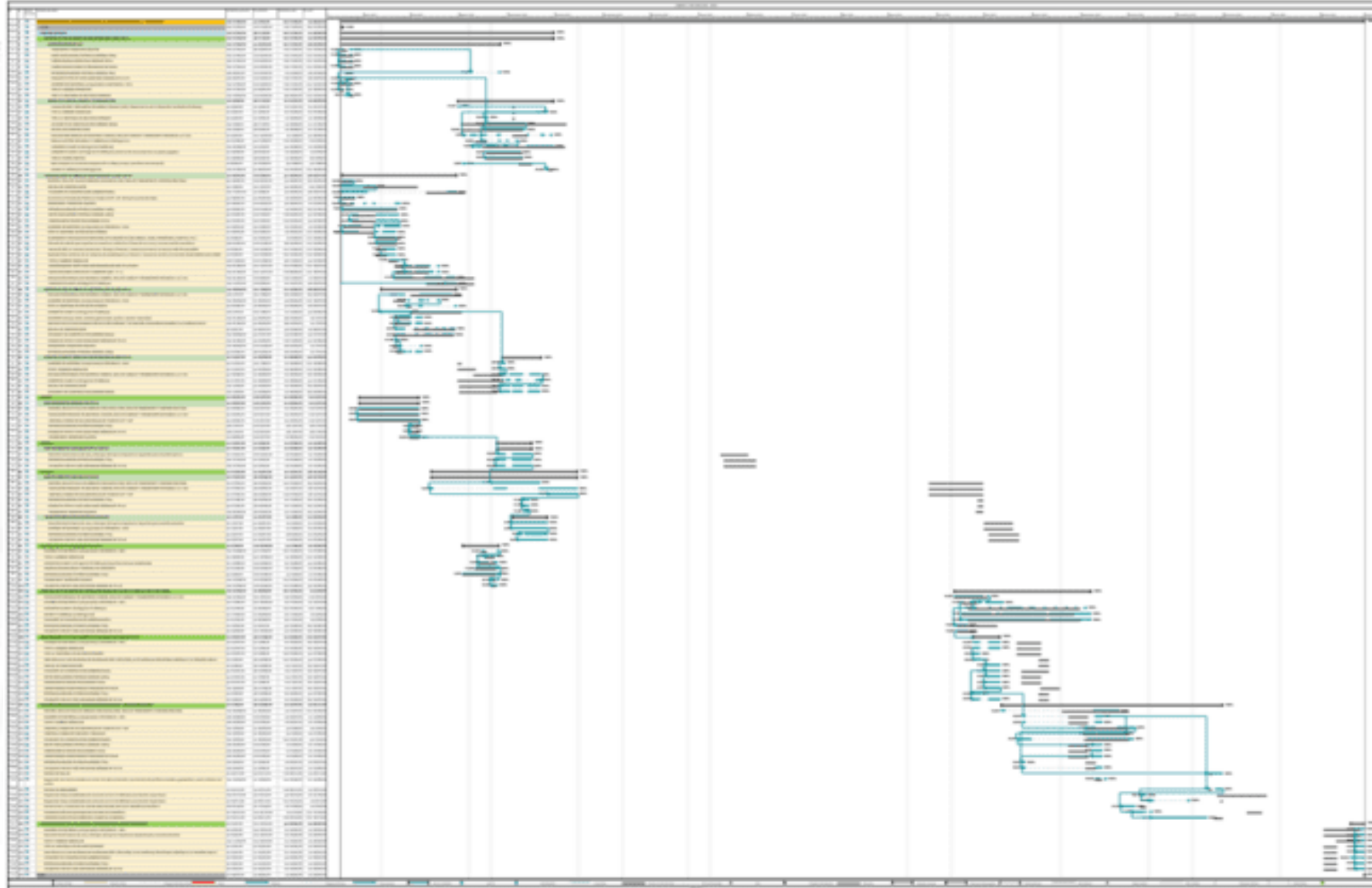
Al finalizar los proyectos, se realiza una reunión con todos los miembros del equipo en la cual se consolidan las acciones para mejorar, cambiar y retos enfrentados durante la ejecución del proyecto en logística, tiempo y gestión con las partes involucradas, desde su inicio hasta su terminación. Estas se documentan en formato de la empresa.

El análisis de gestión de conocimiento del proyecto, en pro de lograr una mejora continua, reducción de riesgos, optimización de recursos y facilidad para la toma de decisiones, contempla la estructura relacionada.



PROCESO DE EJECUCIÓN: TIEMPO

❖ CRONOGRAMA: PROYECTADO VS. EJECUTADO



PROYECTADO



EJECUTADO



❖ CRONOGRAMA: PROGRAMADO VS. EJECUTADO

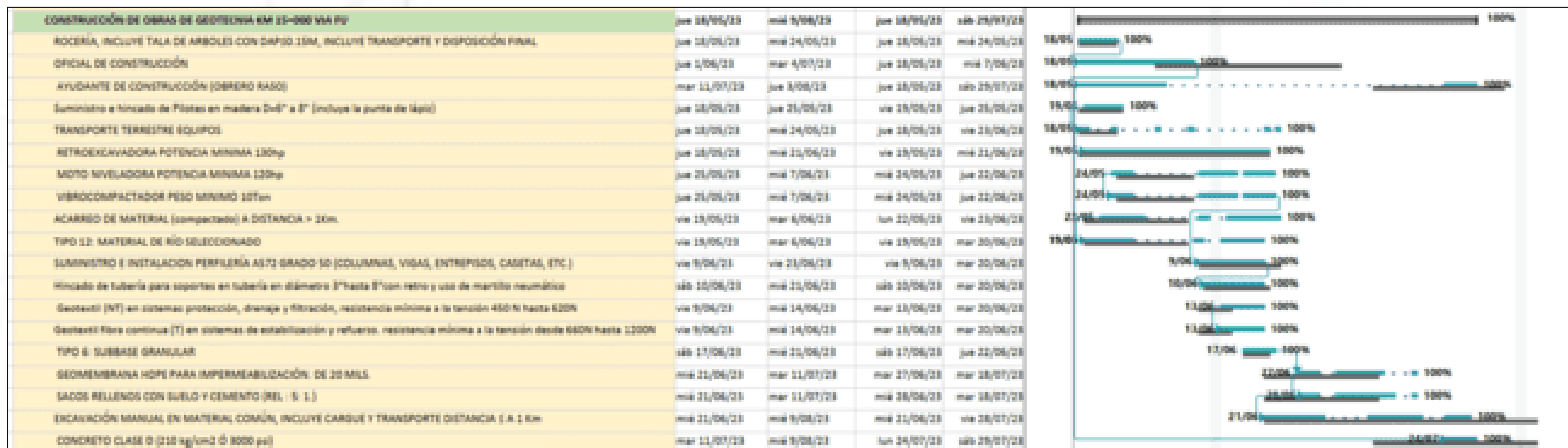
PROYECTO: OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNA FLOREÑA U - PALO BAJITO, EN EL CORREGIMIENTO DE MATA DE LIMON, CASANARE			
CONDICIONES DEL PROYECTO: PLANEADO		CONDICIONES DEL PROYECTO: EJECUTADO	
FECHA DE INICIO:	17 DE MAYO 2023	FECHA DE INICIO:	17 DE MAYO 2023
FECHA FIN:	30 DE SEPTIEMBRE 2024	FECHA FIN:	28 DE FEBRERO 2025
DIAS DE EJECUCIÓN:	503 DÍAS CALENDARIO	DIAS DE EJECUCIÓN:	654 DÍAS CALENDARIO
VALOR PPTO:	\$ 1.618.562.244,00	VALOR PPTO:	\$ 2.985.028.595,00



PERIODOS DE CORTE				
N°	FECHA INICIO PROGRAMADA	FECHA FIN	FECHA INICIO EJECUTADA	FECHA FIN
CORTE 1	18 DE MAYO 2023	09 DE AGOSTO 2023	18 DE MAYO 2023	29 DE JULIO 2023
CORTE 2	03 DE FEBRERO 2025	25 DE FEBRERO 2025	20 DE FEBRERO 2025	28 DE FEBRERO 2025

❖ CRONOGRAMA: PROGRAMADO VS. EJECUTADO

CORTE 1: MAYO – JULIO 2023

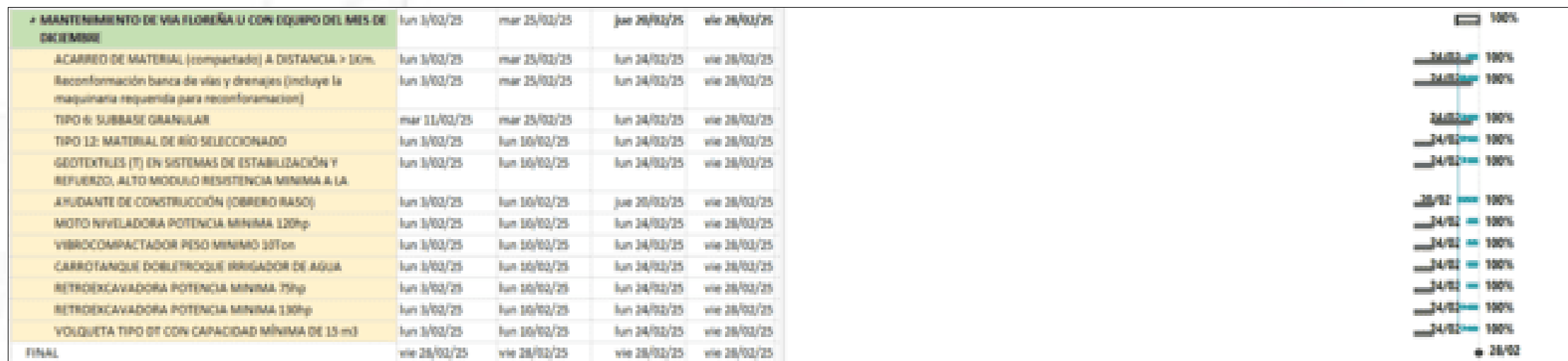


Al inicio de la ejecución del proyecto, se programaron actividades continuas en el tramo crítico del km 15+000, las cuales consistían en la reconformación de la banca de la vía mediante la construcción de un trincho metálico, relleno con material de crudo de río y material tipo subbase, compactación y conformación de la vía, junto con la construcción de cunetas y cortacorrientes. Estas actividades se planificaron para ejecutarse de manera consecutiva, con la maquinaria disponible de forma permanente en el frente de trabajo.

Sin embargo, durante la ejecución, se decidió realizar los trabajos de manera escalonada, priorizando la ejecución de trinchos y suministro de material antes de completar la reconformación total del tramo. Esta decisión operativa implicó que la maquinaria no permaneciera de forma continua en el frente, sino que fuera trasladada temporalmente a otros proyectos mientras no era requerida, retornando al sitio en los momentos necesarios para avanzar en las actividades planificadas. Esta variación en la estrategia de ejecución permitió optimizar los recursos disponibles, aunque modificó la dinámica inicialmente programada en el cronograma.

❖ CRONOGRAMA: PROGRAMADO VS. EJECUTADO

CORTE 2: FEBRERO 2025



Durante la fase final del proyecto, las actividades de mantenimiento programadas para el mes de diciembre presentaron una desviación respecto al cronograma inicial, debido a que se decidió esperar hasta los últimos días de vigencia de la orden de servicio para realizar la intervención. Esta decisión se tomó considerando la permanencia de un equipo de perforación en la zona de trabajo, cuya salida era necesaria para poder intervenir adecuadamente las áreas comprometidas. Esta situación generó un atraso de aproximadamente veinte (20) días respecto a la programación inicial. A pesar de la variación en el tiempo, la ejecución de estas actividades fue fundamental para garantizar la correcta rehabilitación del área y el cierre técnico conforme a los objetivos del proyecto.



PROCESO DE EJECUCIÓN: COSTOS

❖ FLUJO DE CAJA: PROYECTADO vs. EJECUTADO



CORTE 1: FLUJO PROYECTADO:

	18/05/2023	2/06/2023	17/06/2023	2/07/2023	17/07/2023	9/08/2023	COSTO PROYECTADO
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE GEOTECNIA KM 15+000 VIA FU							TOTAL
ROCERÍA, INCLUYE TALA DE ARBOLES CON DAP≤0.15M, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL	\$ 5.237.959,86						\$ 5.237.959,86
OFICIAL DE CONSTRUCCIÓN		\$ 2.135.201,29	\$ 2.135.201,29	\$ 1.067.600,65			\$ 5.338.003,23
AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN (OBRERO RASO)				\$ 10.132.993,99	\$ 11.821.826,32	\$ 11.821.826,32	\$ 33.776.646,63
Suministro e hincado de Pilotes en madera D=6" a 8" (incluye la punta de lápiz)	\$ 32.711.987,70						\$ 32.711.987,70
TRANSPORTE TERRESTRE EQUIPOS	\$ 24.329.606,40						\$ 24.329.606,40
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 130hp	\$ 12.007.538,01	\$ 14.008.794,35	\$ 14.008.794,35				\$ 40.025.126,70
MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp		\$ 2.820.688,20	\$ 2.820.688,20				\$ 5.641.376,40
VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 10Ton		\$ 8.576.124,47	\$ 8.576.124,47				\$ 17.152.248,93
ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 1Km.	\$ 15.621.767,70	\$ 18.225.395,65	\$ 18.225.395,65				\$ 52.072.558,99
TIPO 12: MATERIAL DE RÍO SELECCIONADO	\$ 39.410.663,26	\$ 39.410.663,26					\$ 78.821.326,52
SUMINISTRO E INSTALACION PERFILERÍA A572 GRADO 50 (COLUMNAS, VIGAS, ENTREPISOS, Hincado de tubería para soportes en tubería en diámetro 3" hasta 8" con retro y uso de martillo neumático		\$ 11.520.394,02	\$ 23.040.788,04	\$ 23.040.788,04			\$ 57.601.970,10
Geotextil (NT) en sistemas protección, drenaje y filtración, resistencia mínima a la tensión 450 N hasta 620N		\$ 5.362.057,60					\$ 5.362.057,60
Geotextil fibra continua (T) en sistemas de estabilización y refuerzo. resistencia mínima a la tensión desde 660N hasta 1200N		\$ 4.199.224,77					\$ 4.199.224,77
TIPO 6: SUBBASE GRANULAR			\$ 15.110.298,90				\$ 15.110.298,90
GEOMEMBRANA HDPE PARA IMPERMEABILIZACIÓN. DE 20 MILS.			\$ 10.638.519,86				\$ 10.638.519,86
SACOS RELLENOS CON SUELO Y CEMENTO (REL : 5: 1.)				\$ 11.703.294,09	\$ 11.703.294,09		\$ 23.406.588,18
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DISTANCIA ≤ A 1			\$ 2.113.442,46	\$ 2.113.442,46	\$ 2.113.442,46	\$ 2.113.442,46	\$ 8.453.769,85
CONCRETO CLASE D (210 kg/cm2 Ó 3000 psi)				\$ 6.305.497,04	\$ 12.610.994,08	\$ 12.610.994,08	\$ 31.527.485,20
TOTAL PLANEADO	\$ 129.319.522,93	\$ 142.799.832,41	\$ 133.210.542,03	\$ 72.634.260,67	\$ 38.249.556,95	\$ 26.546.262,86	\$ 542.759.977,86

❖ FLUJO DE CAJA: PROYECTADO vs. EJECUTADO



CORTE 1: FLUJO EJECUTADO:

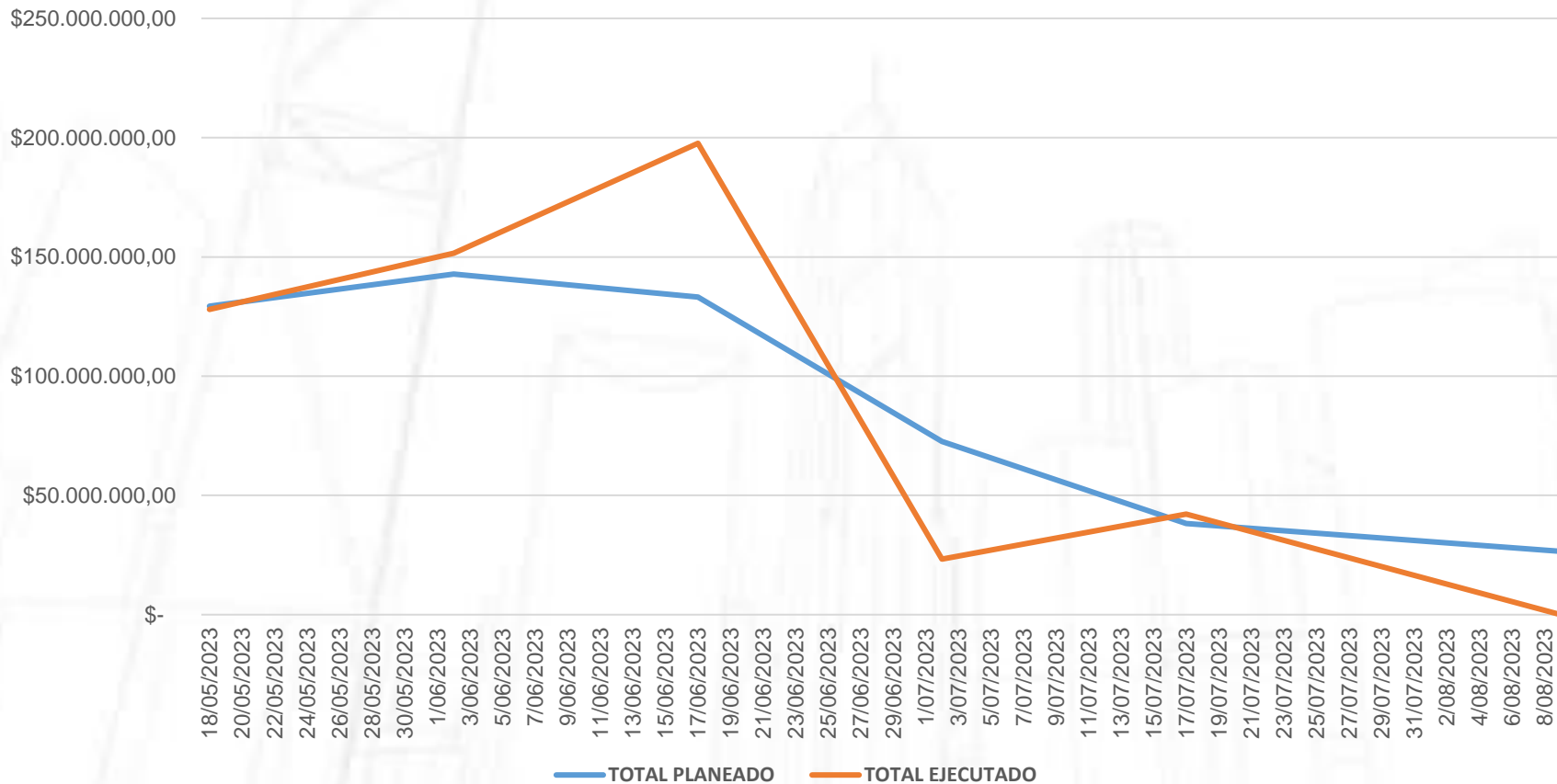
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE GEOTECNIA KM 15+000 VIA FU							COSTO EJECUTADO
	18/05/2023	2/06/2023	17/06/2023	2/07/2023	17/07/2023	9/08/2023	TOTAL
ROCERÍA, INCLUYE TALA DE ARBOLES CON DAP≤0.15M, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL	\$ 5.237.959,86						\$ 5.237.959,86
OFICIAL DE CONSTRUCCIÓN	\$ 3.202.801,94	\$ 2.135.201,29					\$ 5.338.003,23
AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN (OBRERO RASO)	\$ 20.265.987,98	\$ 13.510.658,65					\$ 33.776.646,63
Suministro e hincado de Pilotes en madera D=6" a 8" (incluye la punta de lápiz)	\$ 32.711.987,70						\$ 32.711.987,70
TRANSPORTE TERRESTRE EQUIPOS	\$ 8.515.362,24	\$ 8.515.362,24	\$ 7.298.881,92				\$ 24.329.606,40
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 130hp	\$ 12.007.538,01	\$ 14.008.794,35	\$ 14.008.794,35				\$ 40.025.126,70
MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp	\$ 1.692.412,92	\$ 1.974.481,74	\$ 1.974.481,74				\$ 5.641.376,40
VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 10Ton	\$ 5.145.674,68	\$ 6.003.287,13	\$ 6.003.287,13				\$ 17.152.248,93
ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 1Km.	\$ 15.621.767,70	\$ 18.225.395,65	\$ 18.225.395,65				\$ 52.072.558,99
TIPO 12: MATERIAL DE RÍO SELECCIONADO	\$ 23.646.397,95	\$ 27.587.464,28	\$ 27.587.464,28				\$ 78.821.326,52
SUMINISTRO E INSTALACION PERFILERÍA A572 GRADO 50 (COLUMNAS, VIGAS, ENTREPIOS, CASSETAS, ETC.)		\$ 23.040.788,04	\$ 34.561.182,06				\$ 57.601.970,10
Hincado de tubería para soportes en tubería en diámetro 3" hasta 8" con retro y uso de martillo neumático		\$ 36.541.288,81	\$ 54.811.933,22				\$ 91.353.222,04
Geotextil (NT) en sistemas protección, drenaje y filtración, resistencia mínima a la tensión 450 N hasta 620N			\$ 5.362.057,60				\$ 5.362.057,60
Geotextil fibra continua (T) en sistemas de estabilización y refuerzo. resistencia mínima a la tensión desde 660N hasta 1200N			\$ 4.199.224,77				\$ 4.199.224,77
TIPO 6: SUBBASE GRANULAR			\$ 15.110.298,90				\$ 15.110.298,90
GEOMEMBRANA HDPE PARA IMPERMEABILIZACIÓN. DE 20 MILS.			\$ 2.127.703,97	\$ 4.255.407,94	\$ 4.255.407,94		\$ 10.638.519,86
SACOS RELLENOS CON SUELO Y CEMENTO (REL : 5: 1.)			\$ 4.681.317,64	\$ 9.362.635,27	\$ 9.362.635,27		\$ 23.406.588,18
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DISTANCIA ≤ A 1 Km			\$ 1.690.753,97	\$ 3.381.507,94	\$ 3.381.507,94		\$ 8.453.769,85
CONCRETO CLASE D (210 kg/cm ² Ó 3000 psi)				\$ 6.305.497,04	\$ 25.221.988,16		\$ 31.527.485,20
TOTAL EJECUTADO	\$ 128.047.890,98	\$ 151.542.722,18	\$ 197.642.777,19	\$ 23.305.048,20	\$ 42.221.539,32	\$ -	\$ 542.759.977,86

❖ FLUJO DE CAJA: PROYECTADO VS. EJECUTADO



CORTE 1

FLUJO DE CAJA PLANEADO VS EJECUTADO : CORTE 1



CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE GEOTECNIA KM 15+000 VIA FU	18/05/2023	2/06/2023	17/06/2023	2/07/2023	17/07/2023	9/08/2023	TOTAL
TOTAL PLANEADO	\$ 129.319.522,93	\$ 142.799.832,41	\$ 133.210.542,03	\$ 72.634.260,67	\$ 38.249.556,95	\$ 26.546.262,86	\$ 542.759.977,86
TOTAL EJECUTADO	\$ 128.047.890,98	\$ 151.542.722,18	\$ 197.642.777,19	\$ 23.305.048,20	\$ 42.221.539,32	\$ -	\$ 542.759.977,86

❖ FLUJO DE CAJA: PROYECTADO vs. EJECUTADO



CORTE 2: FLUJO PROYECTADO:

						COSTO PROYECTADO
MANTENIMIENTO DE VIA FLOREÑA U CON EQUIPO DEL MES DE DICIEMBRE	3/02/2025	10/02/2025	17/02/2025	24/02/2025	28/02/2025	\$ 172.030.004,54
ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 1Km.	\$ 6.319.032,75	\$ 6.319.032,75	\$ 6.319.032,75	\$ 6.319.032,75		\$ 25.276.131,00
Reconformación banca de vías y drenajes (incluye la maquinaria requerida para reconforamacion)	\$ 2.812.123,25	\$ 2.812.123,25	\$ 2.812.123,25	\$ 2.812.123,25		\$ 11.248.493,00
TIPO 6: SUBBASE GRANULAR		\$ 12.536.125,06	\$ 12.536.125,06	\$ 6.268.062,53		\$ 31.340.312,64
TIPO 12: MATERIAL DE RÍO SELECCIONADO	\$ 1.440.176,82					\$ 1.440.176,82
GEOTEXILES (T) EN SISTEMAS DE ESTABILIZACIÓN Y REFUERZO, ALTO MODULO RESISTENCIA MINIMA A LA TENSION 2400 N	\$ 1.893.900,00					\$ 1.893.900,00
AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN (OBRERO RASO)	\$ 15.439.629,41					\$ 15.439.629,41
MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp	\$ 29.861.611,74					\$ 29.861.611,74
VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 10Ton	\$ 23.096.286,72					\$ 23.096.286,72
CARROTANQUE DOBLETROQUE IRRIGADOR DE AGUA	\$ 14.573.527,71					\$ 14.573.527,71
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 75hp	\$ 954.180,00					\$ 954.180,00
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 130hp	\$ 16.151.530,49					\$ 16.151.530,49
VOLQUETA TIPO DT CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 15 m3	\$ 754.225,00					\$ 754.225,00
TOTAL PLANEADO	\$ 113.296.223,90	\$ 21.667.281,06	\$ 21.667.281,06	\$ 15.399.218,53	\$ -	\$ 172.030.004,54

