

Mejoramiento de vías terciarias en el área
de influencia de Ecopetrol S.A. del
corregimiento El Morro, municipio de
Yopal, departamento de Casanare



Autores:

Paola Andrea Maldonado
Diego Fernando Morales Perilla
Marleny Moreno Zaque
Zeiny Xiomara Neira Rivas

Gerencia de Proyectos de Construcción e
Infraestructura
Escuela de Administración

Mayo 16 de 2024
Yopal, Colombia
2024

“Declaramos bajo gravedad de juramento, que hemos escrito el presente proyecto integrador de especialización por 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”. (Paola Andrea Maldonado, Diego Fernando Morales Perilla, Marleny Moreno Zaque, Zeiny Xiomara Neira Rivas / mayo 16 de 2024).

Declaración de exoneración de responsabilidad: “Declaramos que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de sus autores. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él”. (Paola Andrea Maldonado, Diego Fernando Morales Perilla, Marleny Moreno Zaque, Zeiny Xiomara Neira Rivas / mayo 16 de 2024).

CONTENIDO



ETAPA 1. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

- Proyecto – Misión – Visión.
- Diagnóstico estratégico – Matriz DOFA.
- Factores críticos de éxito – MEFE.
- Factores críticos de éxito – MEFI.
- Análisis competitivo (Porter).
- Objetivos estratégicos.

ETAPA 2. DEFINICIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO

- Análisis de los involucrados.
- Árbol de problemas.
- Árbol de objetivos.
- Análisis de alternativas.
- Matriz de marco lógico – MML.

CONTENIDO



ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN

- Cronograma: Programación vs. Ejecución (Fechas & Gantt).
- Flujo de caja Planeado vs. Ejecutado.
- Presupuesto Planeado vs. Ejecutado (valor Ganado).
- Curva de valor programado vs. ejecutado "S".
- Índice de rendimiento con respecto al costo IRC.
- Índice de rendimiento con respecto al tiempo IRP.

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

- CBS (Control Breakdown Structure).
- Control y evidencia del logro del alcance.
- Control de cambios (matriz resumen de resultados).
- Informe de conformidades y no conformidades del proyecto.

CONTENIDO



ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE

- CBS (Close Breakdown Structure)
- Actas de legalización y cierre de procesos con contratistas.
- Documentación de problemas importantes presentados durante el desarrollo del proyecto y su solución.
- Close Down - Anuncio.
- Cierre de los contratos - Informe de cierre (Alcance-Tiempo-Costo-Recursos: contratado vs. ejecutado).
- Documentación de los éxitos logrados y de los errores sorteados durante la realización del proyecto.
- Lecciones aprendidas (tanto para el proyecto como para la metodología usada).

ETAPA 1 - INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Proyecto – Misión – Visión



Empresa: Espriobras SAS

Cliente	Ecopetrol S.A. tiene un fuerte compromiso con el desarrollo social local y desde su vicepresidencia social lidera proyectos enfocados a mejorar las condiciones de vida de las comunidades en áreas de influencia, por lo que se encamina este proyecto a mejorar la accesibilidad de los habitantes de estas veredas y entregar mayores posibilidades en factores relevantes como la atención de emergencias y facilidad para el traslado de productos agropecuarios locales.
Producto	Reconformación de vías terciarias en el área de influencia de Ecopetrol S.A. del corregimiento del morro en el municipio de Yopal, Departamento de Casanare, se beneficiarán las veredas; el Perico 2.1 km, La Reforma 1.4 km, Gauyaquito 1.4 km, El Cravo 12.2 km, El Gaque-Libertad 10.6 km, El Morro Alto 6.5 km, Marroquín Alto 2.8 km, Tizaga-Sococho-El Progreso 16 Km, La Vega-Buena Vista 4.3 Km y Planadas 1.0 Km, para un total de 58,3 km a reconformar. El proyecto se financiará con recursos propios, se utilizará mano de obra calificada y no calificada contratada directamente por el consorcio, del área de influencia donde se desarrolla el proyecto, la ejecución del proyecto se realizará del 28 de febrero de 2023 al 22 de diciembre de 2023.
Misión	Adecuación de vías de acceso veredales del corregimiento El Morro del municipio Yopal Departamento de Casanare.
Visión	Seremos líderes en mejoramiento de vías terciarias para el desarrollo social de las comunidades del área de influencia, utilizando tecnologías sostenibles y entrega de resultados con calidad y eficiencia, logrando un buen relacionamiento con el entorno.

ETAPA 1 - INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Diagnóstico estratégico – Matriz DOFA



DIAGNOSTICO ESTRATEGICO			
ENTORNO		MEFI	
		DEBILIDADES	FORTALEZAS
INTERNO		<ol style="list-style-type: none"> 1. Dependencia de un solo cliente. 2. Deficiencia en los procesos logísticos y de compras. 3. Falta de comunicación asertiva entre miembros y líderes. 4. Sistematización de procesos deficiente. 5. Desconocimiento de condiciones financieras a mediano y corto plazo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Experiencia certificada. 2. Promesas de valor en base al relacionamiento con los clientes. 3. Capacidad financiera para ejecución de proyectos. 4. Adaptabilidad a situaciones del entorno. 5. Certificada en sistema de gestión.
MEFE	OPORTUNIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alianzas estratégicas con proveedores. 2. Accesibilidad a nuevos equipos tecnológicos y disponibilidad de los mismos. 3. Disponibilidad en el mercado de productos sustitutos. 4. Producción sostenible. Disminución de huella de carbono. 5. Alivios financieros por parte del estado para pequeñas y medianas empresas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementación de software de fácil apropiación y alto impacto para desempeños superiores en gestión, control y seguimiento en el proceso compras. 2. Aprovechamiento de residuos de materiales para la formulación de proyectos que generen valor social y sostenible. 3. Generar estrategias de innovación el área de geotecnia vial. 4. Ampliar la base de datos de proveedores. 5. Crear un departamento de contratación para buscar nuevos clientes.
	AMENAZAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escasez de materiales local por alta demanda internacional. 2. Altas tasas de interés que afectan la rentabilidad de la empresa. 3. Exigencias de las comunidades que hacen inviable el negocio. 4. Escasez de mano de obra calificada. 5. Incertidumbre por cambios de administración local, regional y nacional. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar de manera periódica evaluación externa análisis financiero y de eficiencia. 2. Desarrollar proyectos sociales en pro de las comunidades. 3. Implementar un software logístico que compare precios de materiales en el mercado. 4. Reevaluar la escala salarial de acuerdo a la formación profesional y experiencia. 5. Reestructurar el orden jerárquico de la Empresa y socialización del mismo.

ETAPA 1 - INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Factores críticos de éxito – MEFE



Oportunidad mayor	=	4
Oportunidad menor	=	3
Amenaza menor	=	2
Amenaza mayor	=	1

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS – MEFE

FACTOR CRÍTICO: OPORTUNIDADES	PONDERACIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADO
Alianzas estratégicas con proveedores.	20%	4	0,80
Accesibilidad a nuevos equipos tecnológicos y disponibilidad de los mismos.	10%	4	0,40
Disponibilidad en el mercado de productos sustitutos.	5%	3	0,15
Producción sostenible. Disminución de huella de carbono.	10%	4	0,40
Alivios financieros por parte del estado para pequeñas y medianas empresas.	5%	3	0,15
FACTOR CRÍTICO: AMENAZAS	PONDERACIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADO
Escasez de materiales local por alta demanda internacional.	18%	1	0,18
Altas tasas de interés que afectan la rentabilidad de la empresa.	10%	1	0,10
Exigencias de las comunidades que hacen inviable el negocio.	10%	1	0,10
Escasez de mano de obra calificada.	7%	2	0,14
Incertidumbre por cambios de administración local, regional y nacional.	5%	2	0,10
TOTAL	100%		2,52

ETAPA 1 - INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Factores críticos de éxito – MEFI



Fortaleza mayor	=	4
Fortaleza menor	=	3
Debilidad menor	=	2
Debilidad mayor	=	1

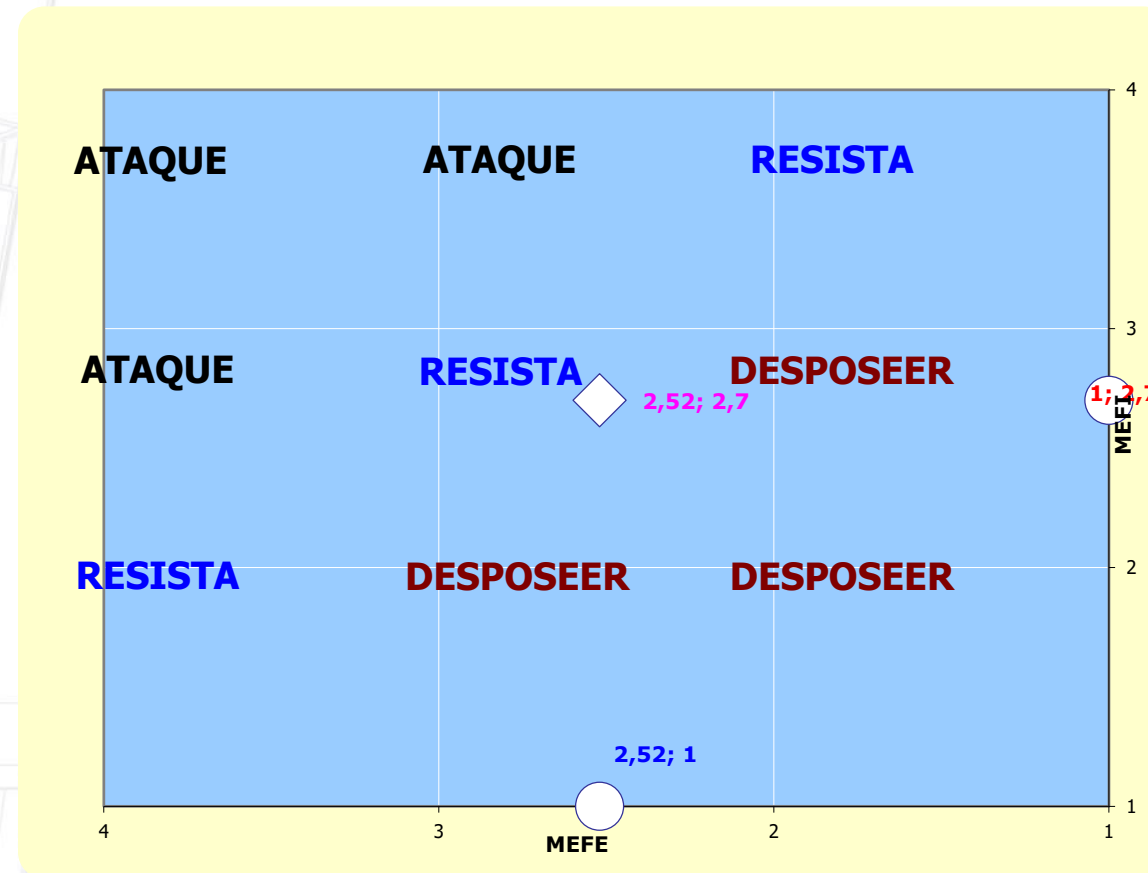
MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS – MEFI

FACTOR CRITICO: FORTALEZAS	PONDERACIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADO
Experiencia certificada.	10%	3	0,30
Promesas de valor en base al relacionamiento con los clientes.	10%	3	0,30
Capacidad financiera para ejecución de proyectos.	20%	4	0,80
Adaptabilidad a situaciones del entorno.	10%	3	0,30
Certificada en sistema de gestión.	5%	3	0,15
FACTOR CRITICO: DEBILIDADES	PONDERACIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADO
Dependencia de un solo cliente.	10%	2	0,20
Deficiencia en los procesos logísticos y de compras.	10%	2	0,20
Falta de comunicación asertiva entre miembros y líderes.	10%	2	0,20
Sistematización de procesos deficiente.	5%	1	0,05
Desconocimiento de condiciones financieras a mediano y corto plazo.	10%	2	0,20
TOTAL	100%		2,70

ETAPA 1 - INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Análisis competitivo (Porter)

MATRIZ INTERNA – MATRIZ EXTERNA



X MEFE	Y MEFI
2,52	1
1	2,7
2,52	2,7

Conservar y mantener

En el análisis de la matriz MIME, encuentra en una posición de resista, lo que indica que debe iniciar estrategias que le permitan aprovechar las oportunidades y optimizar sus fortalezas

ETAPA 1 - INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Análisis competitivo (Porter)



FACTOR CRITICO DE ÉXITO	PONDERACIÓN	CONSORCIO MILENIO		C.F.		CIAM		UNISERVIS	
		CALIFICACIÓN	TOTAL	CALIFICACIÓN	TOTAL	CALIFICACIÓN	TOTAL	CALIFICACIÓN	TOTAL
Relación tiempo/ejecución	0,08	3	0,24	3	0,24	4	0,32	3	0,24
Talento humano calificado	0,09	3	0,27	4	0,36	4	0,36	3	0,27
Tamaño e infraestructura en recursos y activos	0,08	2	0,16	2	0,16	4	0,32	2	0,16
Portafolio de servicios	0,15	3	0,45	4	0,60	4	0,60	3	0,45
Satisfacción del cliente	0,09	3	0,27	3	0,27	4	0,36	2	0,18
Propuesta económica rentable (relación costo/beneficio)	0,25	4	1,00	3	0,75	4	1,00	3	0,75
Contratación laboral inclusiva	0,12	4	0,48	3	0,36	4	0,48	2	0,24
Propuesta de valor	0,08	4	0,32	3	0,24	3	0,24	2	0,16
Publicidad	0,06	2	0,12	3	0,18	3	0,18	2	0,12
TOTALES	1	3,31		3,16		3,86		2,57	

Tenemos como resultado un buen posicionamiento en nivel competitivo con relación a las empresas del sector, pero no es la mejor posición.

ETAPA 1 - INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Objetivos estratégicos



PERSPECTIVA FINANCIERA

- Garantizar que el negocio sea rentable, con un índice de utilidad anual mínimo del 18%, asegurando el uso eficiente de los recursos humanos, físicos, financieros y tecnológico y fortaleciendo procesos para asegurar una ejecución de planeación asertiva.

PERSPECTIVA CLIENTES / MERCADO

- Aumentar la satisfacción de nuestros clientes, mediante el cumplimiento de sus requisitos y expectativas, con índices de satisfacción superiores al 80%, con iniciativas como la optimización de tiempos de entrega del servicio y la garantía de entrega de servicios con calidad y seguridad.

PERSPECTIVA PROCESOS INTERNOS

- Ampliar el mercado para la prestación de nuestros servicios y productos, con el reto de la adquisición de clientes nuevos, mínimo 2 anuales, con estrategias como participar en el mayor número de licitaciones y la creación de un departamento de contratación para buscar nuevos clientes.

PERSPECTIVA INNOVACIÓN Y APRENDIZAJE

- Garantizar la competencia del personal vinculado a la organización aumentando el número de horas de capacitación al año. Para lo que se debe asegurar cronograma para talleres y/o capacitaciones certificadas, 1 anuales y como incentivos promover asensos dentro de la organización.

ETAPA 2 - DEFINICIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO

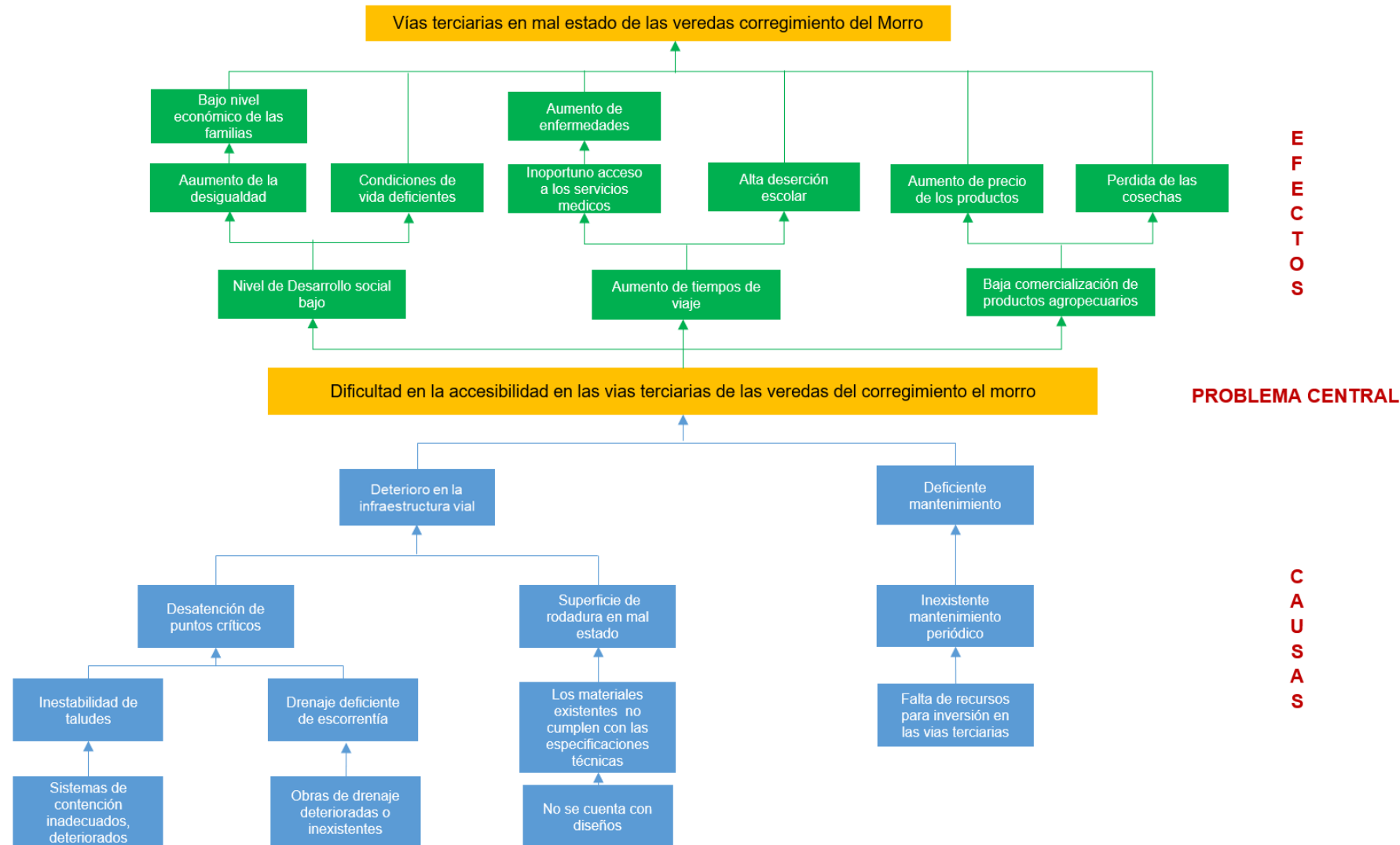
Análisis de los involucrados



Grupos	Intereses	Recursos y mandatos	Problemas actuales o potenciales (Riesgos)			
			Que problema se presenta o se puede presentar	Sobre que o quien se presenta o se puede presentar	Unidad de medida del problema	Cual es la magnitud actual o probable del problema
Cliente – ECOPETROL	Esperan se lleve a cabo con éxito el desarrollo de proyecto. Generar confianza y aceptación con las comunidades.	Normatividad aplicable y presupuesto para invertir.	Socialización del proyecto con la comunidad.	Población de estratos 1, 2.	Un	1600
Consorcio Milenio	Lograr contratos nuevos para aumentar sus ingresos.	Contrato.	Incumplimiento contractual del contrato.	Sobre el proyecto.	%	10
Proveedores	Obtener retribuciones económicas por la venta de materiales y prestación de servicios.	Normas técnicas para la calidad de materiales a proveer.	Incumplimiento en la entrega de materiales y equipos a tiempo.	Sobre el proyecto.	%	10
Alcaldía	Generar el mayor impacto para la comunidad.	Plan de manejo ambiental y demás cumplimientos.	Entrega de licencias.	Sobre el proyecto.	%	90
JAC (Junta de acción comunal)	Recuperar las vías terciarias del corregimiento.	Apoyo con mano de obra para la ejecución del proyecto.	Exigencias económicas para desarrollar del proyecto.	Población de estratos 1, 2.	Un	24
Comunidad	Mejorar su calidad de vida. Oportunidad de empleo y desarrollo social.	Contratación de la mano de obra local. Bienes y servicios locales.	Permisos de ingresos a predios. Bloqueos por el suministro de bienes y servicios.	Población de estratos 1, 2.	Un	1600