❖ FLUJO DE CAJA: PROYECTADO vs. EJECUTADO



CORTE 2: FLUJO EJECUTADO

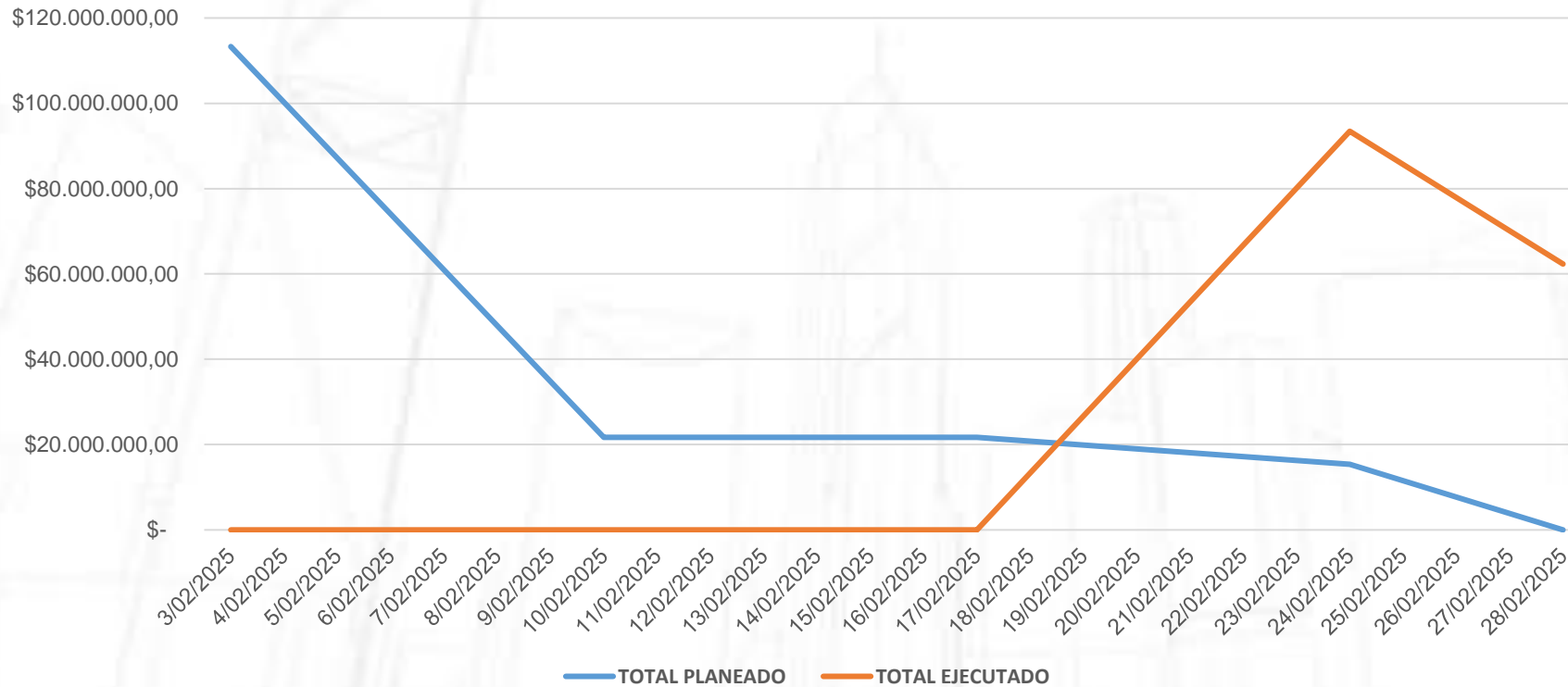
						COSTO EJECUTADO
MANTENIMIENTO DE VIA FLOREÑA U CON EQUIPO DEL MES DE DICIEMBRE	3/02/2025	10/02/2025	17/02/2025	24/02/2025	28/02/2025	\$ 155.739.029,71
ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 1Km.				\$ 15.165.678,60	\$ 10.110.452,40	\$ 25.276.131,00
Reconformación banca de vías y drenajes (incluye la maquinaria requerida para reconforamacion)				\$ -	\$ -	\$ -
TIPO 6: SUBBASE GRANULAR				\$ 18.804.187,58	\$ 12.536.125,06	\$ 31.340.312,64
TIPO 12: MATERIAL DE RÍO SELECCIONADO				\$ -	\$ -	\$ -
GEOTEXILES (T) EN SISTEMAS DE ESTABILIZACIÓN Y REFUERZO, ALTO MODULO RESISTENCIA MINIMA A LA TENSION 2400 N				\$ -	\$ -	\$ -
AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN (OBRERO RASO)				\$ 9.263.777,65	\$ 6.175.851,76	\$ 15.439.629,41
MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp				\$ 17.916.967,05	\$ 11.944.644,70	\$ 29.861.611,74
VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 10Ton				\$ 13.857.772,03	\$ 9.238.514,69	\$ 23.096.286,72
CARROTANQUE DOBLETROQUE IRRIGADOR DE AGUA				\$ 8.744.116,62	\$ 5.829.411,08	\$ 14.573.527,71
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 75hp				\$ -	\$ -	\$ -
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 130hp				\$ 9.690.918,29	\$ 6.460.612,20	\$ 16.151.530,49
VOLQUETA TIPO DT CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 15 m3				\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL EJECUTADO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 93.443.417,83	\$ 62.295.611,89	\$ 155.739.029,71

❖ FLUJO DE CAJA: PROYECTADO VS. EJECUTADO



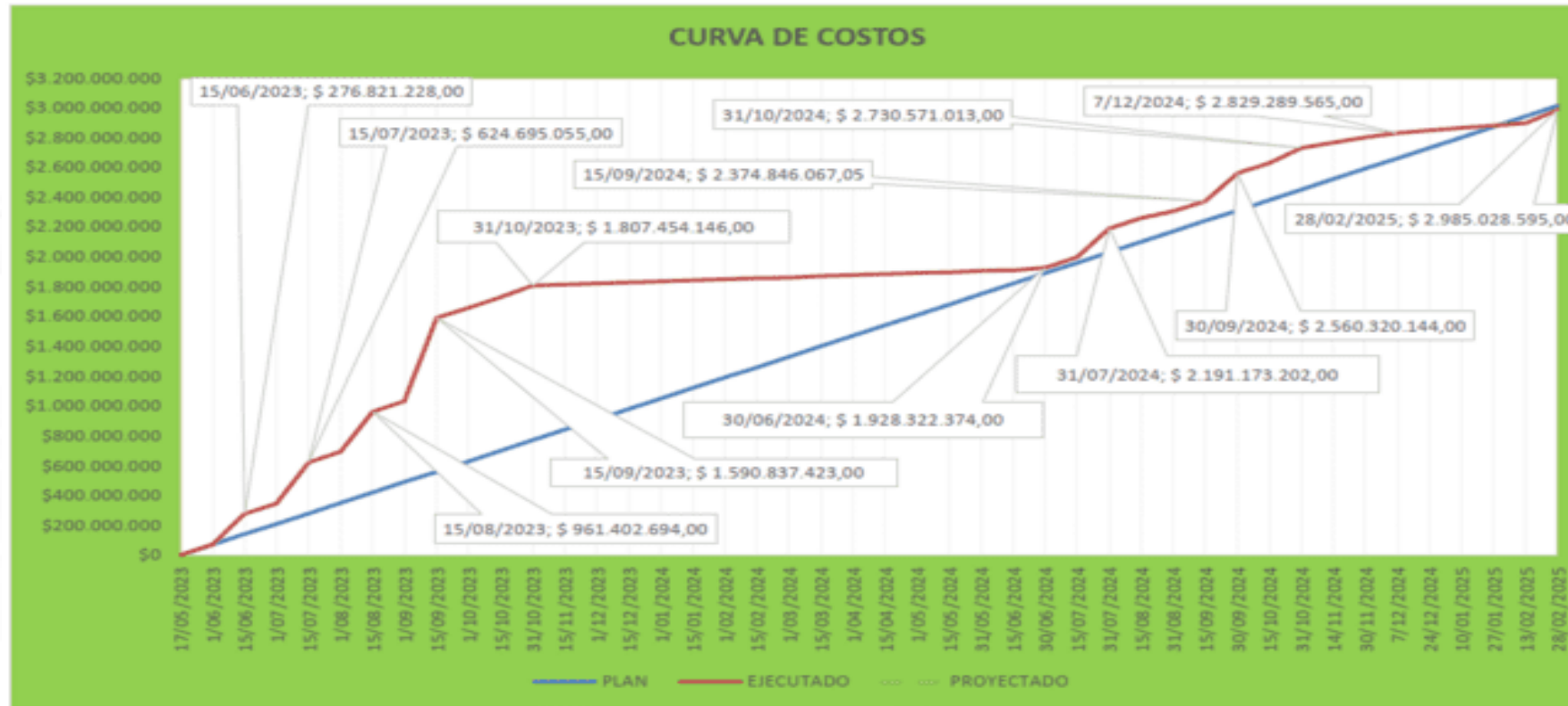
CORTE 2

FLUJO DE CAJA PLANEADO VS EJECUTADO : CORTE 2



MANTENIMIENTO DE VIA FLOREÑA U CON EQUIPO DEL MES DE DICIEMBRE	3/02/2025	10/02/2025	17/02/2025	24/02/2025	28/02/2025	TOTAL
TOTAL PLANEADO	\$ 113.296.223,90	\$ 21.667.281,06	\$ 21.667.281,06	\$ 15.399.218,53	\$ -	\$ 172.030.004,54
TOTAL EJECUTADO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 93.443.417,83	\$ 62.295.611,89	\$ 155.739.029,71

❖ CURVA DE VALOR “S”: PROGRAMADO vs. EJECUTADO



PROYECTADO

EJECUTADO

En la gráfica de ejecución de costos se representan dos líneas de comportamiento: la línea azul muestra la proyección inicial de cobros distribuidos de manera lineal a lo largo del tiempo de ejecución del proyecto, mientras que la línea roja refleja el avance real de los cobros acumulados conforme a las doce actas generadas durante el proyecto. Durante la mayor parte de la ejecución, la línea roja se mantuvo por encima de la proyección programada, evidenciando un ritmo de ejecución y cobro superior al esperado desde el 17 de mayo de 2023 hasta el 27 de enero de 2025. Sin embargo, al cierre del proyecto se presenta una leve desviación a la baja, finalizando con una ejecución total de \$2.985.028.595 frente a un valor programado de \$3.012.826.736, lo que representa una diferencia de \$27.798.141. Esta variación se encuentra dentro de los márgenes de control aceptables para la correcta liquidación del proyecto



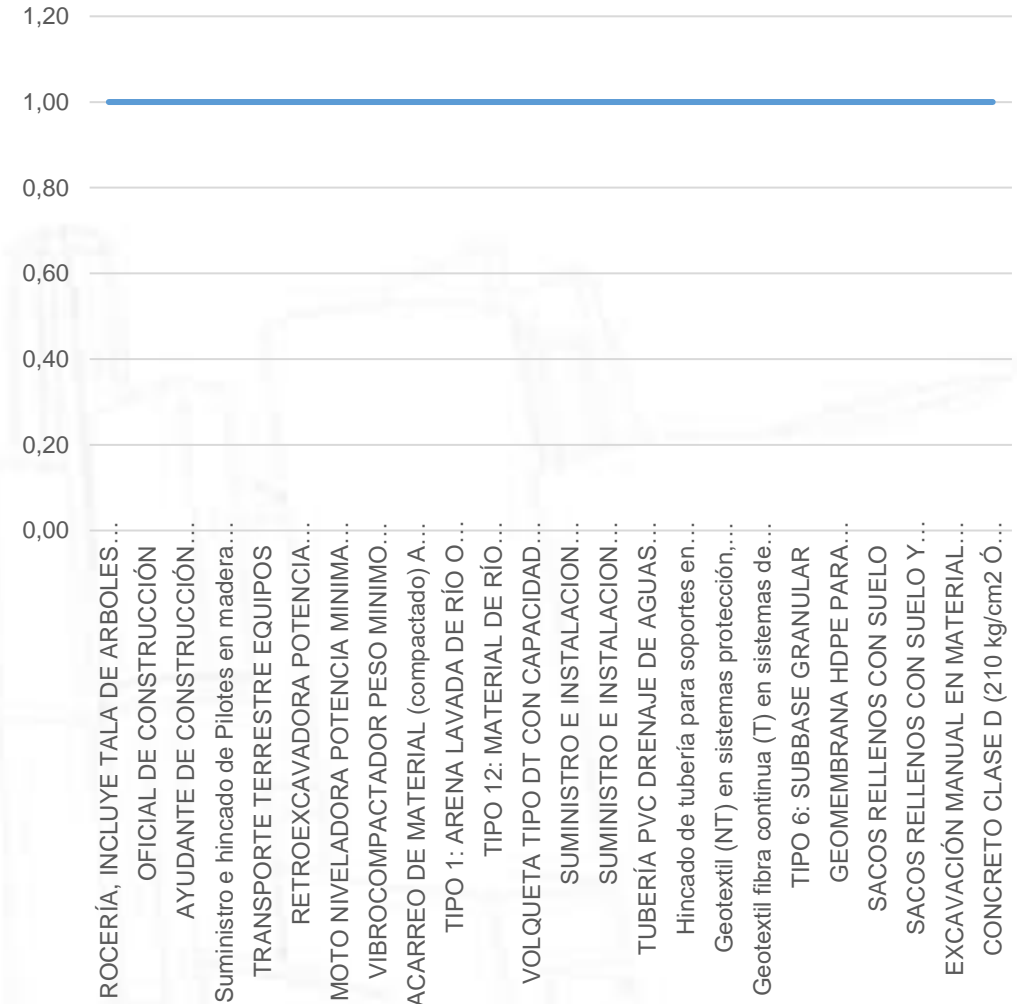
PROCESO DE EJECUCIÓN: INDICADORES



❖ INDICADOR RESPECTO AL TIEMPO: SPI - C1

	PROYECTADO	EJECUTADO	SPI
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE GEOTECNIA KM 15+000 VIA FU	\$ 542.759.977,86	\$ 542.759.977,86	1,00
ROCERÍA, INCLUYE TALA DE ARBOLES CON DAP≤0.15M, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL	\$ 5.237.959,86	\$ 5.237.959,86	1,00
OFICIAL DE CONSTRUCCIÓN	\$ 5.338.003,23	\$ 5.338.003,23	1,00
AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN (OBRERO RASO)	\$ 33.776.646,63	\$ 33.776.646,63	1,00
Suministro e hincado de Pilotes en madera D=6" a 8" (incluye la punta de lápiz)	\$ 32.711.987,70	\$ 32.711.987,70	1,00
TRANSPORTE TERRESTRE EQUIPOS	\$ 24.329.606,40	\$ 24.329.606,40	1,00
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 130hp	\$ 40.025.126,70	\$ 40.025.126,70	1,00
MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp	\$ 5.641.376,40	\$ 5.641.376,40	1,00
VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 10Ton	\$ 17.152.248,93	\$ 17.152.248,93	1,00
ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 1Km.	\$ 52.072.558,99	\$ 52.072.558,99	1,00
TIPO 1: ARENA LAVADA DE RÍO O GRAVILLA O UNA MEZCLA	\$ 302.140,58	\$ 302.140,58	1,00
TIPO 12: MATERIAL DE RÍO SELECCIONADO	\$ 73.108.750,50	\$ 73.108.750,50	1,00
VOLQUETA TIPO DT CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 15 m3	\$ 5.410.435,44	\$ 5.410.435,44	1,00
SUMINISTRO E INSTALACION PERFILERÍA A572 GRADO 50 (COLUMNAS, VIGAS, ENTREPISOS, CASSETAS, ETC.)	\$ 57.601.970,10	\$ 57.601.970,10	1,00
SUMINISTRO E INSTALACION ESTRUCTURA METÁLICA PARA	\$ 726.805,60	\$ 726.805,60	1,00
TUBERÍA PVC DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS Ø 8" A Ø 12"	\$ 3.040.576,44	\$ 3.040.576,44	1,00
Hincado de tubería para soportes en tubería en diámetro 3" hasta 8" con retro y uso de martillo	\$ 87.585.840,00	\$ 87.585.840,00	1,00
Geotextil (NT) en sistemas protección, drenaje y filtración, resistencia mínima a la tensión 450 N hasta	\$ 5.362.057,60	\$ 5.362.057,60	1,00
Geotextil fibra continua (T) en sistemas de estabilización y refuerzo. resistencia mínima a la	\$ 4.199.224,77	\$ 4.199.224,77	1,00
TIPO 6: SUBBASE GRANULAR	\$ 15.110.298,90	\$ 15.110.298,90	1,00
GEOMEMBRANA HDPE PARA IMPERMEABILIZACIÓN. DE 20 MILS.	\$ 10.638.519,86	\$ 10.638.519,86	1,00
SACOS RELLENOS CON SUELO	\$ 4.648.644,00	\$ 4.648.644,00	1,00
SACOS RELLENOS CON SUELO Y CEMENTO (REL : 5: 1.)	\$ 18.757.944,18	\$ 18.757.944,18	1,00
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DISTANCIA ≤ A 1 Km	\$ 8.453.769,85	\$ 8.453.769,85	1,00
CONCRETO CLASE D (210 kg/cm2 Ó 3000 psi)	\$ 31.527.485,20	\$ 31.527.485,20	1,00

SPI - CORTE 1



❖ INDICADOR RESPECTO AL TIEMPO: SPI - C2



	PROYECTADO	EJECUTADO	SPI
MANTENIMIENTO DE VIA FLOREÑA U CON EQUIPO DEL MES DE DICIEMBRE	\$ 172.030.004,54	\$ 155.739.029,71	0,58
ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 1Km.	\$ 25.276.131,00	\$ 25.276.131,00	1,00
Reconformación banca de vías y drenajes (incluye la maquinaria requerida para reconforamacion)	\$ 11.248.493,00	\$ -	0,00
TIPO 6: SUBBASE GRANULAR	\$ 31.340.312,64	\$ 31.340.312,64	1,00
TIPO 12: MATERIAL DE RÍO SELECCIONADO	\$ 1.440.176,82	\$ -	0,00
GEOTEXILES (T) EN SISTEMAS DE ESTABILIZACIÓN Y REFUERZO, ALTO MODULO RESISTENCIA MINIMA A LA TENSION 2400 N	\$ 1.893.900,00	\$ -	0,00
AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN (OBRERO RASO)	\$ 15.439.629,41	\$ 15.439.629,41	1,00
MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp	\$ 29.861.611,74	\$ 29.861.611,74	1,00
VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 10Ton	\$ 23.096.286,72	\$ 23.096.286,72	1,00
CARROTANQUE DOBLETROQUE IRRIGADOR DE AGUA	\$ 14.573.527,71	\$ 14.573.527,71	1,00
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 75hp	\$ 954.180,00	\$ -	0,00
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 130hp	\$ 16.151.530,49	\$ 16.151.530,49	1,00
VOLQUETA TIPO DT CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 15 m3	\$ 754.225,00	\$ -	0,00

SPI - CORTE 2

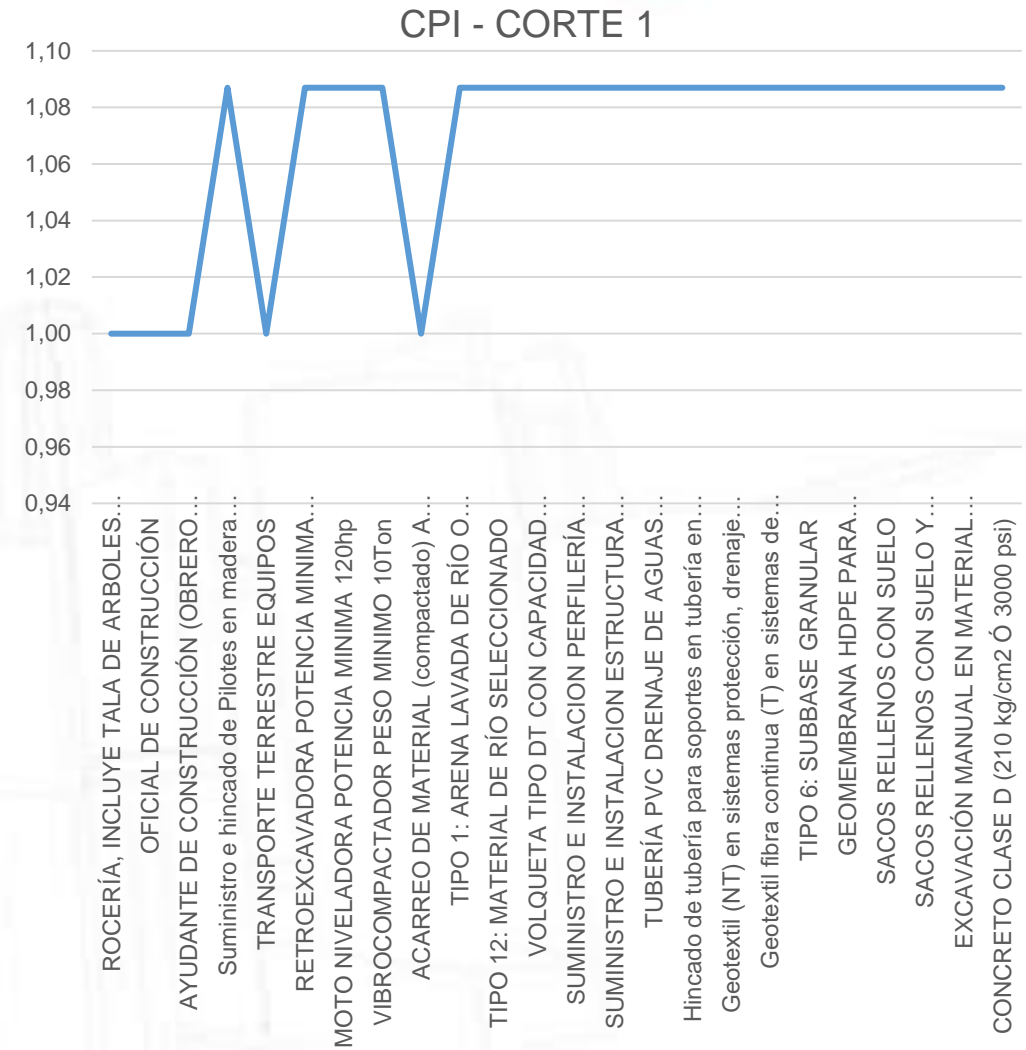


ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 1Km.
 Reconformación banca de vías y drenajes (incluye la...
 TIPO 6: SUBBASE GRANULAR
 TIPO 12: MATERIAL DE RÍO SELECCIONADO
 GEOTEXILES (T) EN SISTEMAS DE ESTABILIZACIÓN Y ...
 AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN (OBRERO RASO)
 MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp
 VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 10Ton
 CARROTANQUE DOBLETROQUE IRRIGADOR DE AGUA
 RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 75hp
 RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 130hp
 VOLQUETA TIPO DT CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 15 m3

❖ INDICADOR RESPECTO AL COSTO: CPI - C1



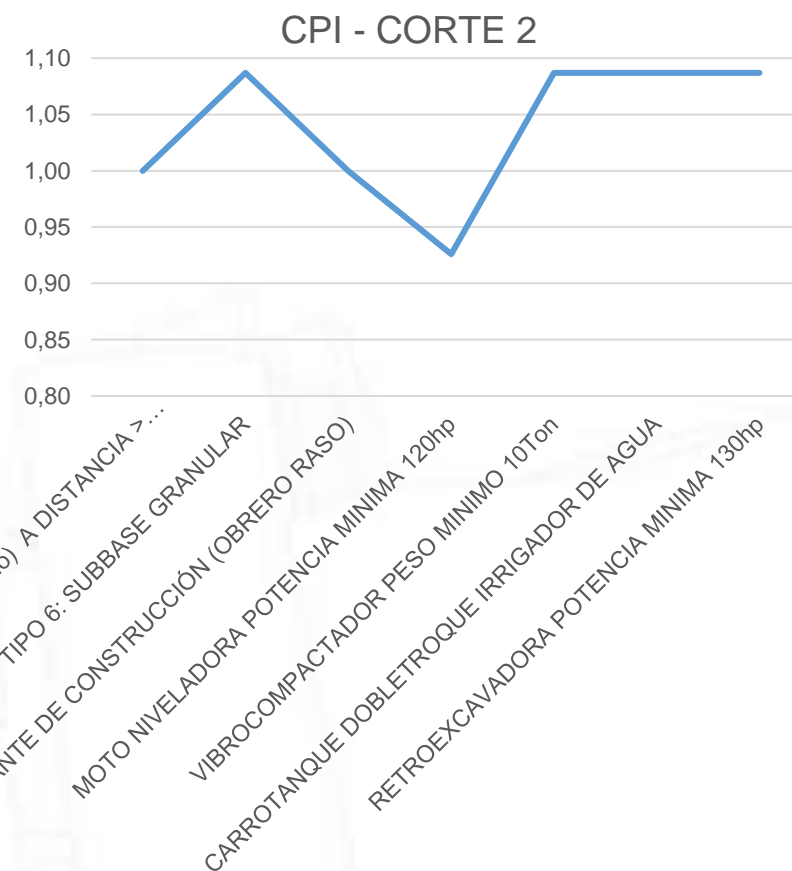
	COSTO REAL	EJECUTADO	CPI
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE GEOTECNIA KM 15+000 VIA FU	\$ 508.999.561,64	\$ 542.759.977,86	1,07
ROCERIA, INCLUYE TALA DE ARBOLES CON DAP≤0.15M, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL	\$ 5.237.959,86	\$ 5.237.959,86	1,00
OFICIAL DE CONSTRUCCIÓN	\$ 5.338.003,23	\$ 5.338.003,23	1,00
AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN (OBRERO RASO)	\$ 33.776.646,63	\$ 33.776.646,63	1,00
Suministro e hincado de Pilotes en madera D=6" a 8" (incluye la punta de lápiz)	\$ 30.095.028,68	\$ 32.711.987,70	1,09
TRANSPORTE TERRESTRE EQUIPOS	\$ 24.329.606,40	\$ 24.329.606,40	1,00
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 130hp	\$ 36.823.116,56	\$ 40.025.126,70	1,09
MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp	\$ 5.190.066,29	\$ 5.641.376,40	1,09
VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 10Ton	\$ 15.780.069,02	\$ 17.152.248,93	1,09
ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 1Km.	\$ 52.072.558,99	\$ 52.072.558,99	1,00
TIPO 1: ARENA LAVADA DE RÍO O GRAVILLA O UNA MEZCLA DE ESTOS DOS MATERIALES	\$ 277.969,33	\$ 302.140,58	1,09
TIPO 12: MATERIAL DE RÍO SELECCIONADO	\$ 67.260.050,46	\$ 73.108.750,50	1,09
VOLQUETA TIPO DT CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 15 m3	\$ 4.977.600,60	\$ 5.410.435,44	1,09
SUMINISTRO E INSTALACION PERFILERIA A572 GRADO 50 (COLUMNAS, VIGAS, ENTREPISOS, CASSETAS, ETC.)	\$ 52.993.812,49	\$ 57.601.970,10	1,09
SUMINISTRO E INSTALACION ESTRUCTURA METALICA PARA MISCELÁNEOS	\$ 668.661,15	\$ 726.805,60	1,09
TUBERÍA PVC DRENAJE DE AGUAS Lluvias Ø 8" A Ø 12"	\$ 2.797.330,32	\$ 3.040.576,44	1,09
Hincado de tubería para soportes en tubería en diámetro 3" hasta 8" con retro y uso de martillo neumático	\$ 80.578.972,80	\$ 87.585.840,00	1,09
Geotextil (NT) en sistemas protección, drenaje y filtración, resistencia mínima a la tensión 450 N hasta 620N	\$ 4.933.092,99	\$ 5.362.057,60	1,09
Geotextil fibra continua (T) en sistemas de estabilización y refuerzo. resistencia mínima a la tensión desde 660N hasta 1200N	\$ 3.863.286,79	\$ 4.199.224,77	1,09
TIPO 6: SUBBASE GRANULAR	\$ 13.901.474,99	\$ 15.110.298,90	1,09
GEOMEMBRANA HDPE PARA IMPERMEABILIZACIÓN. DE 20 MILS.	\$ 9.787.438,27	\$ 10.638.519,86	1,09
SACOS RELLENOS CON SUELO	\$ 4.276.752,48	\$ 4.648.644,00	1,09
SACOS RELLENOS CON SUELO Y CEMENTO (REL : 5: 1.)	\$ 17.257.308,65	\$ 18.757.944,18	1,09
EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DISTANCIA ≤ A 1 Km	\$ 7.777.468,26	\$ 8.453.769,85	1,09
CONCRETO CLASE D (210 kg/cm2 Ó 3000 psi)	\$ 29.005.286,39	\$ 31.527.485,20	1,09