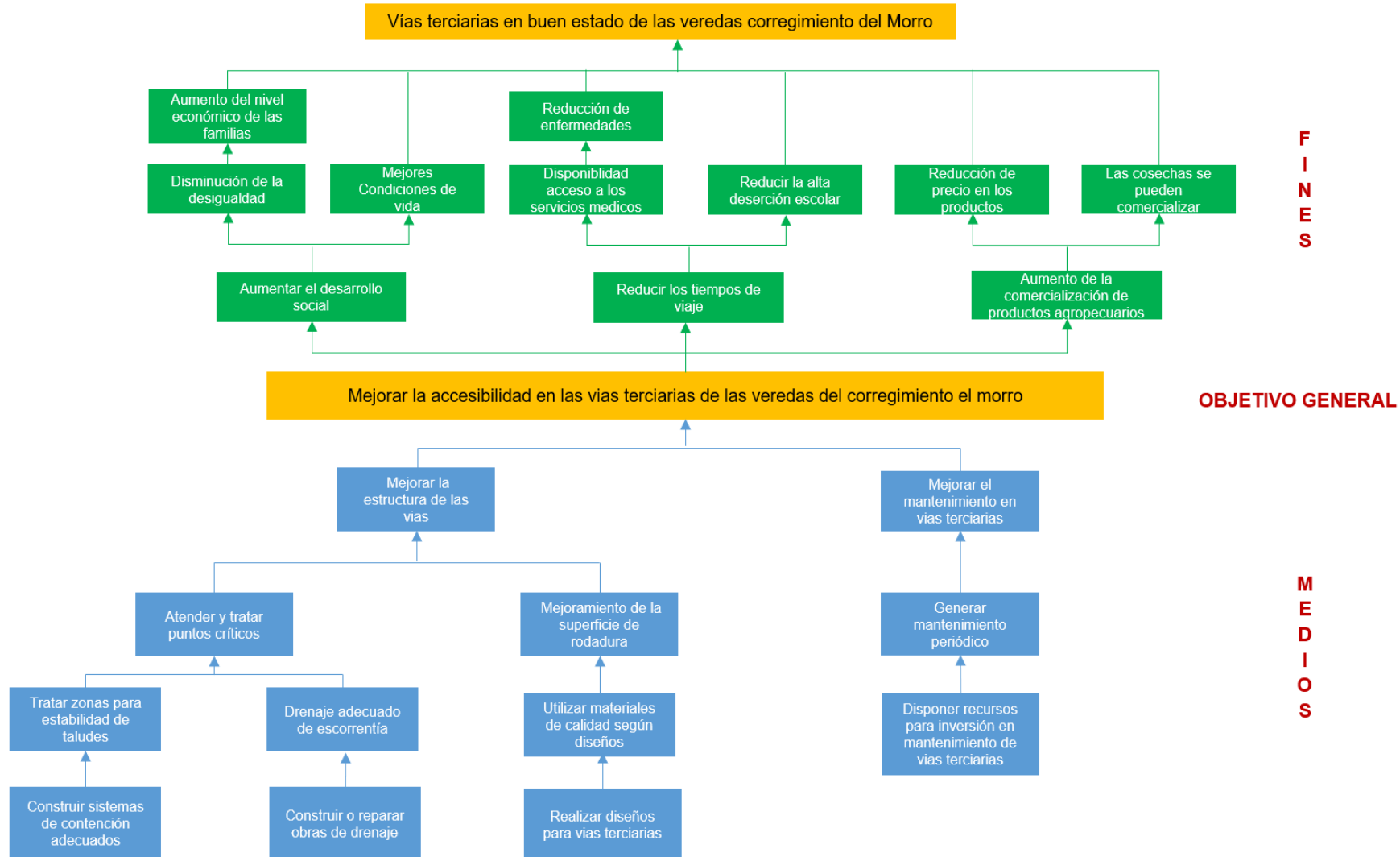
ETAPA 2 - DEFINICIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Árbol de problemas



ETAPA 2 - DEFINICIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Árbol de objetivos



ETAPA 2 - DEFINICIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Análisis de alternativas



ALTERNATIVAS	CRITERIO FINANCIERO	CRITERIO AMBIENTAL	CRITERIO TÉCNICO	RESULTADO	JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA
Mejorar la estructura de las vías terciarias del corregimiento el Morro, mediante intervenciones lineales estructurales e intervenciones puntuales con medidas de estabilización de taludes y obras de drenaje	4	4	5	4,33	Alternativa mas viable para alcanzar los objetivos deseados, permitiendo que los habitantes de las veredas del corregimiento el Morro dispongan de buenas vías, disminuyan los costos de vida, mayor comercialización de sus productos y mejores niveles económicos para las familias.
Mejorar la estructura de las vías terciarias del corregimiento el morro mediante intervenciones lineales funcionales (concreto asfaltico).	1	2	1	1,33	Alternativa con un costo alto para su ejecución y afectación al medio ambiente.
Mejorar la estructura de las vías terciarias del corregimiento el morro mediante intervenciones lineales funcionales (concreto rígido).	2	3	2	2,33	Alternativa que por su proceso constructivo requiere una mayor inversión en materiales.

ETAPA 2 - DEFINICIÓN DE LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Matriz de marco lógico – MML



	OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	Mejorar la accesibilidad en las vías terciarias de las veredas del corregimiento el morro.	Mejoramiento de vías. Tener un 85% de satisfacción de los usuarios de la vía.	<ul style="list-style-type: none"> Encuestas de satisfacción de los trabajos a los beneficiarios finales. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de recursos necesarios por parte del cliente para la ejecución del proyecto.
PROPÓSITO	Reconformación de 58.3 km de vías terciarias que beneficiaran a 14 veredas del corregimiento el Morro.	Mantenimiento de 58.3 km de vía mejorando la calidad de vida de las familias en las veredas del Corregimiento El Morro.	<ul style="list-style-type: none"> Acta de recibo de cantidades de obra verificada y aprobada por el cliente. Informes diarios, semanales y mensuales. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, mayor desarrollo económico, reducción de pobreza.
COMPONENTES	<ul style="list-style-type: none"> Maquinaria y equipos (motoniveladora, vibrocompactador, carrotanque, retroexcavadora y volquetas). Material de río. Señalización vial. Mano de obra y herramientas. Implementación del plan de calidad. Garantizar los recursos financieros del proyecto. 	Km de vía intervenidos y entregados a satisfacción.	<ul style="list-style-type: none"> Actas de entrega. Registro en bitacora. 	<ul style="list-style-type: none"> Disposición de personal, equipos y materiales necesarios para el proyecto.
ACTIVIDADES	<ul style="list-style-type: none"> Contratación del personal obrero, equipos y maquinaria. Señalización vial y apoyo de controladores viales. Escarificado y nivelación del terreno con equipo de mantenimiento. Mejoramiento de puntos críticos en la vía con apoyo de retroexcavadora o retrocargador. Suministro de material pétreo en volquetas. Conformación y compactación del material para el mejoramiento de la rasante de vía. Construcción de obras de drenaje en vías. 	Seguimiento y control de las especificaciones técnicas del proyecto con una calificación 100%.	<ul style="list-style-type: none"> Listas de liberación de obras. Comites de obra con el cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo seco durante la realización del proyecto dado por las altas precipitaciones que se presentan en la zona. Las especificaciones para la ejecución del proyectos se encuentran completas. Personal involucrado en el proyecto cumpliendo con lo requerido.

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN

REUNIÓN DE APERTURA KickOffMeeting



1. **MOMENTO DE SEGURIDAD Y PRESENTACIÓN DE ASISTENTES**
2. **PRESENTACIÓN PERSONAL DE INTERLOCUTORES.**
3. **GENERALIDADES - INFORMACIÓN CONTRACTUAL**
4. **REQUISITOS PARA INICIO Y EJECUCIÓN**
5. **ASPECTOS LABORALES**
6. **ASPECTOS TÉCNICOS**
7. **ASPECTOS HSE**
8. **OBLIGACIONES GESTION DEL ENTORNO**
9. **COMPROMISOS**

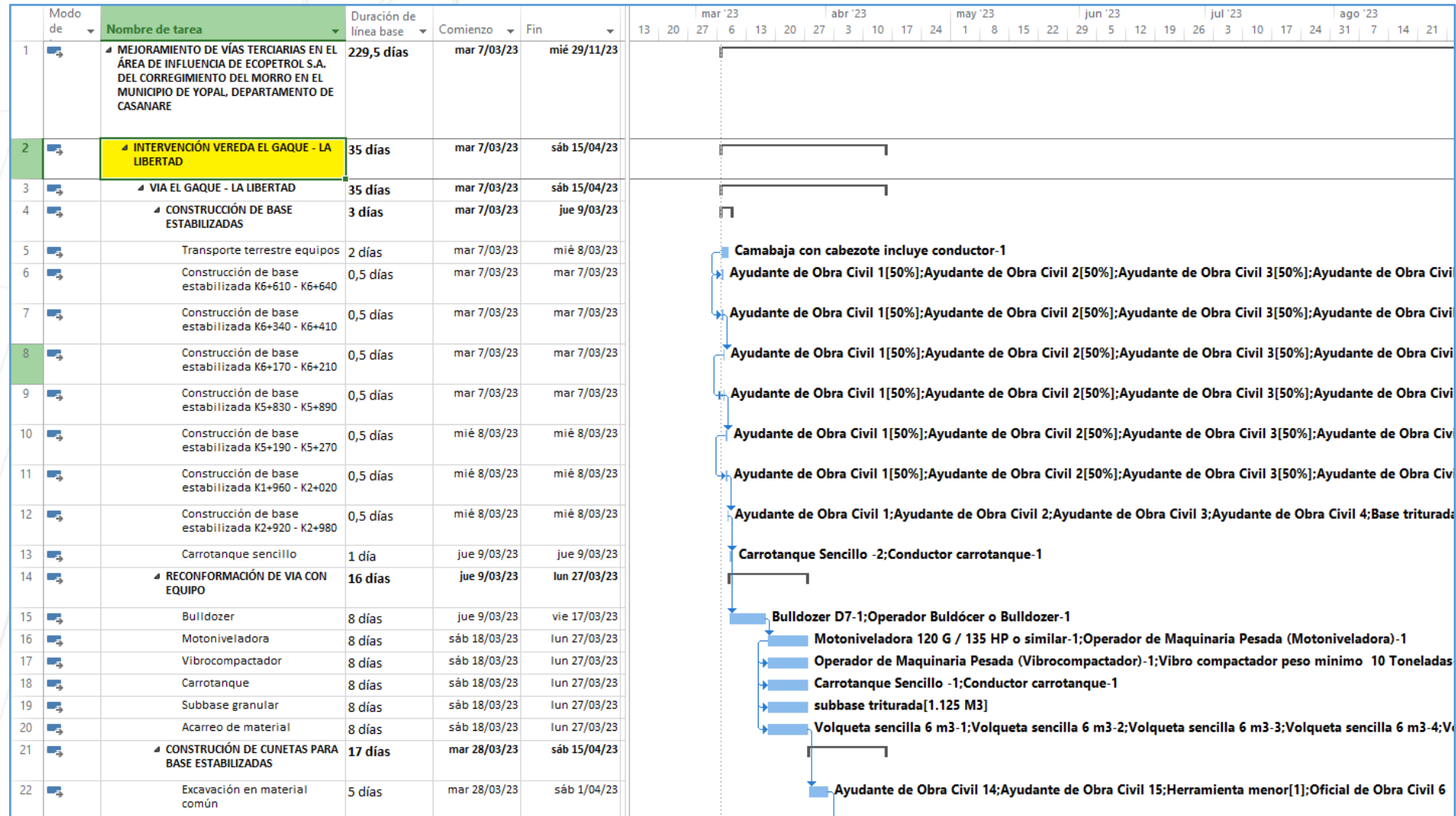
GENERALIDADES – Información Contractual



CONTRATANTE	ECOPETROL S.A
OBJETO:	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento El Morro, Municipio de Yopal, Departamento de Casanare
PLAZO DE EJECUCION	DOSCIENTOS VEINTINUEVE (229) DÍAS CALENDARIO QUE SE CONTABILIZARÁ A PARTIR DE LA FECHA QUE SE INDIQUE EN EL ACTA DE INICIO PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO CONTRATADO.
VALOR CONTRATO CON AIU	MIL SEISCIENTOS VEINTITRÉS MILLONES SEISCIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y DOS PESOS (\$ 1.623.630.682) SIN INCLUIR EL VALOR DEL IMPUESTO AGREGADO (IVA).
VALOR REEMBOLSABLES GASTOS	NA
SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS	EL VALOR DE LA ORDEN DE SERVICIO ES INDETERMINADA Y SERÁ EL QUE RESULTE DE MULTIPLICAR LAS TARIFAS CONVENIDAS EN EL CONTRATO MARCO DE LA REFERENCIA POR LAS CANTIDADES DE OBRAS EFECTIVAMENTE EJECUTADAS POR EL CONTRATISTA Y RECIBIDAS A SATISFACCIÓN POR ECOPETROL S.A.
FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO (CLAUSULA QUINTA)	ECOPETROL, EFECTUARÁ PAGOS PARCIALES MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS, DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS POR EL CONTRATISTA Y APROBADAS POR EL INTERVENTOR DEL CONTRATO Y/O ECOPETROL.

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA: PROGRAMACIÓN VS. EJECUCIÓN (FECHAS & GANTT).



LÍNEA BASE

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN



CRONOGRAMA: PROGRAMACIÓN VS. EJECUCIÓN (FECHAS & GANTT).

MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE ECOPETROL S.A. DEL CORREGIMIENTO DEL MORRO EN EL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE			
PROYECTO PLANEADO		PROYECTO EJECUTADO	
FECHA DE INICIO:	7 de marzo de 2023	FECHA DE INICIO:	7 de marzo de 2024
FECHADE FIN:	29 de noviembre de 2023	FECHADE FIN:	30 de noviembre de 2023
DIAS DE EJECUCIÓN:	229,5	DIAS DE EJECUCIÓN:	230,5
VALOR PPTO:	\$ 1.623.630.682,06	VALOR PPTO:	\$ 1.631.136.697,95

Modo de	Nombre de tarea	Duración de línea base	Duración	Comienzo	Fin	% completado	Costo de línea base	Costo
1	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE ECOPETROL S.A. DEL CORREGIMIENTO DEL MORRO EN EL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	229,5 días	230,5 días	mar 7/03/23	jue 30/11/23	100%	\$ 1.623.630.682,06	\$ 1.631.136.967,95

PERIODO DEL CORTE		
No. DE CORTE	INICIO	FIN
CORTE 1	7 de marzo de 2023	30 de junio de 2023
CORTE 2	1 de julio de 2023	30 de noviembre de 2023

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA: PROGRAMACIÓN VS. EJECUCIÓN (FECHAS & GANTT).

Corte No. 01
Marzo - Junio

	Nombre de tarea	Comienzo real	Fin real	% completad	Duración de línea base	Duración real	Costo real	Costo de línea base
1	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare	mar 7/03/23	NOD	47%	229,5 días	107,66 días	\$ 916.890.538,13	\$ 1.623.630.682,06

	Nombre de tarea	Comienzo real	Fin real	% completad	Duración de línea base	Duración real	Costo real	Costo de línea base
1	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare	mar 7/03/23	NOD	47%	229,5 días	108,93 días	\$ 928.306.271,13	\$ 1.623.630.682,06

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA: PROGRAMACIÓN VS. EJECUCIÓN (FECHAS & GANTT).



Corte No. 01 Marzo - Junio

ID	Nombre de tarea	Comienzo real	Fin real	% completado	Duración de línea base	Duración de línea base3	Costo de línea base	Costo	Gantt Chart											
									1	4	7	10	13	16	19	22	25	28	31	3
1	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de EcoPETROL S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare	mar 7/03/23	jue 30/11/23	100%	229,5 días	229,5 días	\$ 1.623.630.682,06	\$ 1.631.136.967,95												
2	INTERVENCIÓN VEREDA EL GAQUE - LA LIBERTAD	mar 7/03/23	sáb 15/04/23	100%	35 días	35 días	\$ 215.489.251,60	\$ 225.055.371,60												
3	VIA EL GAQUE - LA LIBERTAD	mar 7/03/23	sáb 15/04/23	100%	35 días	35 días	\$ 215.489.251,60	\$ 225.055.371,60												
4	CONSTRUCCIÓN DE BASE ESTABILIZADAS	mar 7/03/23	jue 9/03/23	100%	3 días	3 días	\$ 51.751.774,80	\$ 51.751.774,80												
14	RECONFORMACIÓN DE VIA CON EQUIPO	jue 9/03/23	mar 28/03/23	100%	16 días	17 días	\$ 126.793.960,00	\$ 136.360.080,00												
15	Bulldozer	jue 9/03/23	sáb 18/03/23	100%	8 días	9 días	\$ 13.034.944,00	\$ 14.664.312,00												
16	Motoniveladora	sáb 18/03/23	mar 28/03/23	100%	8 días	9 días	\$ 14.204.224,00	\$ 15.979.752,00	r de Maquinaria Pesada (Motoniveladora)-1											
17	Vibrocompactador	sáb 18/03/23	mar 28/03/23	100%	8 días	9 días	\$ 11.446.784,00	\$ 12.877.632,00	r-1:Vibro compactador peso minimo 10 Toneladas-1											
18	Carrotanque	sáb 18/03/23	mar 28/03/23	100%	8 días	9 días	\$ 6.518.016,00	\$ 7.332.768,00												
19	Subbase granular	sáb 18/03/23	mar 28/03/23	100%	8 días	9 días	\$ 50.625.000,00	\$ 50.670.000,00												
20	Acarreo de material	sáb 18/03/23	mar 28/03/23	100%	8 días	9 días	\$ 30.964.992,00	\$ 34.835.616,00	/Volqueta sencilla 6 m3-3;Volqueta sencilla 6 m3-4;Volqueta se											
21	CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS PARA BASE ESTABILIZADAS	mar 28/03/23	sáb 15/04/23	100%	17 días	17 días	\$ 36.943.516,80	\$ 36.943.516,80												
24	INTERVENCIÓN VEREDAS EL PERICO, LA REFORMA, GUAYAQUITO.	mar 7/03/23	mar 11/04/23	100%	31 días	31 días	\$ 211.022.313,38	\$ 211.022.313,38												
71	INTERVENCIÓN VEREDA PLANADAS	mié 12/04/23	mié 26/04/23	100%	13 días	13 días	\$ 134.047.096,00	\$ 134.047.096,00												
80	INTERVENCIÓN VEREDA EL MORRO ALTO Y BAJO	jue 27/04/23	jue 8/06/23	100%	37 días	37 días	\$ 213.207.994,93	\$ 215.057.607,93												
81	VÍA MORRO ALTO	jue 27/04/23	mar 9/05/23	100%	11 días	11 días	\$ 133.422.784,00	\$ 133.422.784,00												
89	VÍA MORRO BAJO	mié 10/05/23	jue 8/06/23	100%	26 días	26 días	\$ 79.785.210,93	\$ 81.634.823,93												
90	CONSTRUCCIÓN DE BASE ESTABILIZADAS	mié 10/05/23	mar 16/05/23	100%	6 días	6 días	\$ 37.908.687,72	\$ 37.908.687,72												
96	CONSTRUCCION DE OBRAS EN CONCRETO	mié 17/05/23	jue 8/06/23	100%	20 días	20 días	\$ 41.876.523,21	\$ 43.726.136,21												
97	Excavación en material comun	mié 17/05/23	mar 23/05/23	100%	5 días	6 días	\$ 2.806.360,00	\$ 3.391.632,00	Herramienta menor[2];A											
98	Concreto clase D 3000 Psi	mar 23/05/23	mar 6/06/23	100%	12 días	13 días	\$ 24.524.160,85	\$ 25.788.501,85	He											
99	Construcción de sardinel en concreto	mar 6/06/23	jue 8/06/23	100%	3 días	3 días	\$ 4.075.064,40	\$ 4.075.064,40	Herramienta menor											
100	Intalación de refuerzo Malla electrosoldada	mar 23/05/23	vie 26/05/23	100%	4 días	4 días	\$ 8.251.649,16	\$ 8.251.649,16	He											
101	Instalación de refuerzo acero 60000 PSI	mar 6/06/23	mar 6/06/23	100%	1 día	1 día	\$ 2.219.288,80	\$ 2.219.288,80												

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN



CRONOGRAMA: PROGRAMACIÓN VS. EJECUCIÓN (FECHAS & GANTT).