❖ INDICADOR RESPECTO AL COSTO: CPI - C2



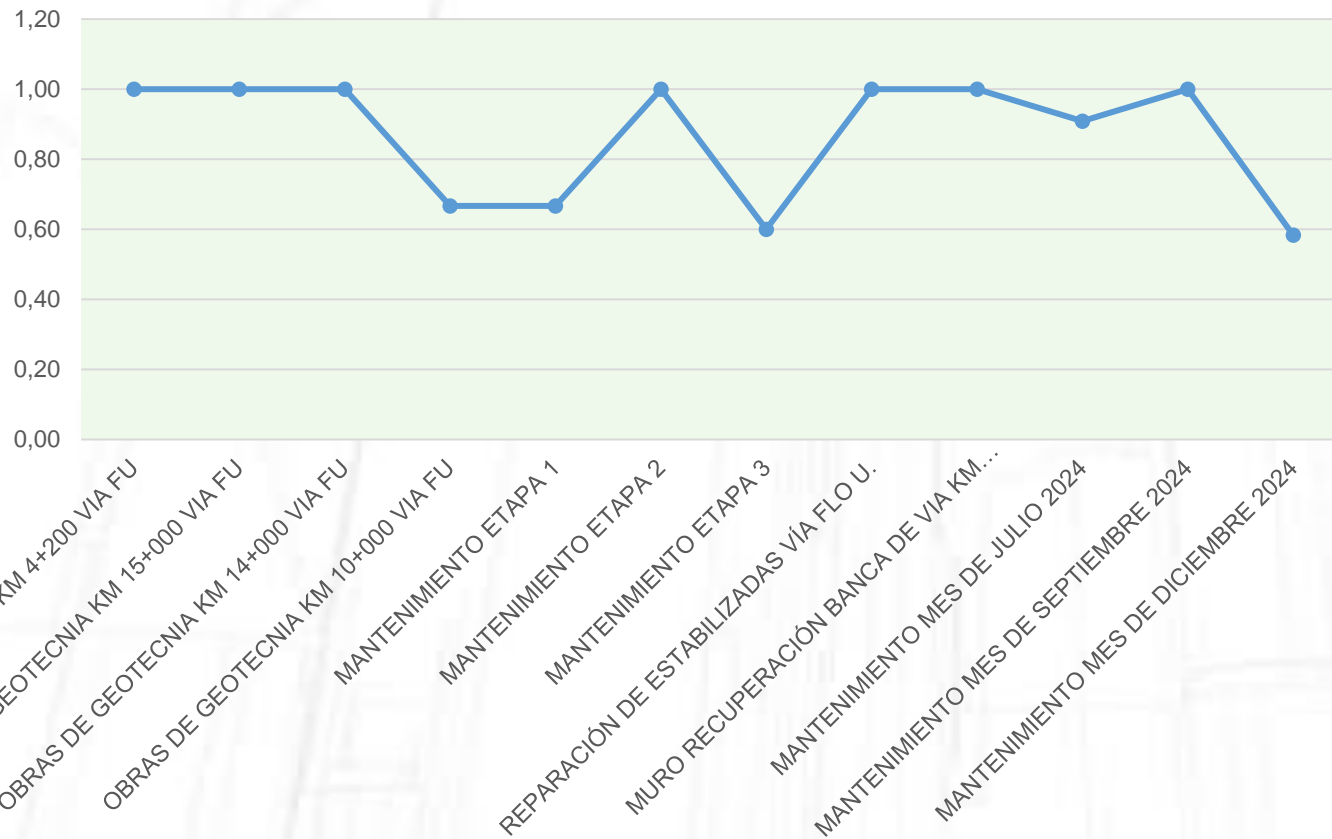
	COSTO REAL	EJECUTADO	CPI
MANTENIMIENTO DE VIA FLORENA U CON EQUIPO DEL MES DE DICIEMBRE	\$ 151.315.026,05	\$ 155.739.029,71	1,04
ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 1Km.	\$ 25.276.131,00	\$ 25.276.131,00	1,00
Reconformación banca de vías y drenajes (incluye la maquinaria requerida para reconforamacion)	\$ -	\$ -	
TIPO 6: SUBBASE GRANULAR	\$ 28.833.087,63	\$ 31.340.312,64	1,09
TIPO 12: MATERIAL DE RÍO SELECCIONADO	\$ -	\$ -	
GEOTEXTILES (T) EN SISTEMAS DE ESTABILIZACIÓN Y REFUERZO, ALTO MODULO RESISTENCIA MINIMA A LA TENSION 2400 N	\$ -	\$ -	
AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN (OBRERO RASO)	\$ 15.439.629,41	\$ 15.439.629,41	1,00
MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp	\$ 32.250.540,68	\$ 29.861.611,74	0,93
VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 10Ton	\$ 21.248.583,79	\$ 23.096.286,72	1,09
CARROTANQUE DOBLETROQUE IRRIGADOR DE AGUA	\$ 13.407.645,49	\$ 14.573.527,71	1,09
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 75hp	\$ -	\$ -	
RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 130hp	\$ 14.859.408,05	\$ 16.151.530,49	1,09
VOLQUETA TIPO DT CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 15 m3	\$ -	\$ -	



❖ GRÁFICA DE INDICADOR RESPECTO AL TIEMPO DEL PROYECTO: SPI



INDICADOR SPI



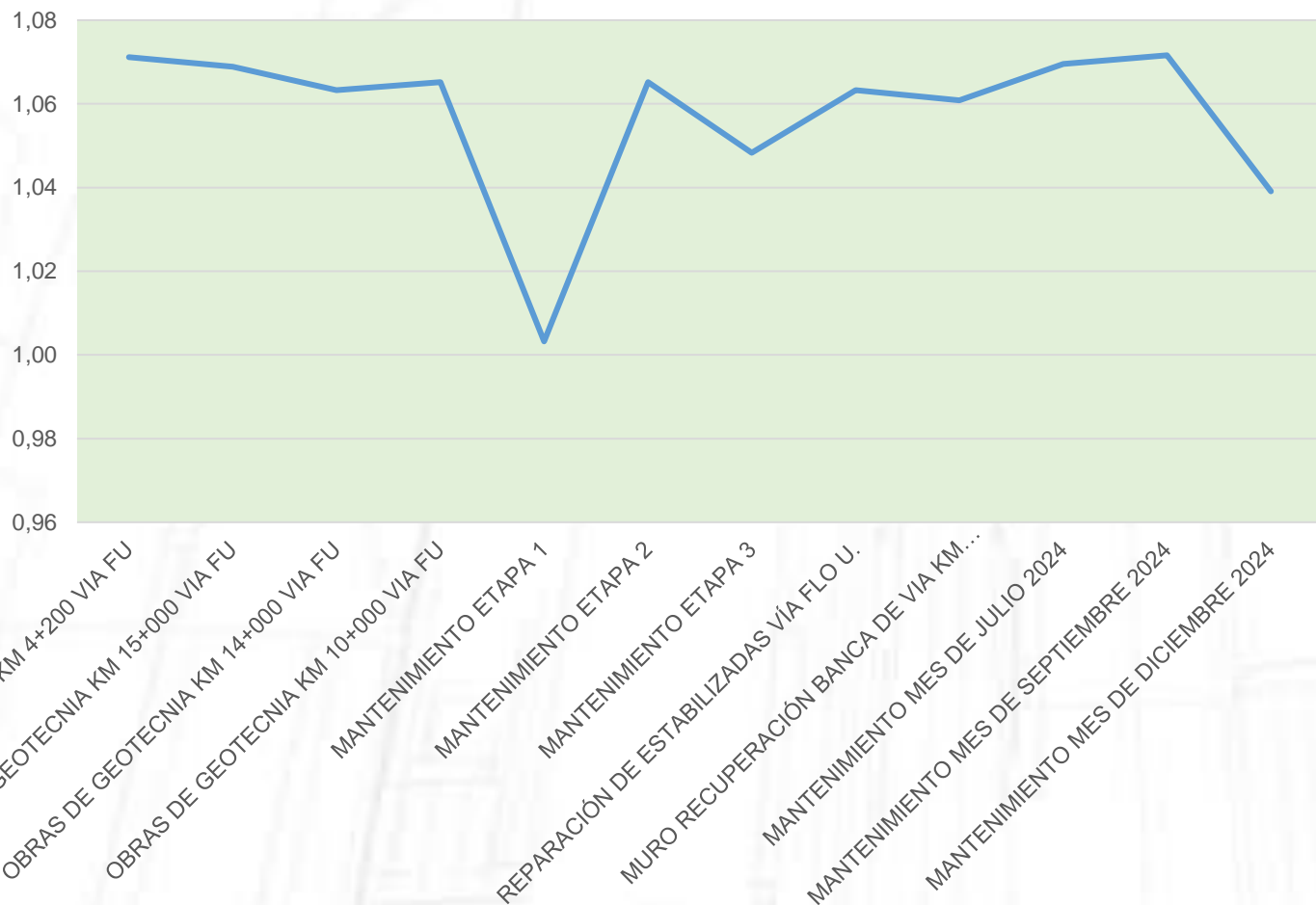
El proyecto integrador mantiene una ejecución y costos alineados al presupuesto general, salvo en ciertos paquetes de trabajo donde no se ejecutaron actividades programadas, resultando en valores de ejecución (AC) igual a cero. Esto afecta los índices SPI de forma localizada.

A pesar de estas variaciones puntuales, el impacto global es reducido, ya que la mayoría del alcance planeado se ha desarrollado conforme a lo previsto. Esto se refleja en un valor promedio de los índices de desempeño de costos y cronograma dando un promedio SPI de 0,87, lo que indica un comportamiento general aceptable dentro del marco de control del proyecto.

❖ GRÁFICA DE INDICADOR RESPECTO AL COSTO DEL PROYECTO : CPI



INDICADOR CPI



El análisis del desempeño del proyecto refleja un Índice de Desempeño de Costos (CPI) promedio de 1,06, lo que indica una ejecución eficiente desde el punto de vista financiero. Este valor evidencia que, en general, el proyecto ha sido desarrollado con ahorro frente al presupuesto estimado, logrando ejecutar las actividades con menos recursos de los previstos. No obstante, es importante resaltar que hubo paquetes de trabajo que presentaron menor rentabilidad, como la Etapa 1, en la cual no se obtuvieron ganancias significativas debido a los costos asociados a la limpieza de alcantarillas, una actividad que demandó más recursos de los estimados sin generar valor adicional.

Asi mismo, durante el mantenimiento del mes de diciembre, se presentó una avería en la motoniveladora, lo que generó sobrecostos por el reemplazo del equipo y afectó negativamente el rendimiento económico de esa fase. A pesar de estos eventos, el buen manejo presupuestal del resto del proyecto permitió mantener un CPI positivo en promedio, lo cual es un indicador sólido de buena gestión financiera.

❖ EVALUACIÓN DE INDICADORES PROYECTADOS VS. OBTENIDOS



CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE GEOTECNIA KM 15+000 VIA FU	18/05/2023	2/06/2023	17/06/2023	2/07/2023	17/07/2023	9/08/2023	TOTAL / PROMEDIO
TOTAL PLANEADO	\$ 129.319.522,93	\$ 142.799.832,41	\$ 133.210.542,03	\$ 72.634.260,67	\$ 38.249.556,95	\$ 26.546.262,86	\$ 542.759.977,86
TOTAL EJECUTADO	\$ 128.047.890,98	\$ 151.542.722,18	\$ 197.642.777,19	\$ 23.305.048,20	\$ 42.221.539,32	\$ -	\$ 542.759.977,86
INDICADORES PROYECTADOS; SPI	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
INDICADORES OBTENIDOS; SPI	0,99	1,06	1,48	0,32	1,10	0,00	0,83

MANTENIMIENTO DE VIA FLOREÑA U CON EQUIPO DEL MES DE DICIEMBRE	3/02/2025	10/02/2025	17/02/2025	24/02/2025	28/02/2025	TOTAL
TOTAL PLANEADO	\$ 113.296.223,90	\$ 21.667.281,06	\$ 21.667.281,06	\$ 15.399.218,53		\$ 172.030.004,54
TOTAL EJECUTADO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 93.443.417,83	\$ 62.295.611,89	\$ 155.739.029,71
INDICADORES PROYECTADOS; SPI	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
INDICADORES OBTENIDOS; SPI	0,00	0,00	0,00	6,07		1,52



PROCESOS DE EJECUCIÓN: COMUNICACIONES



❖ EVIDENCIA DE LAS COMUNICACIONES

La empresa cuenta con un repositorio de información digital (nube), en el cual se encuentra almacenada toda la información del proyecto y es de total acceso para cada jefe de área.

Esta información se encuentra organizada en carpetas, y es allí donde reposa toda la documentación y demás evidencia de control y desarrollo que se recopile en cualquiera de sus etapas.

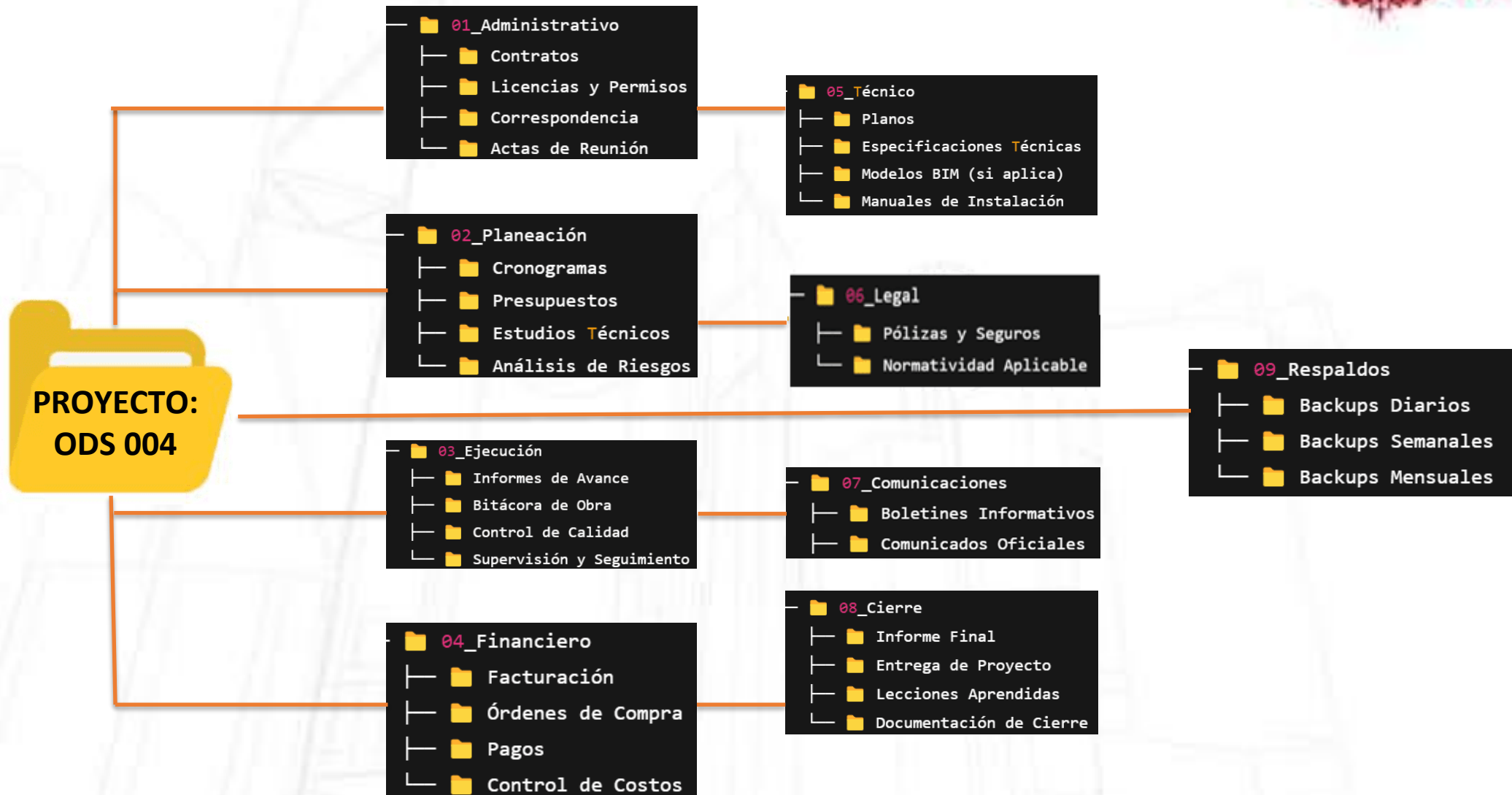
Se designa una carpeta con su respectiva documentación para cada proyecto que haga parte del portafolio de la empresa.

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Comunicaciones	Estructura para manejo de información de proyectos en la nube	Cada que se requiera	- Oficina de proyectos - Equipo de proyecto






❖ ESTRUCTURA PARA MANEJO DE LA INFORMACIÓN EN LA NUBE





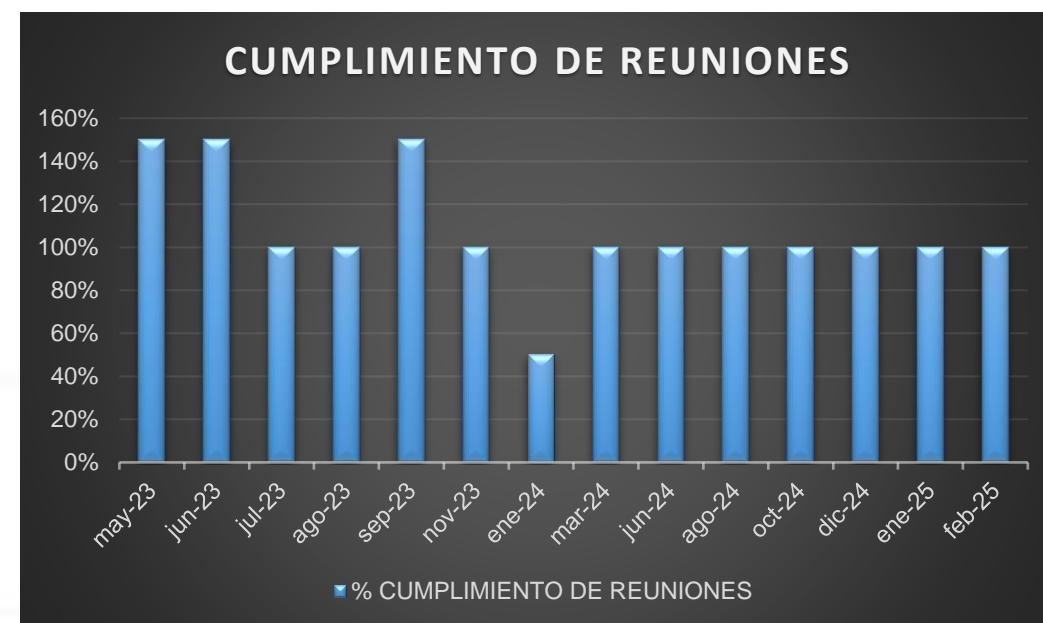
❖ EVIDENCIA DE SEGUIMIENTO DE LAS COMUNICACIONES: REUNIONES

 ESPRIOBRAS S.A.S		REGISTRO DE REUNIONES DEL PROYECTO		Código: FCA-15 Versión:08 17/09/2019
No.	MOTIVO REUNIÓN	RESPONSABLE	FECHA DE REUNIÓN	
1	Reunión Kick Off Meeting	Paola Andrea Maldona	10/05/2023	
2	Reunión equipo del proyecto	Paola Andrea Maldona	12/05/2023	
3	Reunión para modificación del alcance del proyecto	Paola Andrea Maldona	30/05/2023	
4	Reunión de obra proveedores	Nestor Perez	5/06/2023	
5	Reunión area de compras	Marleny Siavato	7/06/2023	
6	Reunión de seguimiento al avance de las obras	Diana Segua	31/06/2023	
7	Reunión de seguimiento al avance de las obras con la interventor	Diana Segua	6/07/2023	
8	Reunión de seguimiento al avance de las obras	Cristian Panqueva Maldonado	10/08/2023	
9	Reunión revisión de tiempos de obra	Jefferson Bernal	20/09/2023	
10	Reunión de seguimiento al avance de las obras	Carlos Avila Burgos	13/09/2023	
11	Reunión manejo ambiental en obra	Elda Perez	15/09/2023	
12	Reunión de costos	Carlos Avila Burgos	11/11/2023	
13	Reunión revisión de tiempos de obra	Jefferson Bernal	23/01/2024	
14	Reunión de seguimiento al avance de las obras	Jefferson Bernal	18/03/2024	
15	Reunión de seguimiento al avance de las obras	Jefferson Bernal	15/06/2024	
16	Reunión de seguimiento al avance de las obras	Jefferson Bernal	8/08/2024	
17	Reunión de seguimiento al avance de las obras	Carlos Avila Burgos	15/10/2024	
18	Reunión de seguimiento al avance de las obras	Elda Perez	17/12/2024	
19	Reunión de seguimiento al avance de las obras finales	Jefferson Bernal	17/01/2025	
20	Reunión entrega de Dossier	Carlos Avila Burgos	27/01/2025	
21	Reunión entrega final al Cliente	Paola Andrea Maldona	28/02/2025	



❖ EVIDENCIA DE SEGUIMIENTO DE LAS COMUNICACIONES: REUNIONES

RELACIÓN DE REUNIONES														
	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23	nov-23	ene-24	mar-24	jun-24	ago-24	oct-24	dic-24	ene-25	feb-25
REUNIONES PROGRAMADAS	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1
REUNIONES REALIZADAS	3	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1
% CUMPLIMIENTO DE REUNIONES	150%	150%	100%	100%	150%	100%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%



Durante el desarrollo del proyecto, se documentó el registro de reuniones por mes como se muestra en la tabla. Gráficamente se puede evidenciar el número de reuniones programadas vs el número de reuniones realizadas, sobre las cuales hubo cumplimiento, ya que se efectuaron según programación para el proyecto. Esta medida de seguimiento, es una herramienta funcional para el proceso de comunicaciones.

❖ EVIDENCIA DE COMUNICACIONES: VISITAS DE OBRA





PROCESOS DE EJECUCIÓN: ADQUISICIONES



Partiendo de que el área de adquisiciones es como el "comprador oficial" de la empresa, ya que se encarga de conseguir todo lo necesario al mejor precio, en el mejor tiempo y con los proveedores más confiables, para su funcionamiento, se deben implementar una serie de procesos que permiten generar una trazabilidad de su operación y portar al éxito y cumplimiento del proyecto.