Durante los primeros cuatro meses de ejecución se evidencia un desfase negativo en tiempo y costo respecto de lo programado.

Los hitos con cambios se presentan para la intervención en la vía de las veredas El Gaque – La Libertad, durante **la reconfiguración de vía con equipo**, e intervenciones en la vía de El Morro, durante **la construcción de obras en concreto**.

Se generan retrasos cortos diarios a raíz de presencia de lluvias esporádicas, desplazando en 1 día completo el cronograma respecto de lo programado, esto afecta directamente la gestión de recursos aumentando directamente los costos del proyecto, en relación a la fecha de corte.

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN



CRONOGRAMA: PROGRAMACIÓN VS. EJECUCIÓN (FECHAS & GANTT).

Corte No. 02
Julio - Noviembre

	Nombre de tarea	Comienzo real	Fin real	% completad	Duración de línea base	Duración real	Costo real	Costo de línea base
1	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare	mar 7/03/23	mié 29/11/23	100%	229,5 días	229,5 días	\$ 1.623.630.682,06	\$ 1.623.630.682,06

	Nombre de tarea	Comienzo real	Fin real	% completad	Duración de línea base	Duración real	Costo real	Costo de línea base
1	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare	mar 7/03/23	jue 30/11/23	100%	229,5 días	230,5 días	\$ 1.631.136.967,95	\$ 1.623.630.682,06

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN

CRONOGRAMA: PROGRAMACIÓN VS. EJECUCIÓN (FECHAS & GANTT).



Nombre de tarea	Comienzo real	Fin real	% completad	Duración de línea base	Duración real	Costo real	Costo de línea base
MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE ECOPETROL S.A. DEL CORREGIMIENTO DEL MORRO EN EL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE	mar 7/03/23	jue 30/11/23	100%	229,5 días	230,5 días	\$ 1.631.136.967,95	\$ 1.623.630.682,06
INTERVENCIÓN VEREDA EL CRAVO	vie 15/09/23	jue 12/10/23	100%	24 días	23 días	\$ 160.207.028,00	\$ 167.685.760,00
VÍA EL CRAVO	vie 15/09/23	jue 12/10/23	100%	24 días	23 días	\$ 160.207.028,00	\$ 167.685.760,00
RECONFORMACIÓN DE VIA CON EQUIPOS	vie 15/09/23	jue 12/10/23	100%	24 días	23 días	\$ 160.207.028,00	\$ 167.685.760,00
Transporte terrestre equipos	vie 15/09/23	mar 19/09/23	100%	3 días	3 días	\$ 9.681.072,00	\$ 9.681.072,00
Bulldozer	vie 15/09/23	lun 18/09/23	100%	2 días	2 días	\$ 3.258.736,00	\$ 3.258.736,00
Retroexcavadora	vie 15/09/23	lun 25/09/23	100%	8 días	8 días	\$ 14.013.760,00	\$ 14.013.760,00
Volqueta Sencilla	vie 15/09/23	mar 3/10/23	100%	16 días	15 días	\$ 11.395.920,00	\$ 12.041.024,00
Motoniveladora	lun 25/09/23	jue 12/10/23	100%	16 días	15 días	\$ 26.632.920,00	\$ 28.408.448,00
Vibrocompactador	lun 25/09/23	jue 12/10/23	100%	16 días	15 días	\$ 21.462.720,00	\$ 22.893.568,00
Carrotanque sencillo	lun 25/09/23	jue 12/10/23	100%	16 días	15 días	\$ 12.221.280,00	\$ 13.036.032,00
Suministro de subbase granular	lun 25/09/23	jue 12/10/23	100%	16 días	15 días	\$ 42.187.500,00	\$ 45.000.000,00
INTERVENCIÓN VEREDA LA LIBERTAD	jue 12/10/23	jue 30/11/23	100%	41 días	42 días	\$ 180.522.998,28	\$ 176.953.713,39
VÍA LA LIBERTAD	jue 12/10/23	jue 30/11/23	100%	41 días	42 días	\$ 180.522.998,28	\$ 176.953.713,39
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS EN CONCRETO	jue 12/10/23	jue 16/11/23	100%	30 días	30 días	\$ 81.381.639,42	\$ 83.843.419,53
CONSTRUCCIÓN DE BATEA Y ALCANTARILLA	jue 12/10/23	jue 16/11/23	100%	30 días	30 días	\$ 81.381.639,42	\$ 83.843.419,53
Transporte terrestre de equipos	jue 12/10/23	sáb 14/10/23	100%	2 días	2 días	\$ 3.227.024,00	\$ 3.227.024,00
Retroexcavadora	jue 12/10/23	sáb 21/10/23	100%	8 días	8 días	\$ 14.013.760,00	\$ 14.013.760,00
Volqueta dobletroque	jue 12/10/23	sáb 21/10/23	100%	8 días	8 días	\$ 10.119.360,00	\$ 10.119.360,00
Excavación en material común	sáb 21/10/23	sáb 21/10/23	100%	0,5 días	0,5 días	\$ 307.636,00	\$ 307.636,00
Concreto clase D 3000 Psi	sáb 21/10/23	mié 8/11/23	100%	16 días	15 días	\$ 36.926.701,58	\$ 39.388.481,69
Instalación de refuerzo malla electrosoldada	sáb 21/10/23	mar 24/10/23	100%	2 días	2 días	\$ 818.151,00	\$ 818.151,00
CONFORMACIÓN DE VIA CON EQUIPOS	vie 17/11/23	jue 30/11/23	100%	10 días	11 días	\$ 81.352.559,00	\$ 75.321.494,00
Transporte terrestre de equipos	vie 17/11/23	lun 20/11/23	100%	2 días	2 días	\$ 3.227.024,00	\$ 3.227.024,00
Motoniveladora	vie 17/11/23	jue 30/11/23	100%	10 días	11 días	\$ 19.530.808,00	\$ 17.755.280,00
Vibrocompactador	vie 17/11/23	jue 30/11/23	100%	10 días	11 días	\$ 15.739.328,00	\$ 14.308.480,00
Carrotanque sencillo	vie 17/11/23	jue 30/11/23	100%	10 días	11 días	\$ 8.962.272,00	\$ 8.147.520,00
Suministro de subbase triturada	vie 17/11/23	jue 30/11/23	100%	10 días	11 días	\$ 9.468.000,00	\$ 9.423.000,00
Material de río seleccionado	vie 17/11/23	jue 30/11/23	100%	10 días	11 días	\$ 3.136.695,00	\$ 3.107.070,00
Acarreo de marial compacto	vie 17/11/23	jue 30/11/23	100%	10 días	11 días	\$ 21.288.432,00	\$ 19.353.120,00

Corte No. 02 Julio - Noviembre

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN



CRONOGRAMA: PROGRAMACIÓN VS. EJECUCIÓN (FECHAS & GANTT).

Durante el segundo y último corte tenemos tres hitos con variación respecto de lo programado, uno de ellos con afectación negativa por retraso y ampliación del cronograma y costos, esto para la intervención en la vía de la vereda La Libertad, durante **la reconformación de vía con equipo**. Se generan retrasos por falla mecánica en uno de los equipos (Motoniveladora), desplazando en 1 día más el cronograma respecto de lo programado.

Se tiene como resultado de gestión durante la **ejecución** la optimización en tiempo y recursos respecto de lo programado, primero para la intervención en la vía vereda el Cravo, durante **la reconformación de vía con equipo**, y para la Vereda La Libertad, durante la **construcción de batea y alcantarilla**. Para el análisis general esta optimización equilibra los resultados finales de la ejecución, por lo que a pesar de los retrasos evidenciados en varios de los hitos, al final se refleja únicamente un día adicional en el cronograma respecto de lo programado.

Teniendo en cuenta que los retrasos que se presentaron durante la ejecución del proyecto obedecieron a materialización de posibles riesgos identificados, como lo son el clima y/o fallas mecánicas de equipos, estos se sustentan y se reconocen económicamente a través de la materialización del porcentaje presupuestal del ítem **“Imprevistos”**.

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN

FLUJO DE CAJA PLANEADO VS. EJECUTADO.

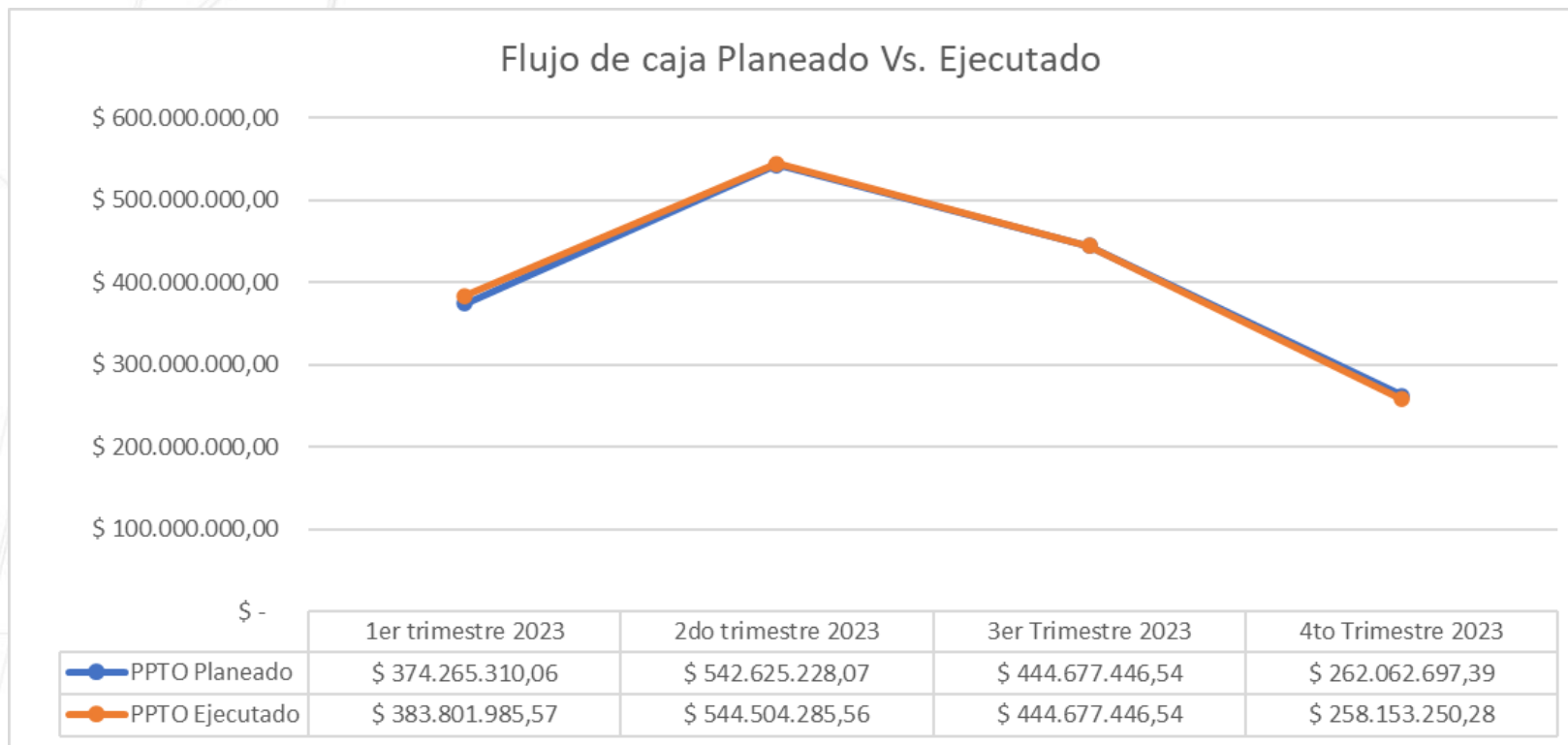


FLUJO DE CAJA PLANEADO					
MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare	1 ^{er} trimestre 2023	2 ^{do} trimestre 2023	3 ^{er} Trimestre 2023	4 ^{to} Trimestre 2023	TOTAL
INTERVENCIÓN VEREDA EL GAQUE - LA LIBERTAD	\$ 181.352.094,80	\$ 34.137.156,80			\$ 215.489.251,60
INTERVENCIÓN VEREDAS EL PERICO, LA REFORMA, GUAYAQUITO.	\$ 192.913.215,26	\$ 18.109.098,12			\$ 211.022.313,38
INTERVENCIÓN VEREDA PLANADAS		\$ 134.047.096,00			\$ 134.047.096,00
INTERVENCIÓN VEREDA EL MORRO ALTO Y BAJO		\$ 213.207.994,93			\$ 213.207.994,93
INTERVENCIÓN VIA VEREDA MARROQUIN		\$ 132.539.641,10			\$ 132.539.641,10
INTERVENCIÓN VEREDA LA VEGA - BUENA VISTA		\$ 10.584.241,12	\$ 73.950.286,54		\$ 84.534.527,66
INTERVENCIÓN VIA VEREDAS ARACAL - EL PROGRESO - TIZAGA - SOCOCHO			\$ 288.150.384,00		\$ 288.150.384,00
INTERVENCIÓN VEREDA EL CRAVO			\$ 82.576.776,00	\$ 85.108.984,00	\$ 167.685.760,00
INTERVENCIÓN VEREDA LA LIBERTAD			\$ -	\$ 176.953.713,39	\$ 176.953.713,39
TOTAL	\$ 374.265.310,06	\$ 542.625.228,07	\$ 444.677.446,54	\$ 262.062.697,39	\$ 1.623.630.682,06

FLUJO DE CAJA EJECUTADO					
MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare	1 ^{er} trimestre 2023	2 ^{do} trimestre 2023	3 ^{er} Trimestre 2023	4 ^{to} Trimestre 2023	TOTAL
INTERVENCIÓN VEREDA EL GAQUE - LA LIBERTAD	\$ 190.356.942,80	\$ 34.698.428,80	\$ -	\$ -	\$ 225.055.371,60
INTERVENCIÓN VEREDAS EL PERICO, LA REFORMA, GUAYAQUITO.	\$ 193.445.042,77	\$ 17.577.270,61	\$ -	\$ -	\$ 211.022.313,38
INTERVENCIÓN VEREDA PLANADAS	\$ -	\$ 134.047.096,00	\$ -	\$ -	\$ 134.047.096,00
INTERVENCIÓN VEREDA EL MORRO ALTO Y BAJO	\$ -	\$ 215.057.607,93	\$ -	\$ -	\$ 215.057.607,93
INTERVENCIÓN VIA VEREDA MARROQUIN	\$ -	\$ 132.539.641,10	\$ -	\$ -	\$ 132.539.641,10
INTERVENCIÓN VEREDA LA VEGA - BUENA VISTA	\$ -	\$ 10.584.241,12	\$ 73.950.286,54	\$ -	\$ 84.534.527,66
INTERVENCIÓN VIA VEREDAS ARACAL - EL PROGRESO - TIZAGA - SOCOCHO	\$ -	\$ -	\$ 288.150.384,00	\$ -	\$ 288.150.384,00
INTERVENCIÓN VEREDA EL CRAVO	\$ -	\$ -	\$ 82.576.776,00	\$ 77.630.252,00	\$ 160.207.028,00
INTERVENCIÓN VEREDA LA LIBERTAD	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 180.522.998,28	\$ 180.522.998,28
TOTAL	\$ 383.801.985,57	\$ 544.504.285,56	\$ 444.677.446,54	\$ 258.153.250,28	\$ 1.631.136.967,95

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN

FLUJO DE CAJA PLANEADO VS. EJECUTADO.



El flujo ejecutado muestra un incremento en el costo durante el primer trimestre respecto de lo planeado, y de nuevo se tiene variación, esta vez en un menor valor durante la ejecución registrada para el 4to trimestre del año. Durante el 2do y tercer trimestre el costo ejecutado se comportó de acuerdo con lo planeado.

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN



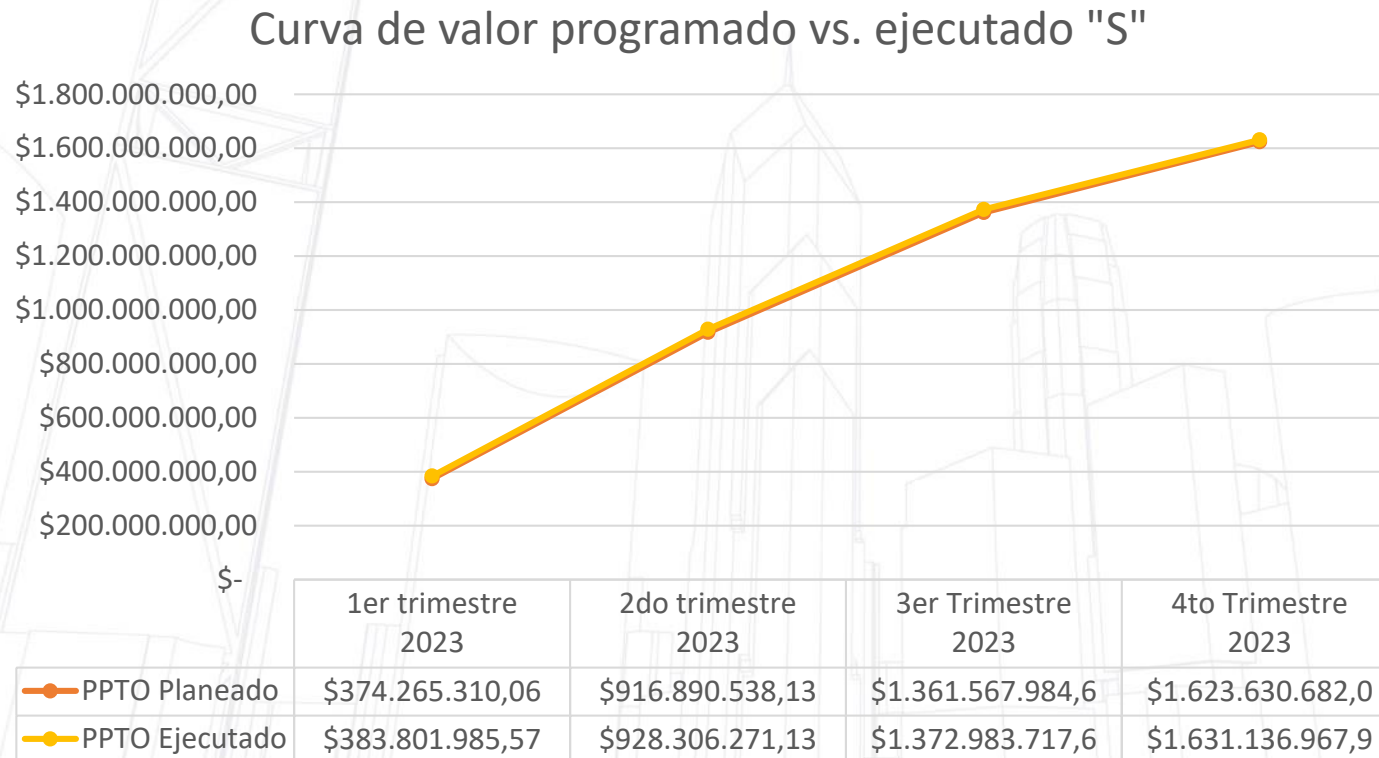
PRESUPUESTO PLANEADO VS. EJECUTADO (VALOR GANADO).