CONTROL DE DOCUMENTOS, DATOS Y REGISTROS DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES						
TIPO DE DOCUMENTO	TITULO	CÓDIGO	ALMACENAMIENTO FÍSICO- ELECTRÓNICO	PROTECCIÓN NIVEL DE ACCESO	PROTECCIÓN CLAVE- LLAVE	PROTECCIÓN CARGO
Formato	Entrega de dotación y elementos de protección personal	FTH-01	Físico	General	Sharepoint	Coordinador HSEQ
Formato	Formato Inspección preoperacional de vehículos grupos B y C	HSE-F-146	Electrónico	General	Sharepoint	Coordinador HSEQ
Formato	Orden de compra Digital	FCA-06	Electrónico	General	Sharepoint	Coordinador de compras
Formato	Actas de reuniones de seguimiento	SGC-F-0056	Electrónico	General	Sharepoint	Director de obra
Formato	Ficha técnica (Actas de vecindad)	FTC-0084	Físico	General	Sharepoint	Director de obra
Formato	Reporte diario de obra	FGP-02	Electrónico	General	Sharepoint	Director de obra
Formato	Registro de asistencia	FSG-74	Físico	General	Sharepoint	Coordinador HSEQ
Formato	Control interno de residuos de obra	FSG-205	Electrónico	General	Sharepoint	Coordinador Ambiental
Formato	Registro evaluación de proveedores y contratista	FCA-15	Electrónico	General	Sharepoint	Coordinador de compras
Formato	Reposición de elementos de protección individual	FCA-07	Físico	General	Sharepoint	Coordinador de compras
Formato	Control de materiales/ Insumos	FCA-08	Físico	General	Sharepoint	Coordinador de compras
Formato	Solicitud de reposición de elementos protección personal	FCA-040	Físico	General	Sharepoint	Coordinador HSEQ
Formato	Reporte diario de recorrido por vehículo y conductor	FGP-05	Físico	General	Sharepoint	Coordinador HSEQ
Formato	Cuestionario de aptitud física para trabajos de alto riesgo	FSG-96	Físico	General	Sharepoint	Coordinador HSEQ
Formato	Reporte de contratación	COL-VAC-RSE-FT-025	Electrónico	General	Sharepoint	Coordinador HSEQ

❖ CONTROL DE EXIGENCIAS DE GARANTÍAS



		Holcim (Colombia) S.A. Planta Neiva Control de Calidad www.holcim.com.co	Km 15 vía Duitama - Beléncho Neiva, Boyacá Teléfono +57 568 778055
Informe Resultados Desempeño de Producto			
Autor: Ingeniero Control Calidad		Revisó: Coordinador Control Calidad	Aprobó: Coordinador Control Calidad
Producto: Cemento - Tipo ART EMPACADO		Fecha reporte: 09/02/2024	Periodo de análisis de: 02/01/2024 a: 09/01/2024
Aicance			
El cemento Tipo Eco ART cumple con las especificaciones de la NTC 121 para cemento tipo ART. Los métodos de ensayo empleados corresponden a los establecidos en el numeral 7.2 de la norma NTC 121, bajo el programa de seguimiento y medición de productos y la ficha técnica de frecuencia y análisis de muestras; análisis realizados por personal altamente calificado, empleando los insumos y equipos especificados en la normativa aplicable.			
Información General			
Proveedor: Holcim Colombia S.A.	NTC 121: Método para determinar la fuerza del cemento hidráulico por medio del aparato Blake		
Dirección: Km 15 vía Duitama - Beléncho	NTC 221: Método de ensayo para determinar la densidad del cemento hidráulico.		
Municipio: Neiva, Boyacá, Colombia	NTC 4885: Método de ensayo para determinar la fuerza del cemento hidráulico por barrido de aire utilizando tamiz 45µm		
Teléfono: 668-778055	NTC 517: Método de ensayo para determinar la expansión en actuados del cemento Portland		
Cliente: Todos	NTC 118: Método de ensayo para determinar el tiempo de fraguado del cemento hidráulico mediante agua de Vicat		
	NTC 224: Método para determinar el contenido de materia de cemento hidráulico.		
	NTC 226: Determinación de la resistencia a la compresión de morteros de cemento hidráulico		
	NTC 4827: Método de ensayo para medir la expansión del cemento en barras de mortero sumergidas en agua		
	NTC 184: Método de análisis químico de los cementos hidráulicos.		
	NTC 110: Método para determinar la consistencia normal del cemento hidráulico		
	NTC 576: Método para determinar la fuerza de morteros de cemento hidráulico.		
La información presentada a continuación corresponde al procesamiento de los datos obtenidos para el periodo de análisis indicado, y no están asociadas a un lote específico. Los valores reportados son el resultado de las pruebas de control de calidad realizadas al cemento depositado por Holcim (Colombia) S.A., correspondiente al tipo de cemento ART. La resistencia reportada en el presente informe cumple la norma técnica NTC 121 y con el sello de calidad ICONEC. Para el efecto en concreto el cliente deberá realizar las pruebas necesarias que tengan en cuenta las condiciones reales de trabajo, como condiciones ambientales, aditivos, materias primas, acciones, entre otros.			
Informe de Resultados Final			
Composición Química		Ensayos Físicos	
Óxido	Resultado Promedio	Ensayo	Resultado Promedio NTC 121_2021
SiO ₂ (N)	25.6	Alfabe	380 N.A.
Al ₂ O ₃ (N)	7.8	Densidad	3.09 N.A.
Fe ₂ O ₃ (N)	2.75	Fuerza 45 µm	1.0 N.A.
CaO (N)	56.7	Fraguado Vicat - Vicat	145 45 - 420
MgO (N)	1.3	Fraguado Final - Vicat	275 N.A.
SO ₃ (N)	0.09	Consistencia Normal	34.5 N.A.
P ₂ O ₅ (N)	1.0	Resistencia 1 día	34.9 3.11
Na ₂ O (N)	0.14	Resistencia 3 días	23.9 2.22
K ₂ O (N)	0.05	Resistencia 7 días	32.2 N.A.
TIK ₂ (N)	0.36	Resistencia 28 días	45.5 N.A.
P ₂ O ₅ (N)	0.29	A/C	% masa cemento 45.0 N.A.
Mn ₂ O ₃ (N)	1.219	Contenido de aire	% 3 < 12
Cl (N)	0.070	Expansión Autoclave	% 0.01 < 0.30
Suena (N)	393.9	Expansión barras mortero	% 0.011 < 0.030

Los resultados de los análisis químicos están calificados en porcentaje en peso.
Los resultados de expansión al autoclave, barras sumergidas en agua y contenido de aire se evalúan mensualmente.
N/A: No aplica
N/D: Resultado del ensayo para este periodo de producción no disponible

Autor:
Juan Carlos Laguarda Vega
Ingeniero Control Calidad

Revisó y aprobó:
Paola Pineda
Coordinadora Control Calidad

GEOTEXTIL NO TEJIDO

PAVCO
WGWIN

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD
GEOTEXTIL NO TEJIDO 1665 PAVCO
(LOTE 24202)

MEXICHEM COMBI SAS (RESINTETICOS PAVCO-WGWIN) certifica que el geotextil cumple con los valores de las propiedades que mencionadas y su uso manufacturado bajo sus condiciones específicas por un sistema de gestión de calidad que cumple con los requisitos de la norma ISO 9001:2015 certificado por ICONTEC.

PROPIEDADES MECANICAS	METODO DE ENSAYO	UNIDAD	VMFR
Módulo Grab	ASTM D 4802	N (lb)	400 (26)
Resistencia a la tracción			
Elongación		%	>50
Módulo CBR	ASTM D 6241	KN (lb)	1.2 (270)
Resistencia al Puncionamiento			
Permeabilidad al Pasaje de Agua	ASTM D 4933	N (lb)	164 (37)
PROPIEDADES HIDRAULICAS	METODO DE ENSAYO	UNIDAD	VMFR
Tamaño de abertura aparente	ASTM D 4757	µm (No tejido)	0.212 (70)
Permeabilidad		s ⁻¹	2.0
Permeabilidad	ASTM D 6491	cm/s	20 x 10 ⁻⁹
Tasa de flujo		mm ³ (g/min) / m ²	9530 (126)
PROPIEDADES FISICAS	METODO DE ENSAYO	UNIDAD	VMFR
Resistencia UV @ 500 hrs	ASTM D 4355	% resistencia residual	>70

Fecha emisión: 16-02-21

Mexichem
COMBI SAS

Bogotá, Colombia, Avenida Del Sur 71 - 18, Teléfono: 2011 760100
Sector El Copey CO 2201 - 9322 - 2043 - 2058 - 9008
www.mexichem.com.co mexichem@combi.com.co

SIG Sistema Integrado de Gestión
CERTIFICADO

		HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL	
		Material: Cemento Portland	
Sección I – Identificación			
Proveedor: Holcim (US) Inc. Dirección: 6211 N. Ann Arbor Road Dundee, MI 48131 Teléfono: 800-854-4656	Información de emergencia: (CHEMTREC) Salud 1-800-424-9300 Transporte 1-800-424-9300		
Códigos de producto: Cemento Portland Tipo I, IA, II, III, IV, V, Cemento blanco, CSA Tipo 10, 20, 30, 40 y 50. Esta hoja cubre muchos productos. Los componentes individuales varían.	Fórmula: Este producto está compuesto por clínker de cemento Portland finamente molido mezclado con una pequeña cantidad de sulfato de calcio (yeso).		
Familia química: Compuestos químicos. Componentes de silicato de calcio y otros compuestos de calcio que contienen hierro y aluminio constituyen la mayor parte de este producto.	Nombre químico y sinónimos: Cemento Portland. El cemento Portland también se conoce como cemento hidráulico.		
Sección II – Componentes			
Ingredientes peligrosos			
Componente (%)	CAS Nº	OSHA PEL (TWA de 8 horas)	ACGIH TLV-TWA (2002)
Silicato tricálcico (20-70)	12168-85-3	ver PEL para Polvo molesto	ver TLV para Polvo molesto
Silicato dicálcico (10-60)	10034-77-2	ver PEL para Polvo molesto	ver TLV para Polvo molesto
Aluminio ferrito tetracálcico (5-15)	12068-35-8	ver PEL para Polvo molesto	ver TLV para Polvo molesto
Sulfato cálcico (2-10)	---	ver PEL para Polvo molesto	ver TLV para Polvo molesto
Aluminato tricálcico (1-15)	12042-78-3	ver PEL para Polvo molesto	ver TLV para Polvo molesto
Oxido de magnesio (0-4)	1309-48-4	ver PEL para Polvo molesto	ver TLV para Polvo molesto
Polvos molestos	---	15 mg/m ³ (polvo total); 5 mg/m ³ (polvo respirable)	10 mg/m ³ (polvo total); 3 mg/m ³ (polvo respirable)
Silice cristalina (Cuarzo) * (0-1%)	14808-60-7	10 mg/m ³ (porcentaje sílice + 2 (polvo respirable) 30 mg polvo total/m ³ (porcentaje sílice + 2 (polvo total)	0.10 mg/m ³
Cromo hexavalente (medido como ácido crómico y cromatos)	18540-29-9	(100 mg/m ³)	
Componentes de presencia mínima: El Cemento Portland posee una composición variable en función de los productos cementicios fabricados en el horno de cemento. Cantidades reducidas de químicos naturales, pero potencialmente nocivos, pueden detectarse durante el análisis químico. Estos componentes de presencia mínima pueden ser sílice cristalina, componentes de potasio y sodio; metales pesados que incluyen el cadmio, cromo, níquel y plomo; y compuestos orgánicos. Otros componentes de presencia mínima pueden incluir óxido de calcio (también conocido como cal libre o cal viva).			
Sección III – Identificación de peligros			
Resumen de emergencia			
El cemento Portland es un polvo gris claro que presenta poco peligro inmediato. No es probable que una exposición única y de corta duración al polvo seco cause daño grave. Sin embargo, la exposición al cemento Portland mojado puede causar una destrucción grave y potencialmente irreversible de los tejidos (la piel o los ojos) en forma de quemaduras químicas (caústicas) o una reacción alérgica. El mismo tipo de destrucción de tejidos puede ocurrir si se exponen áreas mojadas o húmedas del cuerpo al cemento Portland seco durante el tiempo suficiente.			

❖ SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ADQUISICIONES



TIPO DE DOCUMENTO	TITULO	CÓDIGO	ALMACENAMIENTO FÍSICO- ELECTRÓNICO	PROTECCIÓN NIVEL DE ACCESO	PROTECCIÓN CLAVE- LLAVE	PROTECCIÓN CARGO
Formato	Entrega de dotación y elementos de protección personal	FTH-01	Físico	General	Sharepoint	Coordinador HSEQ

DOTACIÓN / ELEMENTO DE PROTECCIÓN		Especificación Técnica	TALLA														Confid.
			XS	S	M	XL	4	8	10	12	14	16	20	22	40	N/A	
Overol Unifugo	Unifugo (Ver Matriz EPP)																0
Camisa	Manga larga (Ver Matriz EPP)			X													2
Pantalon	Jean (Ver Matriz EPP)													X			2
Impermeable	(Ver Matriz EPP)																1
Botas	ANSI 24 Dieléctico (Ver Matriz EPP)																0
Botas	Sola de Material (Cuero) - (Ver Matriz EPP)																0
Botas	Sola de Caucho. (Ver Matriz EPP)														X		1
Tapabocas	(Ver Matriz EPP)																0
Alcohol y Gel Antibacterial.																	0
Equipo para Guadaflecos (Pelo, Mangas, Carlinos/Palañas, Caretas).	(Ver Matriz EPP)																0

ELEMENTO DE PROTECCIÓN	Especificación Técnica	Confid.
CASCO (DE ACUERDO AL CARGO)	Ver Matriz de EPP	1
CASCO DIeléCTRICO	Ver Matriz de EPP	0
GAFAS (DE ACUERDO AL CARGO)	Ver Matriz de EPP	1
GUANTES (DE ACUERDO AL CARGO)	Ver Matriz de EPP	1

ELEMENTO DE PROTECCIÓN	Especificación Técnica	Confid.
TAPONES AUDITIVOS DE CÉPILA (CUANDO SE REQUIERA)	Ver Matriz de EPP	1
CHALECO REFLECTIVO (CUANDO SE REQUIERA)	Ver Matriz de EPP	0
PIÑO Y/O SILVATO (CUANDO SE REQUIERA)	Ver Matriz de EPP	0
CAPUCHÓN	Ver Matriz de EPP	1

RECIBI: Alvaro Caerres 9658721 Alvaro Caerres
 Nombre Trabajador C.C. Firma Trabajador

DOTACIÓN / ELEMENTO DE PROTECCIÓN		Especificación Técnica	TALLA														Confid.
			XS	S	M	L	4	8	10	12	14	16	20	22	40	N/A	
Overol Unifugo	Unifugo (Ver Matriz EPP)																0
Camisa	Manga larga (Ver Matriz EPP)						X										2
Pantalon	Jean (Ver Matriz EPP)															X	2
Impermeable	(Ver Matriz EPP)																1
Botas	ANSI 24 Dieléctico (Ver Matriz EPP)																0
Botas	Sola de Material (Cuero) - (Ver Matriz EPP)																0
Botas	Sola de Caucho. (Ver Matriz EPP)															X	1
Tapabocas	(Ver Matriz EPP)																0
Alcohol y Gel Antibacterial.																	0
Equipo para Guadaflecos (Pelo, Mangas, Carlinos/Palañas, Caretas).	(Ver Matriz EPP)																0

ELEMENTO DE PROTECCIÓN	Especificación Técnica	Confid.
CASCO (DE ACUERDO AL CARGO)	Ver Matriz de EPP	1
CASCO DIeléCTRICO	Ver Matriz de EPP	0
GAFAS (DE ACUERDO AL CARGO)	Ver Matriz de EPP	1
GUANTES (DE ACUERDO AL CARGO)	Ver Matriz de EPP	1

ELEMENTO DE PROTECCIÓN	Especificación Técnica	Confid.
TAPONES AUDITIVOS DE CÉPILA (CUANDO SE REQUIERA)	Ver Matriz de EPP	1
CHALECO REFLECTIVO (CUANDO SE REQUIERA)	Ver Matriz de EPP	0
PIÑO Y/O SILVATO (CUANDO SE REQUIERA)	Ver Matriz de EPP	0
CAPUCHÓN	Ver Matriz de EPP	1

RECIBI: Jonathan Chaparro Sanchez 1118530555 Jonathan Chaparro Sanchez
 Nombre Trabajador C.C. Firma Trabajador

❖ SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ADQUISICIONES



Como parte del proceso de planeación, se establecieron criterios específicos para la evaluación de proveedores y contratistas. Para ello, se diseñó un formato de evaluación en el cual se analizan aspectos clave como el desempeño general, la capacidad de respuesta, el cumplimiento de estándares de seguridad industrial, así como la puntualidad y la calidad en la ejecución de los trabajos. El formato anexo corresponde a la evaluación realizada a un contratista encargado del mantenimiento de equipos menores.

		REGISTRO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS		Código: FCA-15 Versión:08 17/09/2019	
Nombre / Razón Social		CONSTRUARIOS		Fecha	
C.C. / Nit.	830060952-4	Dirección	CALLE 24 # 12 - 26	5	9 2024
Teléfono	3124788569	Nombre Contacto	ARELIS PARRA		
Producto / Servicio		MANTENIMIENTO DE EQUIPOS			
EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS					

PUNTAJE OBTENIDO	84%
-------------------------	-----

Nota: Si durante el proceso de evaluación el proveedor o contratista no cumple en su totalidad con los ítems de SST y Ambiental, se mantiene pero se establece compromiso a 3 meses para demostrar gestión de mejora en estos aspectos teniendo en cuenta la importancia del SIG de Espriobras S.A.S, sin importar si la calificación sea superior a 70%

CALIFICACIÓN	EVALUACIÓN	ACCIÓN A SEGUIR
Mayor o igual a 70%	APROBADO	Mantener como proveedor / contratista. Ingresar al Programa de Desarrollo de Proveedores
De 51% a 69%	APROBADO CONDICIONAL	Revisar aspectos con baja calificación y establecer plan de mejora. Ingresar al Programa de Desarrollo de Proveedores
Menor o Igual a 50%	NO APROBADO	No aceptable



SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ADQUISICIONES



IDENTIFICACION DEL SERVICIO NO CONFORME						TRATAMIENTO A LA SALIDA NO CONFORME				
FECHA DE LA NOVEDAD	CLIENTE / CONTRATO	SERVICIO	SALIDA NO CONFORME	QUIEN IDENTIFICA	PROCESO AFECTADO	TIPO DE TRATAMIENTO PRINCIPAL	TRATAMIENTO (ACCION A TOMAR)	RESPONSABLE	FECHA	QUIEN AUTORIZA
18/06/2023	CONSTRUARIOS	VENTA DE MATERILES	MALA CALIDAD DEL CEMENTO	INGENIERO RESIDENTE	LOGISTICA Y COMPRAS	Corrección	Cambio de material cemento	Area de compras	18/06/2023	Gerente
21/07/2023	PL SAS	ALQUILER DE MAQUINARIA	FALLA MECANICA	OPERADOR	LOGISTICA Y COMPRAS	Corrección	Reparar el daño	Coordinador logistico	21/07/2023	Gerente
4/08/2023	GEOMATRIZ	SUMINISTRO DE GEOMEMBRANAS Y GEOTEXTIL	LLEGADA DE MATERIAL NO CONFORME A LAS ESPECIFICACIONES	SUPERVISOR DE OBRA	EJECUCIÓN	Corrección	Cambio de la geomembrana	Area de compras	4/08/2023	Gerente
2/09/2023	FERRELECTRICOS MORA	SUMINISTROS DE MATERIALES DE FERRETERIA	LLEGADA DE CABOS DE MALA CALIDAD	SUPERVISOR DE OBRA	EJECUCIÓN	Corrección	Cambio de los cabos	Area de compras	2/09/2023	Gerente
23/09/2023	LA CAPILLA	SUMINISTRO DE MATERIALES PETREOS	LLEGADA DE ARENA DE PAÑETE CON PARTICULAS GRUESAS	SUPERVISOR DE OBRA	EJECUCIÓN	Corrección	Cambio del viaje de material 12m3	Coordinador logistico	23/09/2023	Gerente
4/10/2023	FERRELECTRICOS MORA	SUMINISTROS DE MATERIALES DE FERRETERIA	MALA CALIDAD DE LOS BALDES	SUPERVISOR DE OBRA	EJECUCIÓN	Corrección	Cambio de los baldes	Area de compras	4/10/2023	Gerente
17/12/2023	MICONSTRUCCIONES	SUMINISTRO DE MATERIALES PETREOS	LLEGADA DE MATERIAL INCORRECTO AL SOLICITADO	SUPERVISOR DE OBRA	EJECUCIÓN	Corrección	Cambio del viaje de material 12m3	Coordinador logistico	17/12/2023	Gerente
13/01/2024	ALPE	ALQUILER DE MAQUINARIA	FALLA MECANICA	OPERADOR	LOGISTICA Y COMPRAS	Corrección	Reparar el daño	Coordinador logistico	13/01/2024	Gerente
8/02/2024	CONSTRUCCIONES FLOREÑA	ALQUILER DE MAQUINARIA	FALLA MECANICA	OPERADOR	LOGISTICA Y COMPRAS	Corrección	Reparar el daño	Coordinador logistico	8/02/2024	Gerente
17/05/2024	PASOS	SUMINISTRO DE EPP	MALA CALIDAD DE LOS GUANTES DE VAQUETA	HSE	EJECUCIÓN	Corrección	Cambio de guantes	Area de compras	17/05/2024	Gerente
8/06/2024	CONSTRUARIOS	VENTA DE MATERILES	MALA CALIDAD DEL CEMENTO	INGENIERO RESIDENTE	EJECUCIÓN	Corrección	Cambio de material cemento	Area de compras	8/06/2024	Gerente
15/08/2024	FERRELECTRICOS MORA	SUMINISTROS DE MATERIALES DE FERRETERIA	CARRETIILLAS SIN TORNILLOS	SUPERVISOR DE OBRA	LOGISTICA Y COMPRAS	Corrección	Cambio de las carretillas	Area de compras	15/08/2024	Gerente
4/09/2024	ALPE	ALQUILER DE MAQUINARIA	FALLA MECANICA	OPERADOR	LOGISTICA Y COMPRAS	Corrección	Reparar el daño	Coordinador logistico	4/09/2024	Gerente
28/11/2024	PASOS	SUMINISTRO DE EPP	MALA CALIDAD DE LAS BOTAS DE SEGURIDAD	HSE	LOGISTICA Y COMPRAS	Corrección	Cambio de las botas	Area de compras	28/11/2024	Gerente

El formato anexo corresponde al reporte de salidas Producto o Servicio No Conforme. Este documento es utilizado en todos los proyectos de la Empresa ESPIOBRAS S.A.S para registrar y hacer seguimiento a las no conformidades detectadas en productos o servicios contratados mediante órdenes de servicio o contratos.

En el formato se especifica el tipo de no conformidad identificada y el tratamiento o acción correctiva aplicada para su resolución.

❖ SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ADQUISICIONES



Acopio de Tubería Petrolera



Acopio de Cemento para la construcción obras en ccto.



Acopio de malla gavión

❖ INFORME DE CONFORMIDADES Y NO CONFORMIDADES



IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO/ SERVICIO NO CONFORME	ANÁLISIS DE PRODUCTOS O SERVICIO NO CONFORME	REGISTRO DEL PRODUCTO/ SERVICIO NO	TOMAR ACCIONES	RESPONSABLE	VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS ACCIONES
TRAMO SIN ESCARIFICACIÓN CON MOTONIVELADORA	Se evidencia un tramo intervenido sin escarificación, lo cual puede generar varios inconvenientes que afectan directamente la calidad de la vía en mantenimiento.	TRAMO ENTRE KM- 21 Y KM- 22	Se notifica y se acuerda la intervención con maquinaria de este tramo	Residente de obra	Se realiza inspección de verificación en campo sobre el tramo intervenido
RESIDUOS ACUMULADOS POR LA ACTIVIDAD DE PODA Y ROCERIA AL BORDE DE CUNETAS	En la actividad de poda y roceria la recolección de estos residuos no es completa y en la temporada de invierno estos residuos causan colmatación en las alcantarillas.	TRAMO ENTRE KM- 23 Y KM- 5	Se notifica y se acuerda al equipo de poda y roceria recolectar bien los residuos	Coordinadora ambiental y HSEQ	Se realiza inspección de verificación en campo durante la ejecución de estas actividades
CLASIFICACIÓN INADECUADA DE RESIDUOS SOLIDOS	En la actividad de entrega de residuos solidos a la empresa encargada de la disposición final se incrementan los costos debido a que en obra no se clasifican los residuos solidos generados en obra	TRAMO KM-23 Y KM- 5	Se notifica y se acuerda la inspección previa a la salida del vehiculo de recolección de residuos	Residente de obra	Se realiza inspección en obra del carro recolector de residuos para verificar la clasificación

ETAPA 6: PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL





PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL: ALCANCE

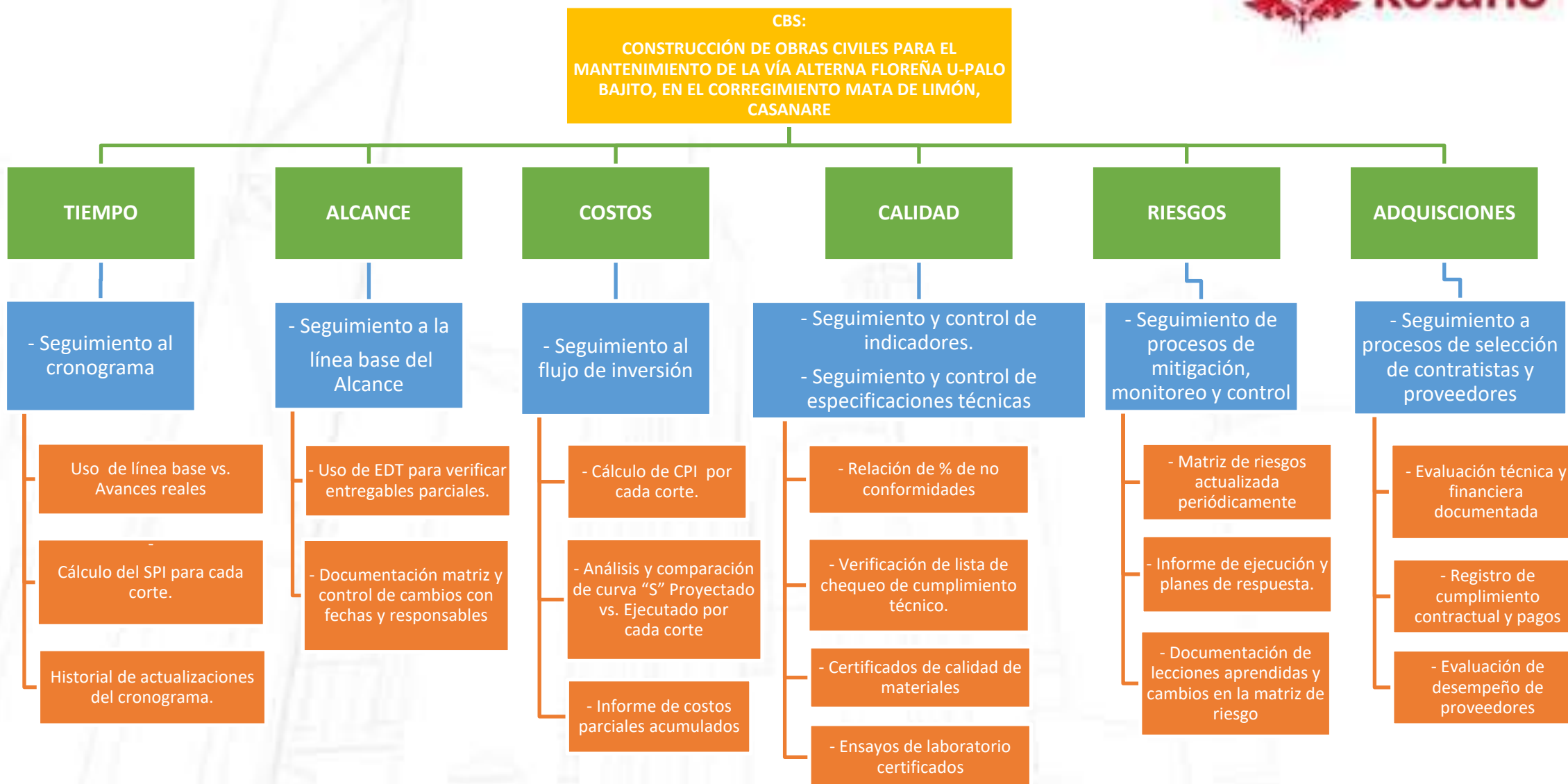


En el desarrollo de la ODS 004 se realizaron intervenciones orientadas a la recuperación de la capacidad estructural y funcional de la vía, garantizando el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto, ejecutando las siguientes actividades :

ALCANCE DEL PROYECTO			
N°	ACTIVIDAD	EJECUTADO	
		SI	NO
1	Reconformación de la banca mediante la adición de material pétreo en puntos críticos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Limpieza y/o reconstrucción de cunetas, alcantarillas, encoles, descoles y disipadores de energía.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Rocería en ambos márgenes a lo largo de la vía (23,5Km).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Reparación de aletas Box Couvert y relleno con concreto para reducir los intersticios generados por socavación y percolación de agua.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Bacheo de bases estabilizadas existentes y construcción de nuevas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Construcción de obras de contención en concreto, gaviones en piedra y trinchos metálicos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Construcción de cunetas en concreto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Retiro de fallos estructurales y estabilización de taludes.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Remoción de derrumbes en caso de presentarse condiciones climáticas y geotécnicas adversas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



❖ CONTROL BREAKDOWN STRUCTURE: CBS



❖ CONTROL Y EVIDENCIA DEL LOGRO DEL ALCANCE



Evidencia del alcance del proyecto:

ESPECIFICACION	DESCRIPCIÓN	UNID.	CONDICIONES CONTRACTUALES				ORDEN DE CAMBIO No. 1 FECHA 25/05/2024		
			VALOR UNITARIO (PESOS)	CANT.	Vr. Única GREENFIELD 2022	Vr. Total Inicial 2022	Vr. Total valor de cambio precios 2024	CANTIDADES ACTUALIZADAS	VALOR TOTAL AJUSTADO
OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNIA FLOREÑA U - PALO BAJO		Unidad				± 1.616.477.462,00	± 1.546.795.633,00		± 3.012.626.736,00
PRELIMINARES									
CIV	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRAS LINEALES (VÍAS, LÍNEAS DE FLUJO Y LÍNEAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO)	m	± 8.431,00	126,33	± 8.431,00	± 1.072.668,03	± -	480,00	± 1.014.868,03
MANTENIMIENTO DE VÍA									
CIV	RODEAR, INCLUYE TALA DE ARBÓLES CON DAÑO O/M, INCLUYE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL	m ²	± 2.270,00	47000,00	± 2.270,00	± 106.630.000,00	± 115.052.000,00	05304,25	± 233.300.300,00
EXPLANACION									
CIV	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN INCLUYE TRANSPORTE A UNA DISTANCIA < A 9Km	m ³	± 12.410,00	500,00	± 12.410,00	± 6.205.000,00	± -	300,00	± 1.142.500,00
CIV	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DISTANCIA < A 1Km	m ³	± 37.736,00	400,00	± 37.736,00	± 23.118.400,00	± 3.302.104,00	1013,50	± 48.195.304,00
CIV	ACARRIO DE MATERIAL (congregado) A DISTANCIA < 9Km	m ³ -Km	± 1.632,00	70671,30	± 1.632,00	± 103.575.033,60	± 40.460.953,00	10307,41	± 100.683.096,63
CIV	Excavación manual en conglomerado, incluye transporte a una distancia < a 1Km	m ³	± 126.233,00	0,00	± 126.233,00	± 1.034.485,00	± -	0,00	± 2.170.230,00
CIV	Reconstrucción bases de vías y drenajes (incluye la ejecución respectiva para reconformación)	Km	± 9.282.024,00	41,87	± 9.282.024,00	± 306.591.934,76	± 166.727.395,00	16,00	± 584.344.703,76
CIV	TPO 1: ARENA LAVADA DE RÍO O GRAYLLA O UNA MEZCLA DE ESTOS DOS MATERIALES	m ³	± 77.300,00		± 77.300,00			26,50	± -
CIV	TPO 6: SUBBASE GRANULAR	m ³	± 43.075,00	2233,14	± 43.075,00	± 130.175.537,50	± 50.303.240,00	1875,32	± 201.055.000,00
CIV	TPO 8: PIEDRA PARTIDA	m ³	± 71.663,00		± 71.663,00			25,00	± 269.625,00
CIV	TPO 12: MATERIAL DE RÍO SELECCIONADO	m ³	± 57.011,00		± 57.011,00		± 3.348.016,00	2003,70	± 24.403.623,50
CIV	TPO 16: TRITURADO DE MÁXIMO 3"	m ³	± 71.846,00		± 71.846,00			0,00	± -
CIV	Nivelación, conformada por compactación de Material de Escombros de Concreto. (No incluye subbase). Incluye transporte < 1Km. (Tipo Escombros)	m ³	± 7.714,00	0,00	± 7.714,00	± -	± -	0,00	± -
ESTRUCTURAS EN CONCRETO									
CIV	CONCRETO CLASE C (230 kg/m ³ ó 4000 psi)	m ³	± 313.630,00	0,00	± 313.630,00	± 7.357.584,00	± -	0,00	± 7.357.584,00
CIV	CONCRETO CLASE D (230 kg/m ³ ó 3000 psi)	m ³	± 130.726,00		± 130.726,00		± 03.942.437,20	105,26	± 03.035.107,10
CIV	CONCRETO DE LIMPIEZA CLASE E (175 kg/m ³ ó 2500 psi)	m ³	± 635.244,00		± 635.244,00			20,55	± 1.312.362,40
CIV	CONCRETO DE LIMPIEZA CLASE H (105 kg/m ³ ó 1500 psi)	m ³	± 511.951,00	2,00	± 511.951,00	± 1.023.902,00	± -	0,00	± 1.172.360,00
CIV	JUNTA DE DILATACIÓN	m						160,00	± -
CIV	MALLA ELÉCTRICA SOLDADA FY: 60000 psi (4.200 kg/m ²)	kg	± 8.723,00		± 8.723,00			243,00	± 300.610,00
CIV	ACERO FY: 60000 psi (4.200 kg/m ²)	kg	± 8.063,00	310,07	± 8.063,00	± 2.027.050,03	± 07.140.452,20	7937,25	± 34.205.445,20
CIV	CONSTRUCCIÓN DE DECOLES DE CUNETAS, DIFUSORES DE ENERGÍA Y/O SEDIMENTADORES EN CONCRETO 3000 PSI	m ³	± 360.035,00	4,31	± 360.035,00	± 4.153.346,45	± -	0,00	± 5.035.216,45
CIV	LIMPIEZA A MANO DE AL CANTABILAS DE TUBO DE 24" Y 30"	m ³	± 331.061,00	30,00	± 331.061,00	± 11.755.630,00	± 14.244.430,00	25,00	± 27.113.670,00
CIV	LIMPIEZA A MANO DE ENCOLES Y DECOLES	m	± 44.101,00	100,00	± 44.101,00	± 6.410.100,00	± 77.601.000,00	300,00	± 85.024.200,00
CIV	Cavetas según levant topográfico en concreto 2500 Psi (A=0 B=50 H=10 cm)	m	± 200.510,00	80,00	± 200.510,00	± 23.060.800,00	± -	60,00	± 26.440.800,00
CIV	DEMOLICIÓN MANUAL DE CONCRETO		± 350.100,00		± 350.100,00			34,50	± -



❖ CONTROL Y EVIDENCIA DEL LOGRO DEL ALCANCE



Evidencia Firma de acta de cambio en el alcance del proyecto:

Formato Orden de Cambio a Orden de Servicio			
Ecopetrol Desarrollo de Proyectos Vicepresidencia de Desarrollo Proyectos y Perforación			
EDP-F-064	Elaborado 28/06/2023	Versión: 3	
ESPRIOBRAS S.A.S.			
CONTRATO MARCO No.	3046770	HUB	PIEDEMONTE
ORDEN DE SERVICIO No.	3046770-004-PIE	FECHA	29/05/2024
ORDEN DE CAMBIO No.	1	CONTRATISTA	CONSORCIO MILENIO
OBJETO DE LA ORDEN DE CAMBIO:			
Recomendar la suscripción de la Orden de Cambio No. 2 a la ODS No. 3046770-004-PIE cuyo objeto es.: OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNIA FLOREÑA U - PALO BAJITO", con el proposito de : <input type="checkbox"/> Incorporar ítems a la ODS dispuestos en el contrato marco. <input type="checkbox"/> Protocolizar movimiento de mayores cantidades para los ítems dispuestos en la ODS. <input checked="" type="checkbox"/> Como consecuencia, del movimiento de mayores cantidades de ítems dispuestos en la ODS, se modifica el valor actual de la ODS quedando en adelante en un nuevo valor de TRES MIL DOCE MILLONES OCHOCIENTOS VEINTISEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS COLOMBIANOS, (\$3.012.826.737) con AIU más, sin incluir IVA. <input checked="" type="checkbox"/> Modificar el plazo de ejecución, ampliándolo en ciento cincuenta y un (151) días calendario, a fin de que en adelante corresponda a un nuevo plazo de ejecución de seiscientos cincuenta y cuatro (654) días calendario, desde el primero (01) de octubre de 2024 al veintiocho (28) de febrero de 2025.			
TIPO Y JUSTIFICACIÓN ORDEN DE CAMBIOS			
X	TIEMPO:	Que conforme el tiempo que demanda la ejecución de las actividades objeto de las mayores cantidades y que dan lugar a los movimientos aquí recomendados, se requiere aumentar el plazo de ejecución actualmente dispuesto para la ODS, en un plazo de ciento cincuenta y un (151) días calendario, quedando en adelante y para todos los efectos en un nuevo plazo de ejecución de seiscientos cincuenta y cuatro (654) días calendario, desde el primero (1) de octubre de 2024 al veintiocho (28) de febrero de 2025.	
X	PRESUPUESTO	El trámite de mayores cantidades aquí presentado en recomendación, impacta el valor de la ODS No.004 incrementándolo en la suma de MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL OCHENTA Y UN PESOS COLOMBIANOS (\$3.148.817.081), con AIU, quedando en adelante y para todos los efectos, la ODS en un nuevo valor de TRES MIL DOCE MILLONES OCHOCIENTOS VEINTISEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS COLOMBIANOS (\$3.012.826.737), con AIU más reajuste de tarifas vigencia 2023 y 2024 y sin incluir IVA.	
X	ALCANCE		

VALOR Y PRECIOS:

El valor estimado de este OTROSÍ es de	(\$	1.148.817.081) Costo Directo + AIU
	(\$	-) Gastos Reembolsables (GR)
	(\$	-) Administración GR
El valor acumulado de la Orden de Servicio es:	(\$	2.335.524.602) Costo Directo (CD)
	(\$	677.302.134) AIU
	(\$	-) ADM GR
	(\$	3.012.826.736) Total CD + AIU + ADM GR
	(\$	-) Gastos Reembolsables

PLAZO

Se adicionará plazo de ejecución a la ODS mediante esta Orden de Cambio por ciento cincuenta y un (151) días calendario.

Fecha de Finalización 28 de 2 de 2025

PRESUPUESTO ESTIMADO

DESCRIPCIÓN	Valor Total
Costo Directo	\$ 2.335.524.602
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)	\$ 2.335.524.602
Administración (A)	\$ 513.815.412
Imprevistos (I)	\$ 70.065.738
Utilidad (U)	\$ 93.420.984
TOTAL COSTOS DIRECTOS + AIU	\$ 3.012.826.736
IVA sobre utilidad	\$ 17.749.987
TOTAL COSTOS DIRECTOS + AIU + IVA	\$ 3.030.576.723
Gastos Reembolsables (Hasta un 10% del valor total del CD)	\$ -
Administración de Gastos reembolsables (ADM GR)	\$ -
TOTAL COSTO DIRECTO + AIU + ADM GR	\$ 3.012.826.736

OBSERVACIONES:
 Para el trámite de la ODC No.1 se cuenta con apropiación presupuestal N°2236162 para las mayores cantidades, se deja constancia que las tarifas de este trámite están ajustadas a la vigencia 2024.

LA PRESENTE ORDEN DE CAMBIO ESTA SUJETA A TODOS LOS TERMINOS Y CONDICIONES DEL CONTRATO No. 3046770 SUSCRITO ENTRE ECOPETROL S.A y el CONTRATISTA CONSORCIO MILENIO

Para constancia y ESPRIOBRAS S.A.S partes firman la presente ORDEN DE CAMBIO:

ECOPETROL S.A.	EL CONTRATISTA
Firma:	Firma:
Nombre: AUGUSTO CÉSAR RODRIGUEZ PEÑALOZA	Nombre: PAOLA ANDREA MALDONADO
C.C. o R.E.: E0301800	C.C. o R.E.: 1.052.385.167
Cargo: ADMINISTRADOR ODS 4	Cargo: REPRESENTANTE LEGAL
Ciudad y Fecha: YOPAL CASANARE 30/05/2024	Ciudad y Fecha: YOPAL CASANARE 30/05/2024

FORMATO PARA DILIGENCIAMIENTO ELECTRÓNICO - NO REQUIERE FIRMAS, NI IMPRESIONES FÍSICAS
 (Se considera socializado al equipo del proyecto, mediante envío de esta página por correo electrónico o flujo digital definido y en versión no editable).
 Documento rector: EDP-P-016 "Procedimiento control y seguimiento durante la ejecución de los Contratos y ODS de Construcción o EPC".
 Todos los derechos reservados para Ecopetrol S.A. Ninguna reproducción externa copia o transmisión digital de esta publicación puede ser hecha sin permiso escrito. Ningún párrafo de esta publicación puede ser reproducido, copiado o transmitido digitalmente sin un consentimiento escrito o de acuerdo con las leyes que regulan los derechos de autor y con base en la regulación vigente.



❖ CONTROL Y EVIDENCIA DEL LOGRO DEL ALCANCE



Evidencia Firma de acta de verificación en el alcance del proyecto:

CONSTANCIA DE VERIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA Y/O SERVICIOS		
GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO GERENCIA DE ABASTECIMIENTO		
GAB-F-319	Elaborado 12/05/2023	Versión: 2

CONSTANCIA DE VERIFICACION DE CANTIDADES DE OBRA Y/O SERVICIOS No. 01

No de Contrato	3046770 / 3046770-004-PIE
CONTRATISTA	ESPRIOBRAS S.A.S
OBJETO DE ODS	OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNA FLOREÑA U - PALO BAJITO
VALOR INICIAL DEL Contrato	\$ 1.618.562.244
PLAZO DE EJECUCIÓN	503 DÍAS
FECHA DE INICIO	17/MAY/2023
FECHA DE FINALIZACIÓN	30/SEP/2024
VALOR DEL SERVICIO PRESTADO EN EL PERIODO	DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS VEINTIUN MIL DOSCIENTOS VEINTIOCHO PESOS M/CTE (\$276.821.228,00)

En Yopal (Casanare), a los 22 días del mes de junio 2023, Cesar Augusto Ayala, quien obra en su carácter de Funcionario de Seguimiento del **Contrato** Líder técnico, suscribe el presente documento con el objeto de evidenciar el recibo y verificación de las obras y/o Servicios del **Contrato**, en los siguientes términos y condiciones.

ITEM	UM	DESCRIPCION ITEM	CANTIDAD ITEM	COSTO UNITARIO ITEM	COSTO TOTAL ITEM
1.1.2	m	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRAS LINEALES (VÍAS, LÍNEAS DE FLUJO Y LÍNEAS DEL SISTEMA ELÉCTRICO).	480,00	\$ 8.491,00	\$ 4.075.680,00
1.3.5	m³-km	ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 1Km.	33350,40	\$ 1.692,00	\$ 56.428.876,80
1.4.6	m3	TIPO 6: SUBBASE GRANULAR	180,00	\$ 61.875,00	\$ 11.137.500,00
1.4.12	m3	TIPO 12: MATERIAL DE RÍO SELECCIONADO	1116,00	\$ 57.011,00	\$ 63.634.376,00
1.14.1	m2	GEOMEMBRANA HOPE PARA IMPERMEABILIZACIÓN. DE 20 MILS.	98,14	\$ 24.241,00	\$ 2.379.208,02
1.15.8	m2	Geotextil (NT) en sistemas protección, drenaje y filtración, resistencia mínima a la tensión 450 N hasta 620N	83,60	\$ 10.974,00	\$ 917.426,40
1.22.16	m	TUBERÍA PVC DRENAJE DE AGUAS LLUVIAS Ø 8" A Ø 12"	12,00	\$ 177.404,00	\$ 2.128.848,00

1.26.5	m	Suministro e hincado de Pilotes en madera D=6" a 8" (incluye la punta de lápiz)	63,00	\$ 402.510,00	\$ 25.358.130,00
3.1.3	Día	AYUDANTE DE CONSTRUCCIÓN (OBRERO RASO)	5,00	\$ 262.860,00	\$ 1.314.300,00
3.2.2	Hr	MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp	38,00	\$ 218.658,00	\$ 8.309.004,00
3.2.3	Hr	RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 130hp	67,00	\$ 208.341,00	\$ 13.958.847,00
3.2.4	Hr	VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 10Ton	37,00	\$ 166.519,00	\$ 6.161.203,00
3.2.6	Día	CARROTANQUE SENCILLO IRRIGADOR DE AGUA	5,00	\$ 616.000,00	\$ 3.080.000,00
1.1.5.	ton-km	TRANSPORTE TERRESTRE EQUIPOS	1100,00	\$ 14.288,00	\$ 15.716.800,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS					\$ 214.590.099,00
				ADMINISTRACIÓN (%) Calculado sobre Costo Directo	22% \$ 47.209.822,00
				IMPREVISTOS (%) Calculado sobre Costo Directo	3% \$ 6.437.703,00
				UTILIDADES (%) Calculado sobre Costo Directo	4% \$ 8.583.604,00
TOTAL					\$ 276.821.228,00
				IVA sobre utilidad 19%	\$ 1.630.885,00
TOTAL CON IVA					\$ 278.452.113,00

DETALLES DEL COMPORTAMIENTO DEL Contrato

IMPUESTOS

Localidad de Ejecución	Valor Ejecución	% de Ejecución
YOPAL (CAS)	\$ 276.821.228	100%
TOTAL	\$ 276.821.228	100%

INFORME AVANCE TÉCNICO

Como soporte a la presente acta de verificación de cantidades de obra, se adjunta memorias de cálculo.

En constancia, este documento se suscribe el día 22 del mes de junio del año 2023.

Funcionario de Seguimiento del Contrato


 CESAR AUGUSTO AYALA
 Por **ECOPETROL**



❖ CONTROL Y EVIDENCIA DEL LOGRO DEL ALCANCE

Evidencia del alcance ejecutado del proyecto:



❖ CONTROL Y EVIDENCIA DEL LOGRO DEL ALCANCE

Evidencia del alcance ejecutado del proyecto:





PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL: CALIDAD



❖ EVIDENCIAS DE LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL



❖ EVIDENCIA DE ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES



❖ **INDICADORES MANTENIMIENTO EQUIPO MENORES GUADAÑA, HIDROLAVADORA MOTORTOOL, MEZCLADORA, PULIDORA, SOPLADORA, MOTOSIERRA, COMPRESOR PLANTA ELÉCTRICA, MOTOSOLDADOR, TALADRO ELECTROSOLDADOR**



ACTIVIDAD		PERIODICIDAD	RESPONSABLE
M A N T E N I M I E N T O G E N E R A L	LUBRICACIÓN	Cambio de aceite	Semestral
		Lubricar: al engranaje, las cuchillas, el engranaje, el tubo bomba con aceite, el émbolo de la bomba, cadena la caja de engranajes, los cojinetes, todos los puntos de engrase, cilindro de levantamiento, sistema de tres puntos. Motor.	Semestral
	INSPECCIÓN MECÁNICA	Afilar: Se realizará a cuchillas, cadena de aserrado y cuchillas de corte	Semestral
		Ajustar: Esta tarea se realizará en el margen del acelerador, solenoide, tornillo de acelerador, velocidad máxima, abrazaderas de la manguera de admisión de aire, juntas roscadas en la succión, perno del montaje del motor, polea del motor, polea tensora y tornillería.	Semestral
		Cambiar: Esta tarea se realizará a el empaque del émbolo, filtro de paño filtro de malla de empaques de la guarda, filtro de gasolina resorte del embrague, empaques del carburador, filtro de paño, empaques de la guarda, filtro de gasolina, resorte del embrague, embrague, el aceite del motor, el filtro de aire, filtro de gasolina, la bujía, filtro de papel, aire del motor el filtro en el depósito de combustible, Rótulos, adhesivos de seguridad, correa unidad de corte, correa transmisión, filtro de combustible en línea, el resorte choque, el resorte tensor, etc.	Semestral
		Limpia: Esta tarea se realizará a el depósito de combustible, las máquinas, el filtro de aire, cuchillas, la abertura de aspiración, aire de refrigeración, rejilla parachispas, el silenciador, el filtro de llave de paso, filtro de la llave, la boquilla, la manguera, la válvula de seguridad en la tapa, llave de paso, filtro de la llave, llave de paso, lanza, la boquilla, la manguera, el carburador, el colador de entrada, el filtro de la entrada de agua bomba, el sistema de refrigeración, pre filtro de aire del motor, el cabezal de aspiración, el depósito de combustible, etc.	Semestral
	INSPECCIÓN ELÉCTRICA	Revisar sistema eléctrico, revisión general de motores eléctricos, verificar estado de contadores, interruptores, relés, fusibles y cableado eléctrico, medir y registrar el valor de la corriente del consumo de motor, verificar estado de alumbrado	Semestral
CERTIFICACION	se realizara por la empresa encargada	SEGÚN REQUERIMIENTO DEL CLIENTE	
Observaciones:		La certificación de los equipos se realizara cada 6 meses o según requerimiento del cliente.	

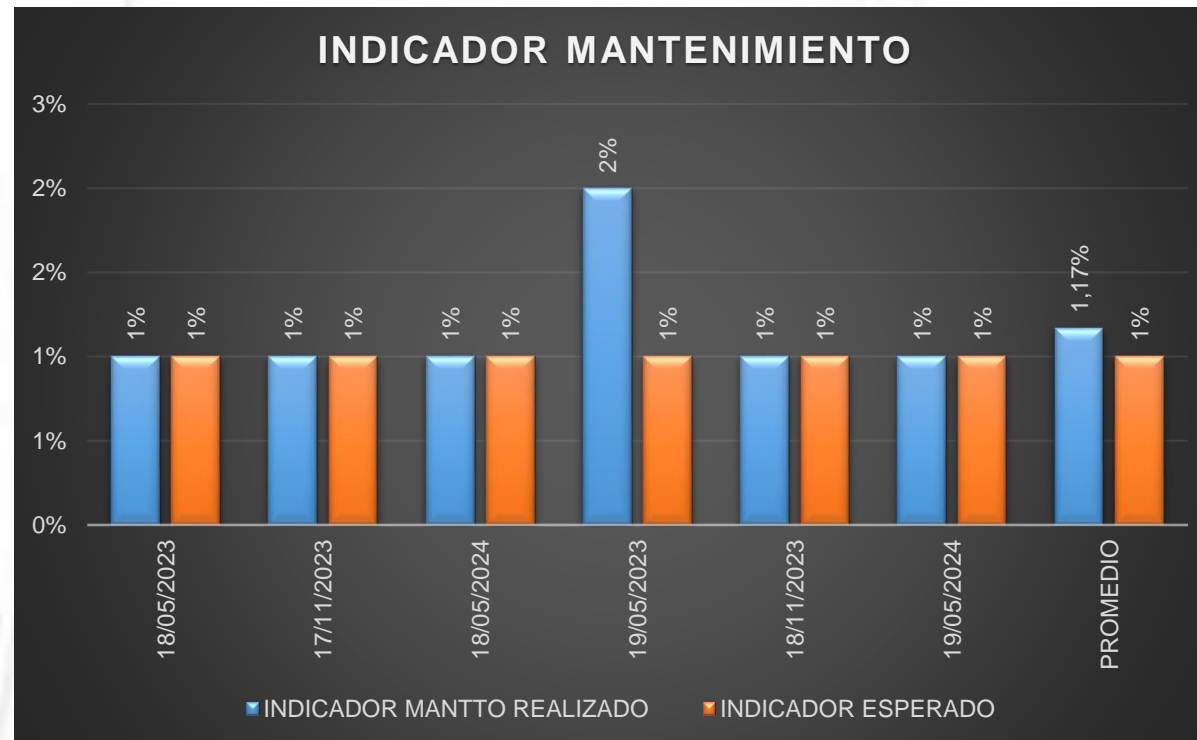
❖ EVIDENCIA DE MANTENIMIENTO EQUIPO MENOR



❖ INDICADORES MANTENIMIENTO EQUIPO MENOR



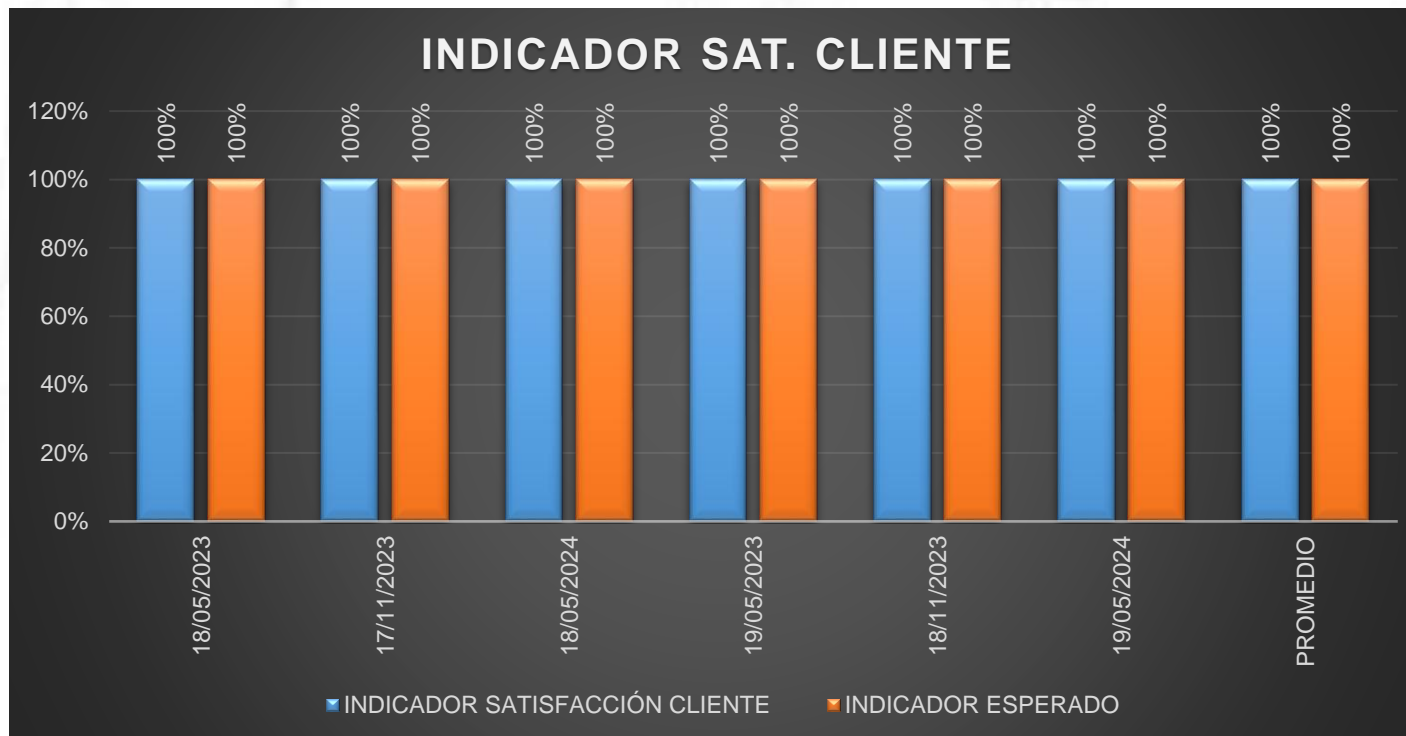
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNA FLOREÑA U - PALO BAJITO, EN EL CORREGIMIENTO MATA DE LIMÓN, CASANARE	18/05/2023	17/11/2023	18/05/2024	19/05/2023	18/11/2023	19/05/2024	PROMEDIO
INDICADOR MANTTO REALIZADO	1%	1%	1%	2%	1%	1%	1,17%
INDICADOR ESPERADO	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%



❖ INDICADORES SATISFACCION DEL CLIENTE



CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNA FLOREÑA U - PALO BAJITO, EN EL CORREGIMIENTO MATA DE LIMÓN, CASANARE	18/05/2023	17/11/2023	18/05/2024	19/05/2023	18/11/2023	19/05/2024	PROMEDIO
INDICADOR SATISFACCIÓN CLIENTE	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
INDICADOR ESPERADO	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%





PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL: RIESGOS



❖ EVIDENCIA DE ACTAS DE REUNIONES, ESPECIFICANDO: COMPROMISOS RESPONSABLES – FECHAS – RESULTADOS - ASISTENTES

	Formato Acta de Reunión		
	Sistema de Gestión de la Calidad		
	SGC-F-0056	Elaborado 24/06/2022	Versión: 3

3. COMPROMISOS

No	Descripción	Responsable	Fecha de Finalización dd/mm/aaaa
1	El área de compras será responsable de la generación y formalización de los órdenes de compra.	Marleny Siavato	Permanente
2	El área contable se encargará de la recepción y control de las facturas radicadas en los plazos establecidos.	Nelsy Perez	Permanente
3	Se garantizará la trazabilidad de todo el proceso de compras y pagos.	Nelsy Perez	Permanente
4			

4. EVALUACIÓN DE LA REUNIÓN

¿Logramos alcanzar nuestra meta en esta reunión?	Sí	X	No
¿En caso negativo, cómo y cuándo lo haremos?			