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare	PPTO PROYECTADO		PPTO EJECUTADO		VARIACIÓN EN PPTO	
	COSTO PROYECTADO	% INCIDENCIA	COSTO EJECUTADO	% INCIDENCIA	VARIACIÓN EN COSTO	% INCIDENCIA
INTERVENCIÓN VEREDA EL GAQUE - LA LIBERTAD	\$ 215.489.251,60	13,27%	\$ 225.055.371,60	13,80%	\$ 9.566.120,00	127,44%
VIA EL GAQUE - LA LIBERTAD	\$ 215.489.251,60	13,27%	\$ 225.055.371,60	13,80%	\$ 9.566.120,00	127,44%
INTERVENCIÓN VEREDAS EL PERICO, LA REFORMA, GUAYAQUITO.	\$ 211.022.313,38	13,00%	\$ 211.022.313,38	12,94%	\$ 0,00	0,00%
VÍA GUAYAQUITO	\$ 81.564.009,91	5,02%	\$ 81.564.009,91	5,00%	\$ 0,00	0,00%
VÍA LA REFORMA	\$ 58.283.555,94	3,59%	\$ 58.283.555,94	3,57%	\$ 0,00	0,00%
VÍA EL PERICO	\$ 71.174.747,53	4,38%	\$ 71.174.747,53	4,36%	\$ 0,00	0,00%
INTERVENCIÓN VEREDA PLANADAS	\$ 134.047.096,00	8,26%	\$ 134.047.096,00	8,22%	\$ 0,00	0,00%
VÍA PLANADAS	\$ 134.047.096,00	8,26%	\$ 134.047.096,00	8,22%	\$ 0,00	0,00%
INTERVENCIÓN VEREDA EL MORRO ALTO Y BAJO	\$ 213.207.994,93	13,13%	\$ 215.057.607,93	13,18%	\$ 1.849.613,00	24,64%
VÍA MORRO ALTO	\$ 133.422.784,00	8,22%	\$ 133.422.784,00	8,18%	\$ 0,00	0,00%
VÍA MORRO BAJO	\$ 79.785.210,93	4,91%	\$ 81.634.823,93	5,00%	\$ 1.849.613,00	24,64%
INTERVENCIÓN VIA VEREDA MARROQUIN	\$ 132.539.641,10	8,16%	\$ 132.539.641,10	8,13%	\$ 0,00	0,00%
VÍA MARROQUIN BAJO	\$ 31.843.548,55	1,96%	\$ 31.843.548,55	1,95%	\$ 0,00	0,00%
VÍA MARRROQUIN ALTO	\$ 100.696.092,55	6,20%	\$ 100.696.092,55	6,17%	\$ 0,00	0,00%
INTERVENCIÓN VEREDA LA VEGA - BUENA VISTA	\$ 84.534.527,66	5,21%	\$ 84.534.527,66	5,18%	\$ 0,00	0,00%
VÍA LA VEGA - BUENAVISTA	\$ 84.534.527,66	5,21%	\$ 84.534.527,66	5,18%	\$ 0,00	0,00%
INTERVENCIÓN VIA VEREDAS ARACAL - EL PROGRESO - TIZAGA - SOCOCHO	\$ 288.150.384,00	17,75%	\$ 288.150.384,00	17,67%	\$ 0,00	0,00%
VÍA ARACAL - EL PROGRESO - TIZAGA - SOCOCHO	\$ 288.150.384,00	17,75%	\$ 288.150.384,00	17,67%	\$ 0,00	0,00%
INTERVENCIÓN VEREDA EL CRAVO	\$ 167.685.760,00	10,33%	\$ 160.207.028,00	9,82%	-\$ 7.478.732,00	-99,63%
VÍA EL CRAVO	\$ 167.685.760,00	10,33%	\$ 160.207.028,00	9,82%	-\$ 7.478.732,00	-99,63%
INTERVENCIÓN VEREDA LA LIBERTAD	\$ 176.953.713,39	10,90%	\$ 180.522.998,28	11,07%	\$ 3.569.284,89	47,55%
VÍA LA LIBERTAD	\$ 176.953.713,39	10,90%	\$ 180.522.998,28	11,07%	\$ 3.569.284,89	47,55%
TOTAL	\$ 1.623.630.682,06	100,00%	\$ 1.631.136.967,95	100%	\$ 7.506.285,89	100%

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN



CURVA DE VALOR PROGRAMADO VS. EJECUTADO "S".



En general, a lo largo de la ejecución del proyecto, los costos, aunque presentaron variación respecto de lo planeado, se ejecutaron mayormente de acuerdo con lo planeado. Para este ejercicio se plasmaron únicamente cuatro cortes trimestrales, a lo largo del plazo de ejecución del proyecto, a pesar de ello, es evidente la funcionalidad de las herramientas a partir de las cuales realizamos seguimiento a la ejecución del proyecto, con su implementación y correcta interpretación obtenemos alertas tempranas para lograr una efectiva y correcta ejecución, con control de alcance, costos y cronograma, para lograr la entrega a satisfacción de los proyectos gerenciados con éxito.

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN



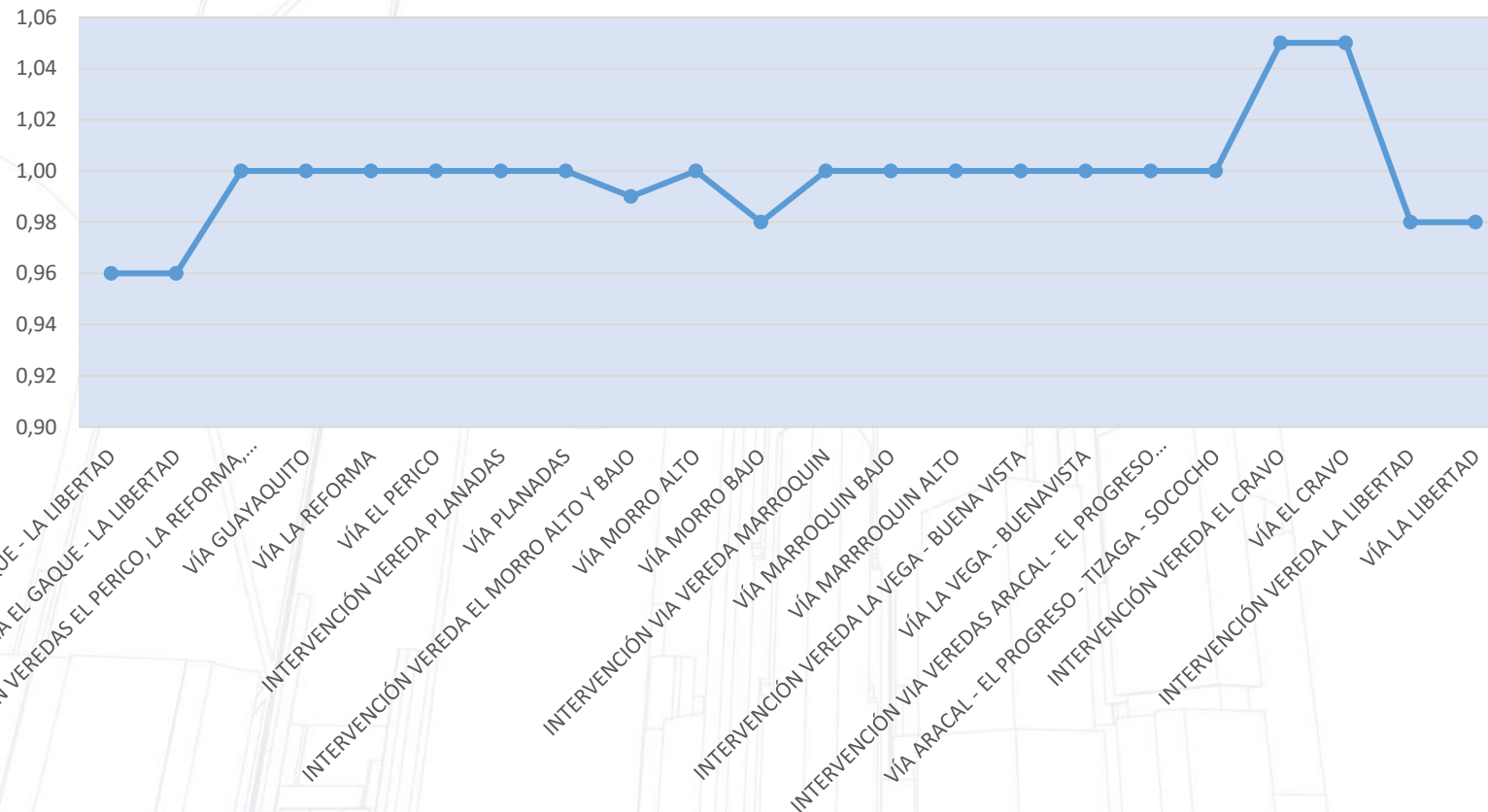
ÍNDICE DE RENDIMIENTO CON RESPECTO AL COSTO “IRC”.