Se anexa el formato registro de asistencia indicando tema y fecha, si fue virtual, el link a Teams

Revisó	Aprobó
 Nayury Hernández Marleny Siavato ESPRIOBRAS	 Paola Andrea Maldonado Gerente ESPRIOBRAS

	Formato Acta de Reunión		
	Sistema de Gestión de la Calidad		
	SGC-F-0056	Elaborado 24/06/2022	Versión: 3

3. COMPROMISOS


No	Descripción	Responsable	Fecha de Finalización dd/mm/aaaa
1	Asegurar la correcta priorización de actividades, elaboración de reportes diarios, y seguimiento fotográfico del avance en la construcción del trincho.	Jefferson Bernal	02/10/2023
2	Enviar informe diario de construcción de punta lapiz	DIANA SIGUA	Permanente
3	Revisión del Procedimiento y AR actividad Movilización de tubería y construcción de trincho metálico para revisión por parte de Henry Caro y Wilson Galindo	NAYURY HERNANDEZ	02/10/2023
4	Programar Reunión de Permisos de Trabajo	HENRY CARO	04/10/2023
5	Enviar documentación de equipos/Vehículos que ingresen a	NAYURY HERNANDEZ	PERMANENTE

2/3

Elaboro	Aprobó
 Zuly Cristancho Cargo: Administradora del contrato ESPRIOBRAS	 Augusto Cesar Rodriguez Peñaloza Cargo: Administrador del contrato de Ecopetrol
Aprobó	aprobó
 Paola Andrea Maldonado Gerente de ESPRIOBRAS	 Luis Alonso Osorio Líder de construcción de Ecopetrol
Aprobó	Aprobó

❖ SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS



		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y VALORACION DE RIESGOS													Código: PRO-06 Versión: 10 01/12/2020	
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y VALORACION DE RIESGOS INICIAL PARA ESTABLECER LOS PROGRAMAS DE GESTION - VALORACION DE ACUERDO A LA OTC 46/2012 - OPERATIVO																
PROCESO ACTIVIDADES TABLEROS EFECTIVIDAD ZONA / USUARIOS PERSONAL EXPUESTO	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES		CONTROLES EXISTENTES			EVALUACION DEL RIESGO						VALORACION		
	DESCRIPCION	CLASIFICACION	EFFECTOS	CLASIFICACION	PREVENCION	PROTECCION	REACTIVACION	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE FRECUENCIA	NIVEL DE CONCIENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	ACORTABILIDAD	
PROYECTOS Construcción Obras civiles / infraestructura vial Construcción de la vía subterránea subzona 3 (Revisión proyectos, evaluaciones del cliente, actividad de campo, otros, diseño de obra, supervisión de obra, ingeniero residente, Superintendente)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo).	Psicología	Conflictos laborales, deficiencia en relaciones	Moderado	X	X	X	5	50	3	4	5	100	5	Mejorable	
	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Psicología	Conflictos laborales, apatía, deficiencia en relaciones	Moderado	X	X	X	5	50	3	4	5	100	5	Mejorable	
	Manejo personal (mañana) (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, flexibilidad, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la personalidad)	Psicología	Lesiones leves a graves (desconocimiento en el desarrollo de las actividades asignadas)	Moderado	X	X	X	5	50	3	4	5	130	5	Aceptable con control específico	
	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)	Psicología	Cansancio, fatiga, estrés laboral.	Moderado	X	X	X	5	50	1	3	5	50	5	Mejorable	
	Postura (prolongada mantenida, forzada, anti-gravitacional)	Biomédicos	Desórdenes músculo-esqueléticos (lumbalgias)	Moderado	X	X	X	5	50	3	4	5	60	5	Aceptable con control específico	

❖ EVIDENCIA DE ANÁLISIS DE LOS RIESGOS



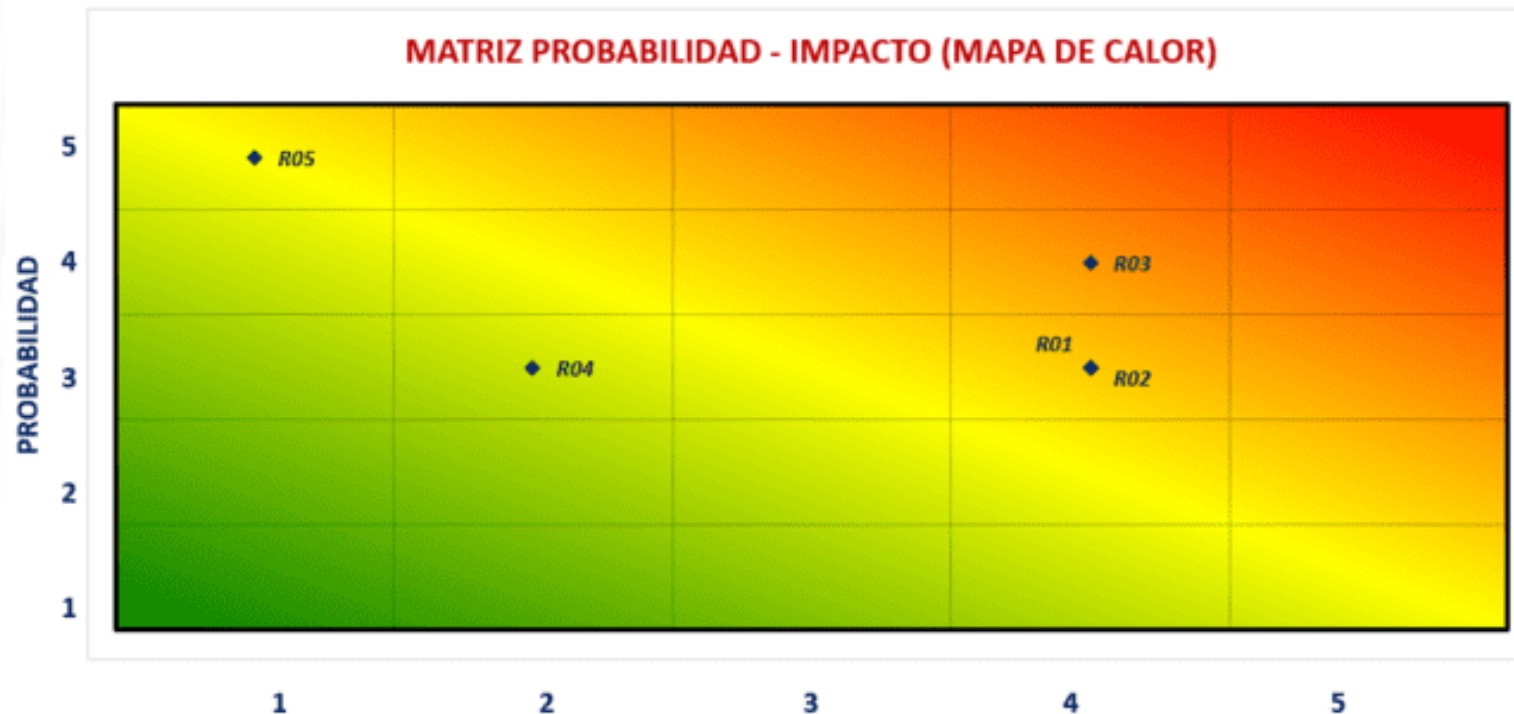
FORMATO DESCRIPCIÓN DE RIESGOS							
1. INFORMACIÓN GENERAL							
Código del proyecto: PRY-TEC-001	Tipo de Riesgo: Amenaza	Fecha de identificación: 2/05/2025					
Nombre del proyecto: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNIA FLOREÑA U- PALO BAJITO, EN EL CORREGIMIENTO MATA DE LIMÓN, CASANARE	Categoría del Riesgo: Externo	Agente Identificado por: ESPROBRAS					
ID del Riesgo: 001	Responsable o dueño: Director de Obra						
2. IDENTIFICACIÓN							
Descripción del Evento: PARO BLOQUEO POR PARTE DE LA COMUNIDAD							
Descripción de posibles Causas:							
C1 La No contratación de Mano de Obra local de la zona de influencia del proyecto							
C2 Desacuerdo entre contratista y comunidad por el precio de la Mano de obra.							
C3 Incumplimiento de compromisos de tipo social por parte del contratista para con la comunidad.							
C4							
C5							
Descripción de posibles Efectos Consecuencias:							
E1 Sobrecostos en la operación							
E2 Retraso en el inicio de actividades							
E3 Impacto negativo en la comunidad							
3. ANÁLISIS							
Probabilidad		Impacto		Nivel de exposición			
% Probabilidad: 30%		Impacto en Cronograma: 10 días		Cronograma: 3 días			
Clasificación de Probabilidad: 3		Impacto en Costo (\$): \$ 75.000.000		Impacto en otras áreas: Clasificación de Impacto: 4 Costos: \$ 22.500.000			
4. CONTROLES							
No. Causa o Efecto	No. Ctrl.	Estrategia de Respuesta	Descripción del control	Responsable	Periodicidad	Evidencia	Estado
C1	01	Transferir	Contratación de obra local	Coordinador de Talento Humano	Bimensual	Certificado de residencia	Finalizado
C2	02	Escalar	Negociación con las asociaciones del área de influencia	Gerencia	Al inicio	Acta de reunión	Finalizado
C3	03	Aceptar	Cumplimiento con los compromisos adquiridos	Director de obra	Durante	Paz y Salvo	Finalizado
5. PLANES DE RESPUESTA							
Acción	Descripción			Responsable	Activador - *Trigger	Estado	
01	Realizar reuniones con los líderes de la comunidad y representantes de la juntas para establecer los compromisos claros sobre la contratación de la mano de obra local .			Gerente		Finalizado	
02	Renegociar tarifas			Gerente		Finalizado	
03	Generar actas de compromiso entre comunidades y contratista			Director de obra		Finalizado	
04							
05							
6. ESTADO ACTUAL - RESULTADOS							
Estado del riesgo: Se han realizado los controles para cada causa establecida y se ha determinado que se debe adicionar un plan de contingencia a cada causa propuesta, aunque han tenido algún efecto los controles, al valor del riesgo sigue siendo medio en probabilidad de ocurrencia alta.							

FORMATO DESCRIPCIÓN DE RIESGOS							
1. INFORMACIÓN GENERAL							
Código del proyecto: PRY-TEC-001	Tipo de Riesgo: Oportunidad	Fecha de identificación: 2/05/2025					
Nombre del proyecto: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNIA FLOREÑA U- PALO BAJITO, EN EL CORREGIMIENTO MATA DE LIMÓN, CASANARE	Categoría del Riesgo: Externo	Agente Identificado por: ESPROBRAS					
ID del Riesgo: 005	Responsable o dueño: Director del Proyecto						
2. IDENTIFICACIÓN							
Descripción del Evento: USO PRIORITARIO DE MANO DE OBRA, BIENES Y SERVICIOS LOCALES							
Descripción de posibles Causas:							
C1 Políticas o requerimientos contractuales que exigen la contratación de proveedores locales.							
C2 Disponibilidad de materiales en la zona con costos más competitivos que los externos.							
C3 Estrategia de responsabilidad social para generar impacto positivo en la comunidad.							
C4							
C5							
Descripción de posibles Efectos Consecuencias:							
E1 Fortalecimiento de la economía local y generación de empleo en la comunidad.							
E2 Mejora en la percepción y aceptación del proyecto por parte de la comunidad.							
E3 Ahorros logísticos de transporte de maquinaria y equipos que se encuentren disponibles en la zona							
3. ANÁLISIS							
Probabilidad		Impacto		Nivel de exposición			
% Probabilidad: 60%		Impacto en Cronograma: -8 días		Cronograma: -4,8 días			
Clasificación de Probabilidad: 5		Impacto en Costo (\$): -\$ 14.000.000		Clasificación de Impacto: 1 Costos: -\$ 8.400.000			
4. CONTROLES							
No. Causa o Efecto	No. Ctrl.	Estrategia de Respuesta	Descripción del control	Responsable	Periodicidad	Evidencia	Estado
C1	01	Explorar	Estudio de mercado para la identificación de bienes y servicios locales	Coordinador logístico	Previo al inicio	Bases de datos	Finalizado
C2	02	Mejorar	Alianzas estratégicas con proveedores locales	Coordinador de compras	Previo al inicio	Bases de datos	Finalizado
C3	03	Aceptar	Evaluación de desempeño de proveedores	Coordinador de compras	Durante	Planillas de evaluación	Finalizado
5. PLANES DE RESPUESTA							
Acción	Descripción			Responsable	Activador - *Trigger	Estado	
01							
02							
03							
04							
05							
6. ESTADO ACTUAL - RESULTADOS							
Estado del riesgo: Se han realizado los controles para cada causa establecida, identificando que es muy probable que se materialice el evento.							

❖ SEGUIMIENTO Y CONTROL DE RIESGOS Y SU PROBABILIDAD DE IMPACTO



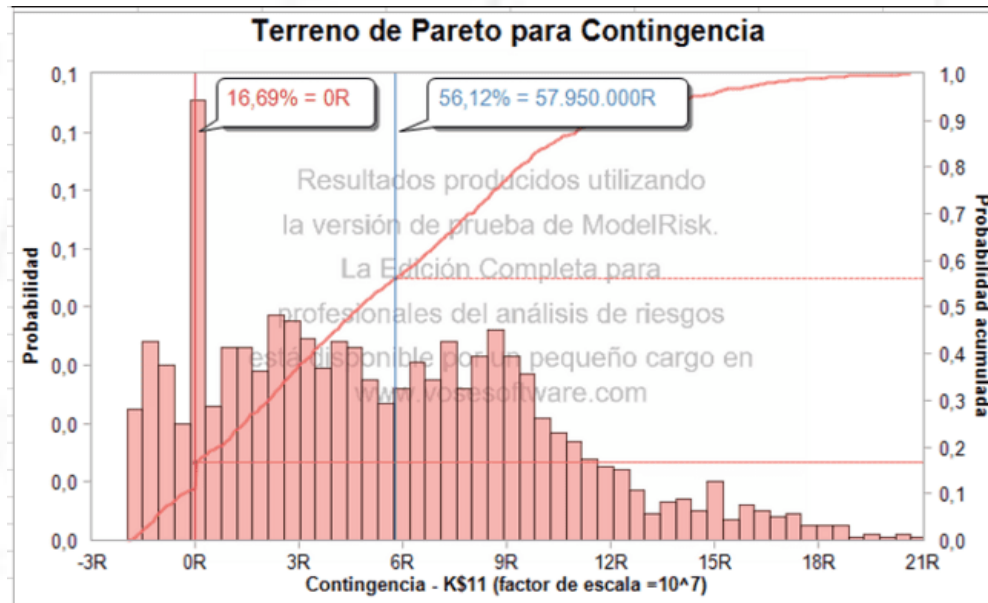
No. Riesgo	DESCRIPCIÓN	Prob.	Imp.
R01	PARO / BLOQUEO POR PARTE DE LA COMUNIDAD	3	4
R02	NO APROBACIÓN DEL PERMISO DE TRABAJO POR LA AUTORIDAD DE AREA	3	4
R03	AFECTACIÓN AMBIENTAL ENTORNO AL TRAZADO DEL PROYECTO	4	4
R04	GASTOS ADMINISTRATIVOS ELEVADOS (Capacitaciones, epp's, afiliaciones...)	3	2
R05	USO PRIORITARIO DE MANO DE OBRA, BIENES Y SERVICIOS LOCALES	5	1



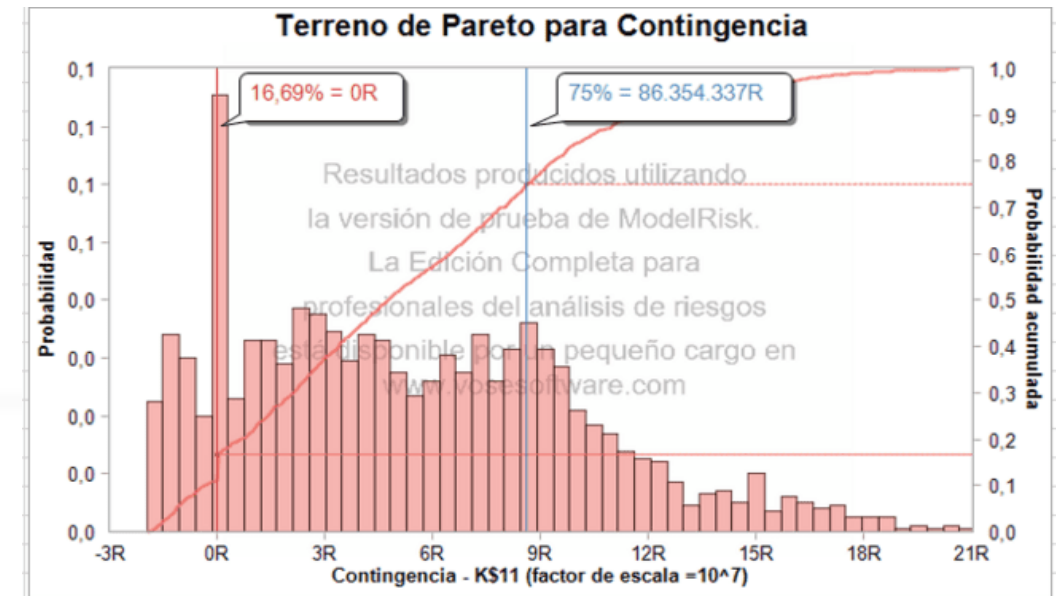
❖ SIMULACIÓN DE MONTECARLO PARA LA ATENCIÓN DE CONTINGENCIA DE LOS RIESGOS QUE SE PUEDAN MATERIALIZAR



HISTOGRAMA



VALOR DE CONTINGENCIA DEFINIDO POR LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO



ANÁLISIS DE RESULTADOS:

1. Según el histograma se puede evidenciar que tenemos un 16,69% de probabilidad de no requerir reserva de contingencia.
2. En la grafica podemos detallar que tenemos para el proyecto una probabilidad del 56,12% de cubrir los posibles riesgos a materializarse con la reserva de contingencia establecida inicialmente.
3. La dirección del proyecto definió un porcentaje de probabilidad del 75% con un valor de reserva de \$86.354.337.
4. En comité directivo de la empresa, se decidió aumentar la reserva de contingencia del 1.89% del valor del contrato equivalente a \$57.950.000 definido inicialmente en la simulación de Montecarlo, al 2.81% que equivale a \$86.354.337 sobre el valor del proyecto para tener mayor rango de cobertura ante la materialización de los riesgos.

❖ EVIDENCIA DE CONTROL GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL



SERPET JR
SERVICIOS PETROLEROS Y AMBIENTALES

CONTROL DE RECOLECCIÓN MANEJO Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS S 1651

O. T. No. 900352338-7

Código: Op-PO1-F03
Versión: 0
Fecha: 24/04/2010

CAÑO: 0231 mata de limón FECHA: 07/09/2025

EMPRESA: espiobras S.A.S/CONSORCIO MILLENTIO

CLASE DE MATERIALES	CANTIDAD ESTIMADA POR KILOS	APROBACIÓN DEL SERVICIO
CANECAS METÁLICAS CON RESIDUOS		
CANECAS METÁLICAS SIN RESIDUOS		
CANECAS PLÁSTICAS CON RESIDUOS		
CANECAS PLÁSTICAS SIN RESIDUOS		
ALONES PLÁSTICOS CON RESIDUOS		
ALONES PLÁSTICOS SIN RESIDUOS		
GALONES PLÁSTICOS CON RESIDUOS		
GALONES PLÁSTICOS SIN RESIDUOS		
CARTÓN		
MADERA		
DESECHABLES		
VIDRIO		
PAPEL DE OFICINA		
PLÁSTICO DE BAJA DENSIDAD	20 kg	
VIRUTA DE TORNO		
CHATARRA		
INCINERABLES (ESTOPAS, TRAJOS, ETC.)		
RESIDUOS QUIRURGICOS (INCINERABLES)		
CONTAMINADOS (FILTROS)		
CONTAMINADOS (TIERRA)		
RESIDUOS QUÍMICOS		
RESIDUOS TÓXICOS		
RESIDUOS ORGÁNICOS (CANECAS 55 GLS)		
OTROS <u>balas de cemento</u>	723 kg	
<u>admiralos</u>	32 kg	
TOTAL KILOS	743 kg	

OBSERVACIONES:

REPRESENTANTE DE LA COMPAÑÍA: José García QUIEN RECIBE EN RJC SERVICES SAS

VEHICULO PLACAS: SKP-180 CONDUCTOR: Andrés Díaz

ESPIOBRAS S.A.S INSPECCION ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Código: FSG-01
Versión: 09
07/04/2022

INSPECCIONADO POR: Patricia Rojas AREA: Km 13 hda vía millentio

FECHA INSPECCION: 30/09/24

* Califique con B: Bueno, M: Malo, o R: Regular en que se encuentra cada uno de los Elementos de Protección Personal de cada trabajador.

Nombre y Apellido	Cédula	Cargo	CASCO	LENTE OQUEJADO	TAPAJODOS	CAPUCHÓN	ZUZO	OVEROL	CAMISA	GUANTES DE VAGUETA	GUANTES DE NITRILLO	BOTAS DE CAUCHO	BOTAS DE MATERIAL	MASCARILLA CON FILTRO O CARTUCHO	CASERA	OTROS	PETO Y MANGAS	CARRELETAS	TRAJE DE INVERNO	TAPABOCAS	Observaciones	
																						<u>José Carlos</u>
<u>José R. Cruz</u>	<u>702064381</u>	<u>OB/PELO</u>	B	B	B	B		B	B	B	B											
<u>Andrés Cruz</u>	<u>702064381</u>	<u>OB/PELO</u>	B	B		B		B	B	B	B											
<u>Alfonso Rojas</u>	<u>11854784</u>	<u>OB/PELO</u>	B	B	B	B		B	B	B	B											
<u>Enzo Vargas</u>	<u>1118547225</u>	<u>OB</u>	B	B		B		B	B	B	B											

RESPONSABLE DE LA INSPECCION: Patricia Rojas FIRMA: [Firma] CARGO: HSE

❖ EVIDENCIA FOTOGRÁFICA GESTIÓN AMBIENTAL



❖ EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL



❖ EVIDENCIA FOTOGRÁFICA PLAN DE SEÑALIZACIÓN





PROCESOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL: CAMBIOS



MATRIZ DE CONTROL DE CAMBIOS

N°	FECHA DEL CAMBIO	TIPO DE CAMBIO	ÁREA AFECTADA	DESCRIPCIÓN BREVE	JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO	NIVEL DE IMPACTO	APROBADO POR	FECHA DE VALIDACIÓN	ACCIÓN CORRECTIVA / PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	ESTADO ACTUAL
1	30/05/2023	Técnico	Construcción	Cambio de Trinchos de madera por Trinchos de acero.	Garantizar la funcionalidad de este elemento como estructura de soporte, mejorando su especificación.	Medio	Gerente general	30/05/2023	Se socializa la necesidad del cambio y se aprueba mediante acta de conformidad entre las dos partes.	Implementado
1	29/05/2024	Financiero	Construcción	Modificación en el alcance del proyecto	A solicitud del cliente debido a que se requería mantener de manera continua el mantenimiento hasta la salida del taladro.	Alto	Gerente General	29/05/2024	Se evalúa la ampliación del alcance del proyecto y se procede a firmar la orden de cambio N°1	Implementado

Durante el desarrollo del proyecto, se identificaron y gestionaron dos cambios relevantes en el área de construcción, derivados de necesidades técnicas y financieras. El primero consistió en la sustitución de trinchos de madera por trinchos de acero, lo cual implicó una mejora técnica que fue aprobada por el contratista y cliente, y a su vez fue debidamente implementada.

El segundo cambio respondió a una solicitud del cliente, relacionada con la ampliación del alcance de la ODS, lo cual implicó una modificación en costo y tiempo, generando un impacto financiero significativo y positivo para las partes involucradas. Ambos cambios fueron evaluados, aprobados y ejecutados siguiendo los procedimientos establecidos, asegurando la continuidad y calidad del proyecto.

EVIDENCIA DEL CAMBIO DEL ALCANCE MATRIZ DE CONTROL DE CAMBIOS



VALOR Y PRECIOS:

El valor estimado de este OTROSI es de	(\$ 1.148.817.081)	Costo Directo + AIU
	(\$ -)	Gastos Reembolsables (GR)
	(\$ -)	Administración GR
El valor acumulado de la Orden de Servicio es:	(\$ 2.335.524.602)	Costo Directo (CD)
	(\$ 677.302.134)	AIU
	(\$ -)	ADM GR
	(\$ 3.012.826.736)	Total CD + AIU + ADM GR
	(\$ -)	Gastos Reembolsables

PLAZO

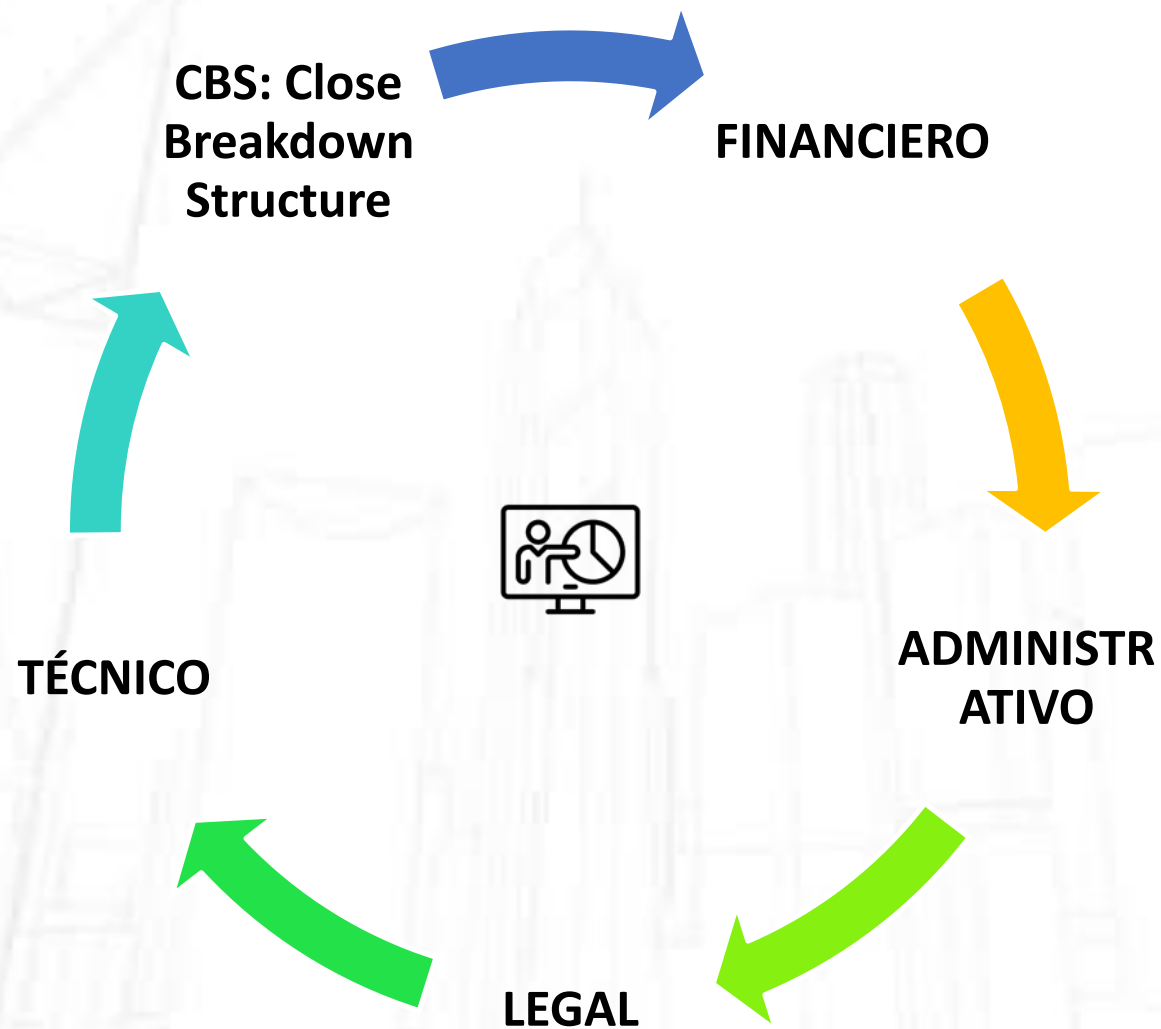
Se adicionará plazo de ejecución a la ODS mediante esta Orden de Cambio por ciento cincuenta y un (151) días calendario.

Fecha de Finalización **28** de **2** de **2025**

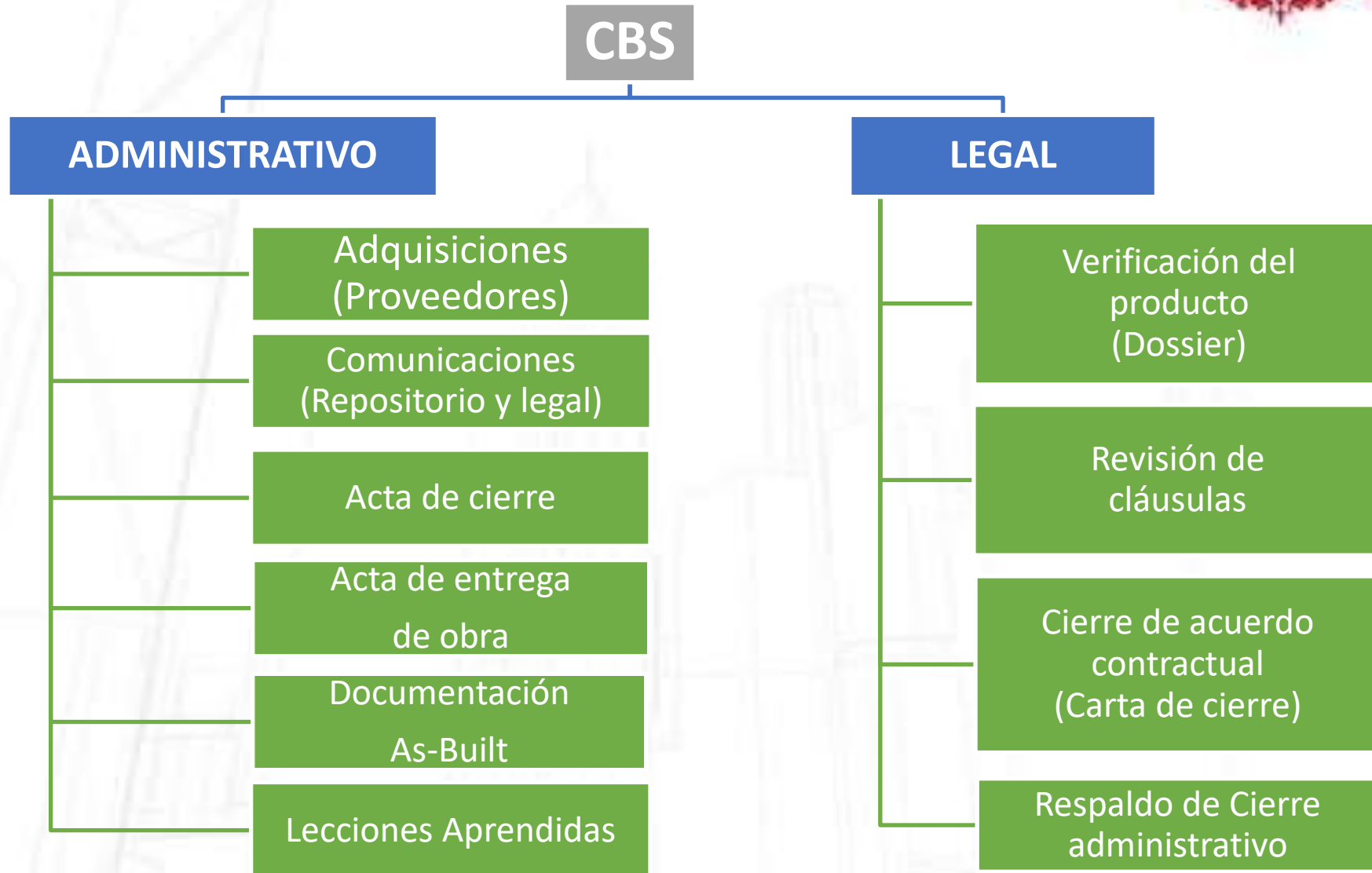
PRESUPUESTO ESTIMADO

DESCRIPCIÓN		Valor Total
Costo Directo		\$ 2.335.524.602
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)		\$ 2.335.524.602
Administración (A)	22%	\$ 513.815.412
Imprevistos (I)	3%	\$ 70.065.738
Utilidad (U)	4%	\$ 93.420.984
TOTAL COSTOS DIRECTOS + AIU		\$ 3.012.826.736
IVA sobre utilidad	19%	\$ 17.749.987
TOTAL COSTOS DIRECTOS + AIU + IVA		\$ 3.030.576.723
Gastos Reembolsables (Hasta un 10% del valor total del CD)		\$ -
Administración de Gastos reembolsables (ADM GR)	5%	\$ -
TOTAL COSTO DIRECTO + AIU + ADM GR		\$ 3.012.826.736

ETAPA 7: PROCESOS DE CIERRE



❖ **CLOSE BREAKDOWN STRUCTURE: CBS**



❖ ACTAS DE LEGALIZACIÓN Y CIERRE DE PROCESOS CON CONTRATISTAS



COMERCIALIZADORA CONSTRUARIOS
NIT. 830.060.952-4

EL SUSCRITO ADMINISTRADOR DE LA COMERCIALIZADORA CONSTRUARIOS S.A.S.
NIT. 830.060.952-4

CERTIFICA:

Que el **ESPRIOBRAS S.A.S** identificado con Nit. 900.338.332-7, se encuentra a Paz y Salvo por todos los conceptos suscritos con la entidad durante la ejecución de la ODS 004 el cual inicio el 17/05/2023 y culmino el 28/02/2025.

Se expide esta certificación a solicitud del interesado, en Yopal - Casanare, a los veinticinco (25) días del mes de Marzo de 2025.

Cordialmente,


EDUARDO PAZ HERNANDEZ

Calle 24 No. 12 - 26 Barrio la Unidad - Yopal - Casanare
Tel. 6358700 - 3142993942


PÉTREOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S.
NIT. 901403673-5

Yopal, 26 de marzo de 2024
COM-0029-2024

PAZ Y SALVO

Yo **EDUARDO HUMBERTO PAZ HERNANDEZ** identificado con CC No 6.113.911 de Andalucía - Valle, actuando en representación legal de la empresa **PETREOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE SAS** NIT **901.403.673 - 5** certifico que **ESPRIOBRAS SAS** identificado con Nit. 900338332-7, se encuentra a PAZ Y SALVO por todos los conceptos suscritos con la entidad durante la ejecución de la ODS 004 el cual inicio el 17/05/2023 y culmino el 28/02/2025.

El presente certificado se expide a los veintiséis (26) días del mes de marzo del año 2025.

Atentamente,


EDUARDO HUMBERTO PAZ HERNANDEZ
GERENTE
PETREOS Y TRITURADOS DEL ORIENTE S.A.S.



Oficina: Carrera 23 N° 8 - 21 Equino, Móvil: 322 510 2514 // Planta: Km 6 +400 vía Yopal-Araguanay Móvil: 312 513 6411
petreoytrituradosna@gmail.com // www.petreoriente.com

❖ DOCUMENTACIÓN DE PROBLEMAS IMPORTANTES PRESENTADOS DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO Y SU SOLUCIÓN



PROBLEMA

1. Los Trinchos a construirse se tenían contemplados inicialmente en madera, lo cual su generaban cierta incertidumbre a la hora de garantizar su funcionalidad como estructura de soporte.

2. Retrasos en las actividades por causa de paros a cargo de la comunidad.

3. Retrasos en la operación por causa de falla/daño mecánico en maquinaria amarilla.

4. Estado crítico de la vía sobre el km 15 para para tránsito operacional y en general.

SOLUCIÓN

Se realiza el cambio contractual en el proyecto de trincho de madera por trincho de acero, mejorando la especificación y garantizando la estructura.


Se realizaron reuniones sociales con la comunidad, en las cuales se lograron acuerdos entre las partes y de esta manera poder dar continuidad al desarrollo del proyecto.




Se informó al proveedor del alquiler de la maquina afectada, y éste accionó de manera inmediata la movilización y retiro de la máquina de obra y el envío a sitio de una nueva máquina.

Se acuerda en reunión con el cliente, que la ejecución del proyecto inicie por la intervención de ese tramo como prioridad para el tránsito hacia el punto de destino (Pozo Floreña U) y la operación del proyecto.

EVIDENCIA ACTA DE REUNIÓN: PAROS POR LA COMUNIDAD



			
Formato Acta de Reunión			
Sistema de Gestión de la Calidad			
SGC-F-0056		Elaborado 24/06/2022	Versión: 3
Acta No:	009	Fecha (dd/mm/aaaa)	28/06/2023
Tema	"OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNA FLOREÑA U - PALO BAJITO" - ODS 3046770-004-PIE		
Responsable	Diana Sigua	Área/Empresa	ESPRIOBRAS
Ubicación / Edificio	En Obra	Piso:	
Hora Inicio:	2:00	Hora Fin:	3:30
1. ANTES DE LA REUNIÓN			
Objetivo de la reunión	Divulgar el alcance de mantenimiento de via con equipo y obras nuevas de mayores y menores cantidades.		
Agenda de la reunión	<ol style="list-style-type: none"> Momento de reflexión Lectura de compromisos Aspectos técnicos Aspectos HSE Aspectos de calidad Instrucciones en sitio Aspectos financieros Preguntas y/o sugerencias 		
Participantes			
Nombre	Dependencia	Nombre	Dependencia
Luis Alonso Osorio	Construcción Ecopetrol	Paola Andrea Maldonado	Espriobras-Gerente
Wilson Galindo	Construcción-WSP Ecopetrol	Nayury Hernandez	Espriobras -Coord. HSEQ
Larry Pérez	Construcción -WSP	Henry Caro	Construcción - HSE
Diana Sigua	Espriobras -Ing. Civil	Jefferson Bernal	Director de Obra
Libardo Chaparro	Presidente de ASOJUNTAS	Naime Chaparro	Presidente Vereda Palmar
2. DESARROLLO DE LA REUNION			
Descripción			
1	Momento Presentación de los Asistentes: Se realiza la presentación de cada uno de los participantes a la reunión en cabeza de los líderes de las comunidades aledañas al proyecto y con el personal de Espriobras y Ecopetrol.		
2	Aspectos Técnicos: Durante el desarrollo del proyecto de mantenimiento de la via alterna Floreña U-Palo Bajito, la comunidad del corregimiento de Mata de Limón manifestó su inconformidad mediante una suspensión temporal de actividades al contratista, con el fin de exponer los siguientes requerimientos: <ol style="list-style-type: none"> Riego de vías: Solicitan el riego constante con carrotaques de agua para mitigar la afectación por el polvo a las viviendas cercanas a la via intervenida. Acceso vehicular comunitario: Solicitan que se permita el ingreso y participación de vehiculos pertenecientes a miembros de la comunidad (camionetas, camiones) para apoyar el transporte de materiales. Priorización de tramos críticos: Solicitan intervención prioritaria en tramos vulnerables, específicamente en el kilómetro 12, donde se presentan derrumbes durante la temporada de lluvias, dejando solo un carril disponible para el tránsito. 		

			
Formato Acta de Reunión			
Sistema de Gestión de la Calidad			
SGC-F-0056		Elaborado 24/06/2022	Versión: 3
4. Participación de mano de obra local: Solicitan ser tenidos en cuenta para la contratación de mano de obra no calificada, como obreros, capataces y otros oficios.			
3	Aspectos HSE:		
4	Instrucciones en sitio: Realizar limpieza de cunetas en puntos mas relevantes y ya establecidos en campo al supervisor.		
5	Aspectos financieros: Ajustar los presupuestos y PDT de acuerdo a las actividades ya definidas para esta ODS.		
6	Preguntas y/o sugerencias: No hubo temas adicionales		
3. COMPROMISOS			
No	Descripción	Responsable	Fecha de Finalización dd/mm/aaaa
1	Implementar un plan de riego periódico de la via con carrotaques, especialmente en los sectores donde las viviendas de la comunidad son más afectadas por el polvo.	JEFFERSON BERNAL	Permanente
2	Permitir la participación de vehiculos de la comunidad en las labores logísticas de transporte de materiales, en coordinación con el área de seguridad y logística del proyecto.	PAOLA ANDREA MALDONADO	15/07/2023
3	Intervenir con maquinaria amarilla el kilómetro 12, para estabilizar el talud y mitigar los riesgos de derumbe y obstrucción del paso vehicular.	JEFFERSON BERNAL	permanente
4	Promover la participación de la mano de obra no calificada local, garantizando la inclusión de personal de las distintas veredas del corregimiento.	PAOLA ANDREA MALDONADO	15/07/2023
4. EVALUACIÓN DE LA REUNIÓN			
¿Logramos alcanzar nuestra meta en esta reunión?		Si	X
¿En caso negativo, cómo y cuándo lo haremos?			No
Se anexa el formato registro de asistencia indicando tema y fecha, si fue virtual, el link a Teams			
Aprobó		Aprobó	
 Libardo Chaparro PRESIDENTE DE ASOJUNTAS		 Paola Andrea Maldonado Gerente ESPRIOBRAS	

EVIDENCIA ACTA DE REUNIÓN: CAMBIO DE ORDEN TÉCNICO



	Formato Acta de Reunión		
	Sistema de Gestión de la Calidad		
	SGC-F-0056	Elaborado 24/06/2022	Versión: 3

Acta No:	006	Fecha (dd/mm/aaaa)	30/05/2023
Tema	"OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNA FLOREÑA U - PALO BAJO" - ODS 3046770-004-PIE		
Responsable	Diana Sigua	Área/Empresa	ESPRIOBRAS
Ubicación / Edificio	CPF de Floreña / Virtual	Piso:	Sala Virtual
Hora Inicio:	4:00	Hora Fin:	4:45

1. ANTES DE LA REUNIÓN

Objetivo de la reunión	Divulgar el alcance de mantenimiento de vía con equipo y obras nuevas de mayores y menores cantidades.		
Agenda de la reunión	<ol style="list-style-type: none"> Momento de reflexión Lectura de compromisos Aspectos técnicos Aspectos financieros Preguntas y/o sugerencias 		
Participantes			
Nombre	Dependencia	Nombre	Dependencia
Luis Alonso Osorio	Construcción	Paola Andrea Maldonado	Espriobras-Gerente
Wilson Galindo	Construcción -WSP	Nayury Hernandez	Espriobras -Coord. HSEQ
Larry Pérez	Construcción -WSP	Henry Caro	Construcción - HSE
Diana Sigua	Espriobras -Ing. Civil	Jefferson Bernal	Director de obra
Carlos Avila	Residente de obra	Nestor Perez	Coordinador de compras

2. DESARROLLO DE LA REUNION

Descripción	
1	Momento HSE: Lo realiza el Nayury Hernández, nos divulga las Alertas en HSE presentada "Laceración Superficial en mano" asociada al cuidado de las manos y uso de los epp.
2	Lectura de Compromisos: Los compromisos del acta anterior se ejecutaron y desarrollaron dentro de la fecha de finalización pactada.
3	<p>Aspectos Técnicos: Durante la reunión, el administrador del contrato y el interventor Luis Alonso Osorio, junto con el equipo de ingeniería de Ecopetrol, realizaron una solicitud formal a Espriobras relacionada con el proyecto de construcción de trinchos.</p> <p>Situación identificada: Se evidenció que los trinchos contemplados inicialmente para su construcción en madera generaban incertidumbre respecto a su funcionalidad y capacidad para operar como estructuras de soporte, especialmente en condiciones de operación exigentes.</p> <p>Decisión y solución propuesta: Con el objetivo de garantizar la estabilidad estructural y funcionalidad de los trinchos, se propuso realizar un cambio contractual, sustituyendo la construcción en madera por trinchos metálicos (de acero). Este ajuste permitirá mejorar las especificaciones técnicas del proyecto y asegurar un mejor desempeño estructural a</p>

	Formato Acta de Reunión		
	Sistema de Gestión de la Calidad		
	SGC-F-0056	Elaborado 24/06/2022	Versión: 3

largo plazo.
Espriobras acepta la modificación propuesta, y se compromete a adelantar los trámites correspondientes para formalizar el cambio contractual y ajustar el diseño y la ejecución de los trinchos conforme a las nuevas especificaciones en acero.

4 **Preguntas y/o sugerencias:** No hubo temas adicionales

3. COMPROMISOS

No	Descripción	Responsable	Fecha de Finalización dd/mm/aaaa
1	Espriobras procederá con la documentación necesaria para gestionar el cambio contractual ante Ecopetrol.	DIANA SIGUA	06/06/2023
2	Se actualizarán los planos y memorias de cálculo según las nuevas especificaciones técnicas de los trinchos metálicos.	DIANA SIGUA	12/06/2023
3	El área de compras y la dirección de obra ajustarán la planificación y adquisiciones necesarias para la ejecución en acero.	NESTOR PEREZ	06/06/2023
4	Se coordinará una nueva reunión para seguimiento del avance del ajuste.	PAOLA ANDREA MALDONA	10/06/2023

4. EVALUACIÓN DE LA REUNIÓN

¿Logramos alcanzar nuestra meta en esta reunión?	Si	X	No
¿En caso negativo, cómo y cuándo lo haremos?			

Se anexa el formato registro de asistencia indicando tema y fecha, si fue virtual, el link a Teams

Revisó	Aprobó
 AUGUSTO CESAR RODRIGUEZ ADMINISTRADOR DEL CONTRATO ECOPETROL	 Paola Andrea Maldonado Gerente ESPRIOBRAS

❖ CLOSE DOWN: ACTA DE LIQUIDACIÓN



		ACTA DE LIQUIDACIÓN CONTRATO MARCO 3046770 ODS 004			
Proceso	Gestión Jurídica y Contractual	FORMATO DE LIQUIDACIÓN		Versión y Fecha	V2 feb-21
Procedimiento	Contractual			Código	3A-3.5-FR1

ACTA DE LIQUIDACIÓN CONTRATO MARCO 3046770 ODS 004

OBJETO	OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNA FLOREÑA U - PALO BAJITO
VALOR INICIAL ORDEN DE SERVICIO	MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS COLOMBIANOS (\$1.618.562.244), CON AIU, SIN INCLUIR IVA.
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO	QUINIENTOS TRES (503) DÍAS CALENDARIO
FECHA SUSCRIPCIÓN ACTA DE INICIO	17/05/2023
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	30/09/2024
VALOR DE REAJUSTE DE TARIFAS VIGENCIA 2023	DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS COLOMBIANOS (\$235.669.743), CON AIU, SIN INCLUIR IVA.
FECHA ACTA DE REAJUSTE DE TARIFAS VIGENCIA 2023	07/06/2023
VALOR DE ORDEN DE SERVICIO CON ACTA DE REAJUSTES No.1	MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS COLOMBIANOS (\$1.854.231.987), CON AIU, SIN INCLUIR IVA
VALOR ORDEN DE CAMBIO No.1	MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO MILLONES OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL OCHENTA Y UN PESOS COLOMBIANOS (\$1.148.817.081), CON AIU, SIN INCLUIR IVA
FECHA DE ORDEN DE CAMBIO No 1	30/05/2024
PLAZO ADICIONAL DEL CONTRATO	CIENTO CINCUENTA Y UN (151) DÍAS CALENDARIO
VALOR DE ORDEN DE SERVICIO CON ORDEN DE CAMBIO No.1	TRES MIL DOCE MILLONES OCHOCIENTOS VEINTISÉIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS COLOMBIANOS (\$3.012.826.737), CON AIU, SIN INCLUIR IVA.

		ACTA DE LIQUIDACIÓN CONTRATO MARCO 3046770 ODS 004			
Proceso	Gestión Jurídica y Contractual	FORMATO DE LIQUIDACIÓN		Versión y Fecha	V2 feb-21
Procedimiento	Contractual			Código	3A-3.5-FR1

VALOR REAL EJECUTADO	DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MILLONES VENTI OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO (\$2.985.028.595), CON AIU, SIN INCLUIR IVA
PLAZO FINAL	SEICIENTOS CINCUENTA Y CUATRO (654) DÍAS CALENDARIO
FECHA DE TERMINACIÓN FINAL	28/02/2025
ÁREA DE LOCALIZACIÓN:	CORREGIMIENTO DE MATA DE LIMON
CONTRATANTE	ECOPETROL

Se reunió LUIS ALONSO OSORIO quien ejerció la interventoría del contrato en representación de ECOPETROL S.A y PAULA ANDREA MALDONADO en representación del (contratista), con el objeto de dejar constancia de la terminación real y recibido a satisfacción de la obra "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNA FLOREÑA U-PALO BAJITO, EN EL CORREGIMIENTO MATA DE LIMÓN, CASANARE" del presente contrato.

Para constancia se firma la presente Acta en original y tres (3) copias del contrato de obra por los que en ella intervinieron, a los ocho (8) días del mes de Abril del 2025.

PAULA ANDREA MALDONADO
CONTRATISTA

DocuSigned by:

LUIS ALONSO OSORIO
ING. LUIS ALONSO OSORIO
INTERVENTOR DE ECOPETROL

AUGUSTO CESAR RODRIGUEZ PEÑALOZA
ADMINISTRADOR DEL CONTRATO DE ECOPETROL

BALANCE DE PRESUPUESTO DE OBRA



BALANCE DEL PRESUPUESTO												
Contrato / Orden de Servicio No. 005. 0046720-004-PE												
CÓDIGO		OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNATIVA FLORIBÁNDIA - PALO BLANCO	Unidad				\$ 1.038.477.462,00	\$ 1.047.334.452,00	\$ 2.185.811.914,00			
EFECTIVIDAD	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID. PAGO	VALOR UNITARIO GREENFIELD 2027	VALOR UNITARIO GREENFIELD 2023	VALOR UNITARIO GREENFIELD 2024	CANTIDAD CONTRACTUAL INICIAL	VALOR TOTAL INICIAL (PE\$000)	CANTIDAD CONTRACTUAL - ORDEN DE CAMBIO	VALOR TOTAL (PE\$000)	CANTIDAD REAL EJECUTADA	VALOR TOTAL (PE\$000)
		CONCRETO (BARRAS EN CONCRETO)								0,00		
	1.5.2	CONCRETO CLASE C (1800 kg/m ³ Ø 4000 psi)	m ³	\$ 375.876,00	\$ 1.053.548,00	\$ 1.174.543,00	0,00	\$ 2.203.564,00	0,00	-	0,00	-
	1.5.4	CONCRETO CLASE B (1710 kg/m ³ Ø 3000 psi)	m ³	\$ 196.724,00	\$ 565.172,00	\$ 624.747,00	0,00	\$ 452,00	860.704.725,00	860,70	860.704.725,00	860,70
	1.5.5	CONCRETO DE LAMPRELA CLASE E (1715 kg/m ³ Ø 2500 psi)	m ³	\$ 875.264,00	\$ 250.488,00	\$ 282.543,00	0,00	\$ 804,00	\$3.295.878,40	804,00	\$3.295.878,40	804,00
	1.5.6	CONCRETO DE LAMPRELA CLASE H (1805 kg/m ³ Ø 3000 psi)	m ³	\$ 571.951,00	\$ 166.488,00	\$ 185.833,00	2,00	\$ 1.023.967,00	0,00	-	0,00	-
	1.6.4	ARMA DE ORILLÓN	m	\$ 27.895,00	\$ 27.895,00	\$ 32.841,00	0,00	\$ 0,00	5.276.568,00	860,00	5.276.568,00	860,00
	1.6.5	MALLA ELÉCTRICA (60x60 CM) 10000 psi (4.200 kg/m ³)	kg	\$ 8.329,00	\$ 8.999,00	\$ 9.578,00	0,00	\$ 362,04	\$ 823.882,75	362,04	\$ 823.882,75	362,04
	1.6.1	ACERO FY 60000 psi (4.200 kg/m ³)	kg	\$ 8.909,00	\$ 2.244,00	\$ 2.719,00	878,87	\$ 2.827.858,83	7532,86	\$3.661.276,48	7532,86	\$3.661.276,48
	1.86.2	CONSTRUCCIÓN DE BOCANOS DE CUNETAS, DESPARRAMO DE ENCAJES Y/O SEPARACIONES EN CONCRETO (10.000 PSI)	m ³	\$ 268.895,00	\$ 8.803.808,00	\$ 1.173.394,00	4,00	\$ 4.753.348,45	2,00	\$ 2.946.268,00	0,00	-
	1.86.8	LAMPRELA ARMADA DE ALICANTILLAS DE TUBO DE 24" Y 30"	unid	\$ 271.883,00	\$ 448.968,00	\$ 474.883,00	30,00	\$ 11.751.838,00	6,00	\$ 2.145.394,00	0,00	\$ 2.145.394,00
	1.86.9	LAMPRELA ARMADA DE BOCANOS Y BOCANOS	m	\$ 84.963,00	\$ 75.437,00	\$ 77.681,00	860,00	\$ 6.880.800,00	405,00	\$3.794.236,00	405,00	\$3.794.236,00
	1.86.10	Cunetas apoya lloviznas impermeabilizadas con concreto (7000 Psi (4-80 B)-50	m	\$ 288.578,00	\$ 330.578,00	\$ 349.633,00	80,00	\$ 23.988.880,00	0,00	-	0,00	-
	1.23.1	IMPRESIÓN MANANA DE CONCRETO		\$ 254.888,00	\$ 481.821,00	\$ 424.363,00	0,00	\$ 0,00	43.245.236,44	860,00	43.245.236,44	860,00
	1.23.2	IMPRESIÓN NO CÁMERA DE CONCRETO	m ³	\$ 221.963,00	\$ 254.284,00	\$ 268.396,00	80,00	\$ 2.178.838,00	0,00	-	0,00	-
		EXTRACCIÓN DE PAVIMENTOS								0,00		
	1.32.6	PREPARACIÓN, RECOJO DE IMPRESIONACIÓN CON EMPAQUE Y ALÍNEA	m ²	\$ 4.838,00	\$ 5.823,00	\$ 5.823,00	1.000,00	\$ 4.838.000,00	-	-	0,00	-
	1.32.10	PAVIMENTO ASFALTICO PARA BACHO	m ²	\$ 743.888,00	\$ 852.868,00	\$ 903.452,00	17,33	\$ 7.438.553,48	0,00	-	0,00	-
	1.32.16	Bases tratadas con cemento resistencia R5.2 (incluye suministro de Cemento)	m ²	\$ 260.883,00	\$ 244.888,00	\$ 264.881,00	128,04	\$ 296.788.888,84	128,45	47.832.727,95	128,45	47.832.727,95
	1.32.22	Suministro y aplicación de Sellador de juntas en pavimento en obra	m	\$ 95.582,00	\$ 12.813,00	\$ 16.885,00	1.500,00	\$ 21.258.500,00	0,00	-	0,00	-
	1.32.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTRACTORA METÁLICA PARA		\$ 88.205,00	\$ 21.827,00	\$ 22.243,00	0,00	\$ 0,00	25,33	852.281,33	25,33	843.478,33
	1.32.4	SUMINISTRO E INSTALACION PERFORADORA ALTO CARGO (SE BOCANOS, VIGAS, ENTREPISAS, CUNETAS, ETC.)	kg	\$ 21.898,00	\$ 38.383,00	\$ 38.483,00	0,00	\$ 0,00	44.752.838,00	1230,00	84.752.838,00	1230,00
	1.32.10	CIEGA DE ALAMBRE DE PÓLVO (40x40) CON PÓLVO EN	m	\$ 81.838,00	\$ 87.388,00	\$ 10.453,00	0,00	\$ 0,00	6.192.883,00	132,00	6.192.883,00	132,00
	1.34.1	ALCOMBRAS PARA INSTALACION DE TUBOS	m ²	\$ 24.243,00	\$ 27.773,00	\$ 29.388,00	0,00	\$ 296,04	\$ 848.394,82	296,04	\$ 848.394,82	296,04
	1.35.1	CAJONETAS (EN SISTEMAS PROTECCIÓN, ORDENAL Y REGULACIÓN DE INTENSIDAD PARA LA TENSIONADO)	m ²	\$ 5.947,00	\$ 6.893,00	\$ 7.287,00	0,00	\$ 0,00	1.817.534,00	862,00	1.817.534,00	862,00

BALANCE DE PRESUPUESTO DE OBRA



BALANCE DEL PRESUPUESTO

Contrato / Orden de Servicio No. 005 3046720 004 PE

CÓDIGO		OBRA CIVIL PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA AL TUNEL FLOREANA U - PALO BAURO	Unidad					\$ 1.038.473.467,00	\$ 3.037.534.467,00	\$ 2.995.834.939,00		
ESPECIALIDAD	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID. PAQU	VALOR UNITARIO LINEÍFELD 2027	VALOR UNITARIO LINEÍFELD 2023	VALOR UNITARIO LINEÍFELD 2024	CANTIDAD CONTRACTUAL INICIAL	VALOR TOTAL INICIAL (PZC03)	CANTIDAD CONTRACTUAL - ORDEN DE CAMBIO	VALOR TOTAL (PZC03)	CANTIDAD REAL EJECUTADA	VALOR TOTAL (PZC03)
OB	1.05.2	GEOTEXTILES EN TIEN SISTEMAS PROTECCIÓN, DRENAL Y FILTRACIÓN, RESISTENCIA PARA A LA TENSION 470N	m2	\$ 8.329,00	\$ 8.300,00	\$ 80.579,00			54,50	548.835,50	54,5	\$ 548.835,50
OB	1.05.3	GEOTEXTILES EN TIEN SISTEMAS PROTECCIÓN, DRENAL Y FILTRACIÓN, RESISTENCIA PARA A LA TENSION 450N HASTA 600	m	\$ 80.974,00	\$ 82.573,00	\$ 83.300,00			573,40	7.209.358,20	573,4	\$ 7.209.358,20
OB	1.05.7	GEOTEXTILES EN TIEN SISTEMAS PROTECCIÓN, DRENAL Y FILTRACIÓN, RESISTENCIA PARA A LA TENSION 500N	m2	\$ 5.574,00	\$ 6.967,00	\$ 11.602,00	\$ 500,00	\$ 4.787.000,00	\$ 500,00	5.001.000,00	\$	\$ -
OB	1.05.8	GEOTEXTILES EN TIEN SISTEMAS PROTECCIÓN, DRENAL Y FILTRACIÓN, RESISTENCIA PARA A LA TENSION 600N HASTA 500	m2	\$ 11.504,00	\$ 10.179,00	\$ 10.943,00			247,00	3.255.213,00	247	\$ 3.255.213,00
OB	1.05.11	GEOTEXTILES (TIEN) EN SUPERFICIE DE ESTABILIZACIÓN Y REFORZO, AL TENDIMIENTO DE RESISTENCIA PARA A LA TENSION 1400N	m2	\$ 65.429,00	\$ 77.004,00	\$ 86.939,00			298,85	5.660.677,71	298,85	\$ 5.660.677,71
OB	1.07.1	LABOR DE Drenaje, acilto, alambre galvanizado, piedra y drenaje	m3	\$ 243.700,00	\$ 418.977,00	\$ 446.783,00	\$ 130,00	\$ 47.287.040,00	178,00	11.348.938,00	178	\$ 11.348.938,00
OB	1.09.2	MACCÓN PULLENDO CON SUELO Y CEMENTO (REL. 5: 1)	m3	\$ 66.848,00	\$ 76.579,00	\$ 81.600,00			217,55	6.857.883,50	217,55	\$ 6.857.883,50
OB	1.09.3	MACCÓN PULLENDO CON SUELO	m3	\$ 54.884,00	\$ 61.917,00	\$ 64.570,00			10,00	3.683.600,00	10,0	\$ 3.683.600,00
OB	1.09.7	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE FILTRO FRANCÉS	m3	\$ 287.575,00	\$ 237.725,00	\$ 237.725,00	\$ 32,00	\$ 8.640.400,00	\$ 32,00	7.607.200,00	\$	\$ -
OB	1.1.5	Transportación (Tronco) con 10 camión	ton.km	\$ 14.700,00	\$ 16.368,00	\$ 17.145,00	\$ 2.857,46	\$ 26.754.095,61	349,00	55.814.600,00	349,00	\$ 55.814.600,00
OB	1.21.00	TUBERÍA PVC DRENAL DE AGUAS LLUVIAS Ø 2" a Ø 12"	m	\$ 177.404,00	\$ 283.230,00	\$ 274.900,00			32,00	2.438.760,00	32	\$ 2.438.760,00
OB	1.21.00	TUBERÍA PVC CANTARRA, ENTRE Ø 2" a Ø 12"	m	\$ 67.807,00	\$ 73.853,00	\$ 76.376,00			66,65	1.261.196,20	66,65	\$ 1.261.196,20
OB	1.26.5	Man mano a mano de Obras en medio Ø-Ø" a Ø" Incluye la Mano de obra para soporte en obra en diámetro Ø hasta Ø con cemento de mortero resque	m	\$ 483.576,00	\$ 481.908,00	\$ 487.786,00			63,00	25.043.804,00	63	\$ 25.043.804,00
OB	1.26.10	Man mano a mano de mortero resque	m	\$ 403.898,00	\$ 545.000,00	\$ 526.525,00			528,00	67.896.000,00	528	\$ 67.896.000,00
		SUMINISTRO DE PERSONAL PARA CUADRILLAS (INCLuye ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, SEGURIDAD SOCIAL Y HERRAMIENTAS DE MANO PARA LABORES PUNTUALES POR								\$ 0,00		

BALANCE DE PRESUPUESTO DE OBRA



BALANCE DEL PRESUPUESTO												
Contrato / Orden de Servicio No. 005 304670-004-FB												
CÓDIGO		DESGLOSAR PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA AL TORO FLOREBA 2 - PUERTO SANTO	Unidad					1.000.477.482,00		1.932.334.452,00		1.766.826.970,00
ESPECIALIDAD	ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID. FÍSICA	VALOR UNITARIO GREENFIELD 2022	VALOR UNITARIO GREENFIELD 2023	VALOR UNITARIO GREENFIELD 2024	CANTIDAD CONTRACTUAL INICIAL	VALOR TOTAL INICIAL (PRESUO)	CANTIDAD CONTRACTUAL + ORDEN DE CARGO	VALOR TOTAL (PRESUO)	CANTIDAD REAL EJECUTADA	VALOR TOTAL (PRESUO)
02W	3.1.2	OBRA DE CONSTRUCCIÓN	00a	0	373.241,00	342.848,00			35,00	13.476.877,00	35,00	13.476.877,00
02W	3.1.3	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	00a	0	247.840,00	301.576,00			4,00	376.857.000,00	4,00	376.857.000,00
		ALQUILER DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS								0,00		
02W	3.2.2	RETIRO DE LA VÍA AL TORO LA MINERA 100kg	00a	0	250.050,00	250.470,00			340,00	86.400.573,73	340,00	86.400.573,73
02W	3.2.3	VERIFICACIÓN DE LA VÍA AL TORO LA MINERA 100kg	00a	0	880.570,00	100.780,00			287,00	24.470.672,73	287,00	24.470.672,73
02W	3.2.4	CARGOTAMBURO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA	00a	0	600.000,00	595.470,00			33,00	23.273.888,00	33,00	23.273.888,00
02W	3.2.5	CARGOTAMBURO PARA TROQUEL REGULADOR DE AGUA	00a	0	820.000,00	757.704,00			11,00	10.525.040,00	11,00	10.525.040,00
02W	3.2.7	RETRACCIONAMIENTO PUNTA LA MINERA 100kg	00a	0	97.474,00	880.570,00			637,00	60.777.270,00	637,00	60.777.270,00
02W	3.2.8	RETRACCIONAMIENTO PUNTA LA MINERA 100kg	00a	0	200.341,00	230.621,00			273,00	59.293.504,77	273,00	59.293.504,77
02W	3.2.9	VERIFICACIÓN DE LA VÍA CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 0 m ³	00a	0	90.590,00	103.370,00			24,00	2.770.440,00	24,00	2.770.440,00
02W	3.2.10	VERIFICACIÓN DE LA VÍA CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 15 m ³	00a	0	574.474,00	647.595,00			500,00	75.469.570,00	500,00	75.469.570,00
		TOTAL						1.254.633.262,00		2.376.642.968,00		2.162.914.371,00
								1.276.879.480,00		2.511.721.457,00		2.297.874.567,00
								37.243.822,00		126.924.290,00		134.040.214,00
								50.509.940,00		131.405.770,00		132.548.375,00
								1.000.477.482,00		1.932.334.452,00		1.766.826.970,00
								0.505.270,37		17.147.000,00		17.549.270,37
								1.426.822.872,37		2.026.809.528,37		1.987.476.240,37

❖ DOCUMENTACIÓN DE LOS EXITOS LOGRADOS Y DE LOS ERRORES SORTEADOS DURANTE LA REALIZACIÓN



EXITOS

1. Se ejecutó dentro del los tiempos de plazo de ejecución y a conformidad con las partes involucradas.

2. Se realizó entrega y recibo del proyecto a satisfacción del cliente y también de los usuarios o beneficiarios residentes en la zona de influencia.

3. Se ejecutó el alcance del proyecto en un 99%, entregando obras con cumplimiento de estándares de calidad y especificaciones técnicas.

4. Se mantuvieron buenas relaciones de comunicación y colaboración entre todas las partes involucradas del proyecto (cliente, proveedores, equipo operativo y administrativo, comunidad y autoridades de área.

ERRORES

Sobrecostos por el reemplazo de maquinaria amarilla, afectando negativamente el rendimiento económico de esa fase correspondiente al mantenimiento del mes de diciembre de 2024.

Logística inadecuada a la hora de ejecutar actividades correspondientes a materiales pétreos, ya que en obra no se recibían los viajes de material requeridos y solicitados según lo programado por factores externos.

Falta de programación en la logística para la atención de condiciones climáticas adversas, y posible activación de labores en estas circunstancias sin que representen un riesgo.

❖ DOCUMENTACIÓN DE LOS EXITOS LOGRADOS Y DE LOS ERRORES SORTEADOS DURANTE LA REALIZACIÓN



			MANUAL PARA EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA SESIÓN HSE DE CONTRATISTAS RESPONSABILIDAD INTEGRAL		
CÓDIGO: ESP/000/000	ELABORADO: ESP/000/000	VERSIÓN: 1			
OBJETO DEL CONTRATO:			* "CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VÍA ALTERNIA FLORÉNA U-PAUO BAJITO, EN EL CORREGIMIENTO MATA DE LIMÓN, CASANARE" ORDEN DE SERVICIO No. 3046770-004-PSE CONTRATO MARCO 304677		
PAULA MALDONADO			LUIS OSORIO		
LUGAR Y FECHA DE EVALUACION:			LUIS OSORIO		

SUBCITERIO	LÍMITE	Valor de referencia	HSE										OBSERVACIÓN	
			PPM	EVALUACION 1	EVALUACION 2	EVALUACION 3	EVALUACION 4	EVALUACION 5	EVALUACION 6	EVALUACION 7	EVALUACION 8	EVALUACION 9		
Índice de Proceso Total de Casos Reportados (TRP) de acuerdo con la actividad en la guía de gestión de contratistas Para HSE.		Si TRP = 0, obtenida el 100%. Si TRP = 1 y =4, Obtenida el 50%. Si TRP = 5, obtenida 0.	30	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	No se han presentado incidencias durante la ejecución del contrato.
Índice de Subnotificación por Casos Reportados (IS) de acuerdo con la actividad en la guía de gestión de contratistas Para HSE (1)	0	Si = 0 obtenida 100%. Si = 1 obtenida 0.	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	No se han presentado incidencias durante la ejecución del contrato.
Índice de Accidentes Verificados (IAV) de acuerdo con la Guía de Víta del Indicador (ICP-VIS-IND) (2)		Si IAV = 0, obtenida el 100%. Si IAV = 1 y =4, Obtenida el 50%. Si IAV = 5, obtenida 0.	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	No se han presentado incidencias durante la ejecución del contrato.
e) y otros:	Se tiene el manual cumple con las responsabilidades y actividades en HSE, de acuerdo con el establecimiento contractualmente?	Si existen 0 reportes de incumplimiento en el contrato = 100%. Si existe hasta cinco reportes de incumplimiento en el contrato = 50%. Si existen más de cinco reportes de incumplimiento en el contrato = 0%.	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	No se han presentado incidencias durante la ejecución del contrato.
	El personal cumple con la estrategia de Promoción del Trabajo Seguro, Seguro y saludable y demás acciones de formación y entrenamiento establecidas contractualmente?	Si existen 0 reportes de incumplimiento en el contrato = 100%. Si existe hasta cinco reportes de incumplimiento en el contrato = 50%. Si existen más de cinco reportes de incumplimiento en el contrato = 0%.	4	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	Durante el periodo ingresó personal nuevo y se aseguró que tomaran las respectivas capacitaciones.
	Se cumple con el establecido en el manual de control del trabajo de Equipos? Independiente la identificación y control de riesgos? NOTA: Se considera incumplimiento del manual de control del trabajo cuando cambia la lista de chequeo respecto la producción sea menor a 50%.	Si existen 0 reportes de incumplimiento en el contrato = 100%. Si existe hasta tres reportes de incumplimiento en el contrato = 50%. Si existen cuatro o más reportes de incumplimiento en el contrato = 0%.	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Se realizaron 10 listas de verificación, 7 por debajo de 100%, una por debajo de 50%.
	Los procedimientos operativos se realizan bajo las actividades HSE de Equipos según aplica al contrato (con reglas fundamentales, trabajo en altura, equipos controlados, trabajos en caliente, trabajos eléctricos, excavaciones, S&O/S&T, manejo de químicos, montañas, preparaciones etc.)?	Si existen 0 reportes de incumplimiento en el contrato = 100%. Si existe hasta cinco reportes de incumplimiento en el contrato = 50%. Si existen más de cinco reportes de incumplimiento en el contrato = 0%.	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Se realizaron 10 listas de verificación, hubo fallos en el cumplimiento de los procedimientos de Equipos.
El contratista mantiene un control de sus subcontratistas y proveedores que ingresan a las áreas de Equipos, frente a los requerimientos aplicados en HSE?	Si existen 0 reportes de incumplimiento en el contrato = 100%. Si existe al menos un reporte de incumplimiento en el contrato = 50%. Si existen dos o más reportes de incumplimiento en el contrato = 0%.	4	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	No se tienen subcontratistas.	
El contratista cuenta con un plan de respuesta a emergencias implementado de acuerdo con los requisitos contractuales (Procedimientos Operativos Normativos y Plan de Emergencia) (Método) y de respuesta a contingencias químicas, actividades operativas y actividades, longitud, etc.)?	Si existen 0 reportes de incumplimiento en el contrato = 100%. Si existe hasta cinco reportes de incumplimiento en el contrato = 50%. Si existen más de cinco reportes de incumplimiento en el contrato = 0%.	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Se definieron puntos para acceso a la red celular para asegurar la comunicación.	
Se tiene implementado un sistema de aseguramiento de cumplimiento desde la fuente entendiendo lo cual afecta realizaciones después de la obtención de resultados de las observaciones ofrecidas para corregir desviaciones?	Si existen 0 reportes de incumplimiento en el contrato = 100%. Si existe hasta cinco reportes de incumplimiento en el contrato = 50%. Si existen más de cinco reportes de incumplimiento en el contrato = 0%.	4	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	El sistema de aseguramiento los estados funcionamiento correctamente, el personal sigue reportando aspectos de interés general.	
Se fortalecieron los equipos y herramientas, de S&O y se aplicó un plan para mantener la integridad de los equipos de acuerdo con los requerimientos regulatorios y contractuales? Independiente de la utilización de herramientas nuevas, verificaciones, mantenimiento e inspecciones?	Si existen 0 reportes de incumplimiento en el contrato = 100%. Si existe al menos un reporte de incumplimiento en el contrato = 50%. Si existen dos o más reportes de incumplimiento en el contrato = 0%.	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	Se mantuvo la adherencia en el plan de inspección de herramientas y vehículos.	
Se gestionan TODOS los hallazgos y desviaciones producto de auditorías, inspecciones, investigaciones de incidentes, auditorías, etc. en el tiempo establecido?	Criterio 100% de los hallazgos y desviaciones? 100%. Criterio entre el 80 y el 90% de los hallazgos y desviaciones= 50%. Criterio = del 50% de hallazgos y desviaciones = 0%.	10	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	Todos los planes de acción para cada condición están debidamente gestionados y cerrados.

❖ DOCUMENTACIÓN DE LOS EXITOS LOGRADOS Y DE LOS ERRORES SORTEADOS DURANTE LA REALIZACIÓN



Cumplimiento de las Obligaciones FISE del contrato, evidenciado en seguimientos, inspecciones, evaluaciones técnicas, investigaciones de accidentes, auditorías, etc.; especificadas y documentadas por personal de Cooperación Administrativa, funcionarios FISE, responsables del área en la que se ejecuta el contrato.	Se anexa el reporte de cumplimiento anual con el 100%. Si existe falta de reportes de cumplimiento se el con el 50%. Si existe multa o más reportes de incumplimiento, se el con el 25%.	NOTAS:											
		95-100%	90-95%	80-90%	70-80%	60-70%	50-60%	40-50%	30-40%	20-30%	10-20%		
El contratista entrega la información FISE completa y a tiempo y participa en programas de prevención de riesgos y reuniones FISE programadas por Ecuador?		+	95%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	No hay necesidad

NOTAS:
 * Cuando Aplique
 ** Se considera incumplimiento del manual de control del trabajo, cuando corra la falta de chequeos corporales la evaluación sea menor a 50%.
 (1) Cuando en el período de evaluación se realice auditorías al cumplimiento de las Obligaciones FISE del contrato (control de chequeo de riesgo M, H, SA con duración superior a seis meses), el resultado de dicho ejercicio respaldará la evaluación del cumplimiento de obligaciones del presente formato (Items 1 a 14).
 (2) En el evento que se suscriban hitos o casos de incumplimiento verificados en FISE, en la evaluación del período correspondiente, el contratista obtendrá 0 puntos en los ítems objeto de la suscripción.

❖ RELACIÓN DE PÓLIZAS APLICADAS AL PROYECTO

PÓLIZA	COBERTURA	VIGENCIA	CUMPLE	RENOVACIÓN	FECHA DE RENOVACIÓN
Cumplimiento	Se ampara los perjuicios derivados del incumplimiento de las obligaciones asumidas por el CONTRATISTA	Duración del contrato	Si	No	N/A
Responsabilidad civil extracontractual	Amparar los perjuicios patrimoniales causados a terceros, como consecuencia de un hecho de carácter accidental, súbito e imprevisto imputable al asegurado	Duración del contrato	Si	No	N/A

❖ LECCIONES APRENDIDAS: PARA EL PROYECTO Y LA METODOLOGIA USADA



LECCIONES APRENDIDAS

- El uso del PMBOK como marco metodológico de referencia fue clave para poder identificar y estructurar dentro de las etapas de un proyecto, los procesos que hacen que la obra y la organización cumpla con los objetivos planteados inicialmente.

- Identificar situaciones de emergencia que se puedan presentar durante la ejecución, como las fallas mecánicas en maquinaria amarilla en pleno desarrollo de la operación.

- Considerar, en la planificación inicial del proyecto, escenarios climáticos adversos como temporadas secas prolongadas, especialmente cuando se depende de fuentes hídricas superficiales para la ejecución de actividades.

- Verificación en sitio de la funcionalidad operativa total de la maquinaria amarilla, que esta siempre se encuentre operativa y preparada para jornadas diurnas y nocturnas

- Planificar de manera eficiente el desarrollo de actividades que no generen riesgos durante temporada de invierno, ya que se puede garantizar la productividad en la mano de obra pese a los factores ambientales.

❖ CONCLUSIONES



- La implementación de prácticas del PMBOK permitió estructurar y ejecutar el proyecto de manera organizada y coherente, desde la planificación hasta el cierre, asegurando una trazabilidad clara en cada etapa del ciclo de vida del proyecto.
- El proyecto logró atender de manera efectiva los objetivos establecidos: asegurar la operación continua en los pozos Floreña U, mejorar la accesibilidad de la zona y contribuir al desarrollo regional. Las intervenciones ejecutadas, como trinchos metálicos, gaviones, cunetas, y muros de contención, fueron adecuadas para estabilizar los puntos críticos y optimizar la transitabilidad.
- El proyecto fortaleció la conectividad vial de comunidades rurales como Villa del Carmen, Palo Bajito, Naranjitos y Mata de Limón, lo cual mejora la calidad de vida de los habitantes y el acceso a servicios. Al mismo tiempo, garantizó condiciones de acceso seguras y eficientes para la operación petrolera, facilitando el transporte de equipos y personal.
- A pesar de una leve desviación de \$27.798.141 frente al valor programado (menos del 1%), el proyecto cerró dentro de los márgenes aceptables de control presupuestal, evidenciando una gestión financiera adecuada. La ejecución acumulada superó en gran parte del periodo a la línea proyectada, lo cual indica un buen ritmo de avance físico y financiero.

❖ Referencias Bibliográficas

- ✓ **ESPIRIOBRAS S.A.S.** Informes técnicos del proyecto de mejoramiento vial Floreña U – Palo Bajito. Documentación interna, actas de reunión, planes de mantenimiento, cronogramas y reportes de seguimiento, *tablas y gráficas de ejecución elaboradas por el equipo, profesional y técnico de ESPRIOBRAS S.A.S.*
- ✓ **ESPIRIOBRAS S.A.S.** Formatos de control y seguimiento, certificados bajo los sistemas de gestión:
 - **ISO 9001:2015** – Gestión de la calidad
 - **ISO 14001:2015** – Gestión ambiental
 - **ISO 45001:2018** – Gestión de la seguridad y salud en el trabajo
- ✓ **Project Management Institute – PMI (2017).** *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK®), Sexta Edición.* Project Management Institute, Inc.

GRACIAS ... !!!