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare	COSTO PROYECTADO	COSTO EJECUTADO	IRC
INTERVENCIÓN VEREDA EL GAQUE - LA LIBERTAD	\$ 215.489.251,60	\$ 225.055.371,60	0,96
VIA EL GAQUE - LA LIBERTAD	\$ 215.489.251,60	\$ 225.055.371,60	0,96
INTERVENCIÓN VEREDAS EL PERICO, LA REFORMA, GUAYAQUITO.	\$ 211.022.313,38	\$ 211.022.313,38	1,00
VÍA GUAYAQUITO	\$ 81.564.009,91	\$ 81.564.009,91	1,00
VÍA LA REFORMA	\$ 58.283.555,94	\$ 58.283.555,94	1,00
VÍA EL PERICO	\$ 71.174.747,53	\$ 71.174.747,53	1,00
INTERVENCIÓN VEREDA PLANADAS	\$ 134.047.096,00	\$ 134.047.096,00	1,00
VÍA PLANADAS	\$ 134.047.096,00	\$ 134.047.096,00	1,00
INTERVENCIÓN VEREDA EL MORRO ALTO Y BAJO	\$ 213.207.994,93	\$ 215.057.607,93	0,99
VÍA MORRO ALTO	\$ 133.422.784,00	\$ 133.422.784,00	1,00
VÍA MORRO BAJO	\$ 79.785.210,93	\$ 81.634.823,93	0,98
INTERVENCIÓN VIA VEREDA MARROQUIN	\$ 132.539.641,10	\$ 132.539.641,10	1,00
VÍA MARROQUIN BAJO	\$ 31.843.548,55	\$ 31.843.548,55	1,00
VÍA MARRROQUIN ALTO	\$ 100.696.092,55	\$ 100.696.092,55	1,00
INTERVENCIÓN VEREDA LA VEGA - BUENA VISTA	\$ 84.534.527,66	\$ 84.534.527,66	1,00
VÍA LA VEGA - BUENAVISTA	\$ 84.534.527,66	\$ 84.534.527,66	1,00
INTERVENCIÓN VIA VEREDAS ARACAL - EL PROGRESO - TIZAGA - SOCOCHO	\$ 288.150.384,00	\$ 288.150.384,00	1,00
VÍA ARACAL - EL PROGRESO - TIZAGA - SOCOCHO	\$ 288.150.384,00	\$ 288.150.384,00	1,00
INTERVENCIÓN VEREDA EL CRAVO	\$ 167.685.760,00	\$ 160.207.028,00	1,05
VÍA EL CRAVO	\$ 167.685.760,00	\$ 160.207.028,00	1,05
INTERVENCIÓN VEREDA LA LIBERTAD	\$ 176.953.713,39	\$ 180.522.998,28	0,98
VÍA LA LIBERTAD	\$ 176.953.713,39	\$ 180.522.998,28	0,98
TOTAL	\$ 1.623.630.682,06	\$ 1.631.136.967,95	1,00

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN



ÍNDICE DE RENDIMIENTO CON RESPECTO AL COSTO "IRC".



Nivel de Desviación del Rendimiento	CPI
Sin Desviación	$0.99 < CPI < 1.01$
Con Desviación Baja	$0.98 < CPI \leq 0.99$ ó $1.01 \leq CPI < 1.02$
Con Desviación Media	$0.97 < CPI \leq 0.98$ ó $1.02 \leq CPI < 1.03$
Con Desviación Alta	$CPI \leq 0.97$ ó $CPI \geq 1.03$

Criterios de evaluación	
$CPI > 1$	Bajo presupuesto
$CPI < 1$	Sobre presupuesto
$CPI = 1$	En presupuesto

Al finalizar la ejecución del proyecto se tiene un promedio de 1,00 en relación al índice de rendimiento respecto del costo total del proyecto lo que nos permite concluir que en promedio el presupuesto ejecutado no tuvo desviación significativa respecto de lo planeado. Respecto de los niveles de desviación establecidos por el PMO, la gráfica muestra desviaciones consideradas altas en algunos de los hitos del proyecto, tanto por sobrecostos como por costos ejecutados menores a los planeados.

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN



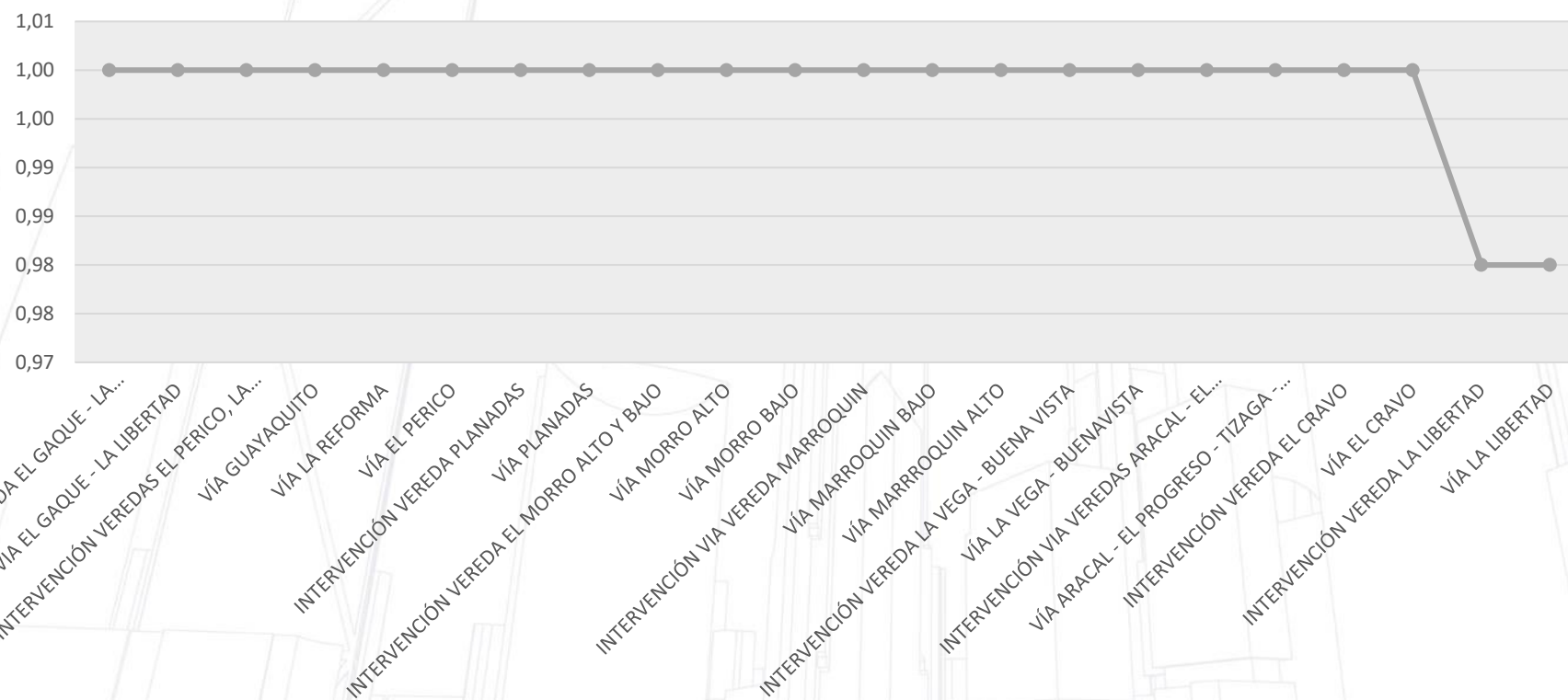
ÍNDICE DE RENDIMIENTO CON RESPECTO AL TIEMPO “IRP”.

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare	COSTO PROYECTADO	COSTO EJECUTADO	IRP
INTERVENCIÓN VEREDA EL GAQUE - LA LIBERTAD	\$ 215.489.251,60	\$ 225.055.371,60	1,00
VIA EL GAQUE - LA LIBERTAD	\$ 215.489.251,60	\$ 225.055.371,60	1,00
INTERVENCIÓN VEREDAS EL PERICO, LA REFORMA, GUAYAQUITO.	\$ 211.022.313,38	\$ 211.022.313,38	1,00
VÍA GUAYAQUITO	\$ 81.564.009,91	\$ 81.564.009,91	1,00
VÍA LA REFORMA	\$ 58.283.555,94	\$ 58.283.555,94	1,00
VÍA EL PERICO	\$ 71.174.747,53	\$ 71.174.747,53	1,00
INTERVENCIÓN VEREDA PLANADAS	\$ 134.047.096,00	\$ 134.047.096,00	1,00
VÍA PLANADAS	\$ 134.047.096,00	\$ 134.047.096,00	1,00
INTERVENCIÓN VEREDA EL MORRO ALTO Y BAJO	\$ 213.207.994,93	\$ 215.057.607,93	1,00
VÍA MORRO ALTO	\$ 133.422.784,00	\$ 133.422.784,00	1,00
VÍA MORRO BAJO	\$ 79.785.210,93	\$ 81.634.823,93	1,00
INTERVENCIÓN VIA VEREDA MARROQUIN	\$ 132.539.641,10	\$ 132.539.641,10	1,00
VÍA MARROQUIN BAJO	\$ 31.843.548,55	\$ 31.843.548,55	1,00
VÍA MARROQUIN ALTO	\$ 100.696.092,55	\$ 100.696.092,55	1,00
INTERVENCIÓN VEREDA LA VEGA - BUENA VISTA	\$ 84.534.527,66	\$ 84.534.527,66	1,00
VÍA LA VEGA - BUENAVISTA	\$ 84.534.527,66	\$ 84.534.527,66	1,00
INTERVENCIÓN VIA VEREDAS ARACAL - EL PROGRESO - TIZAGA - SOCOCHO	\$ 288.150.384,00	\$ 288.150.384,00	1,00
VÍA ARACAL - EL PROGRESO - TIZAGA - SOCOCHO	\$ 288.150.384,00	\$ 288.150.384,00	1,00
INTERVENCIÓN VEREDA EL CRAVO	\$ 167.685.760,00	\$ 160.207.028,00	1,00
VÍA EL CRAVO	\$ 167.685.760,00	\$ 160.207.028,00	1,00
INTERVENCIÓN VEREDA LA LIBERTAD	\$ 176.953.713,39	\$ 180.522.998,28	0,98
VÍA LA LIBERTAD	\$ 176.953.713,39	\$ 180.522.998,28	0,98
TOTAL	\$ 1.623.630.682,06	\$ 1.631.136.967,95	1,00

ETAPA 5. PROCESO DE EJECUCIÓN



ÍNDICE DE RENDIMIENTO CON RESPECTO AL TIEMPO “IRP”.



Nivel de Desviación del Rendimiento	$SPI_{(t)}$
Sin Desviación	$0.95 < SPI_{(t)} < 1.05$
Con Desviación Baja	$0.90 < SPI_{(t)} \leq 0.95$ ó $1.05 \leq SPI_{(t)} < 1.10$
Con Desviación Media	$0.85 < SPI_{(t)} \leq 0.90$ ó $1.10 \leq SPI_{(t)} < 1.15$
Con Desviación Alta	$SPI_{(t)} \leq 0.85$ ó $SPI_{(t)} \geq 1.15$

Criterios de evaluación

$SPI_t > 1$: Adelantado

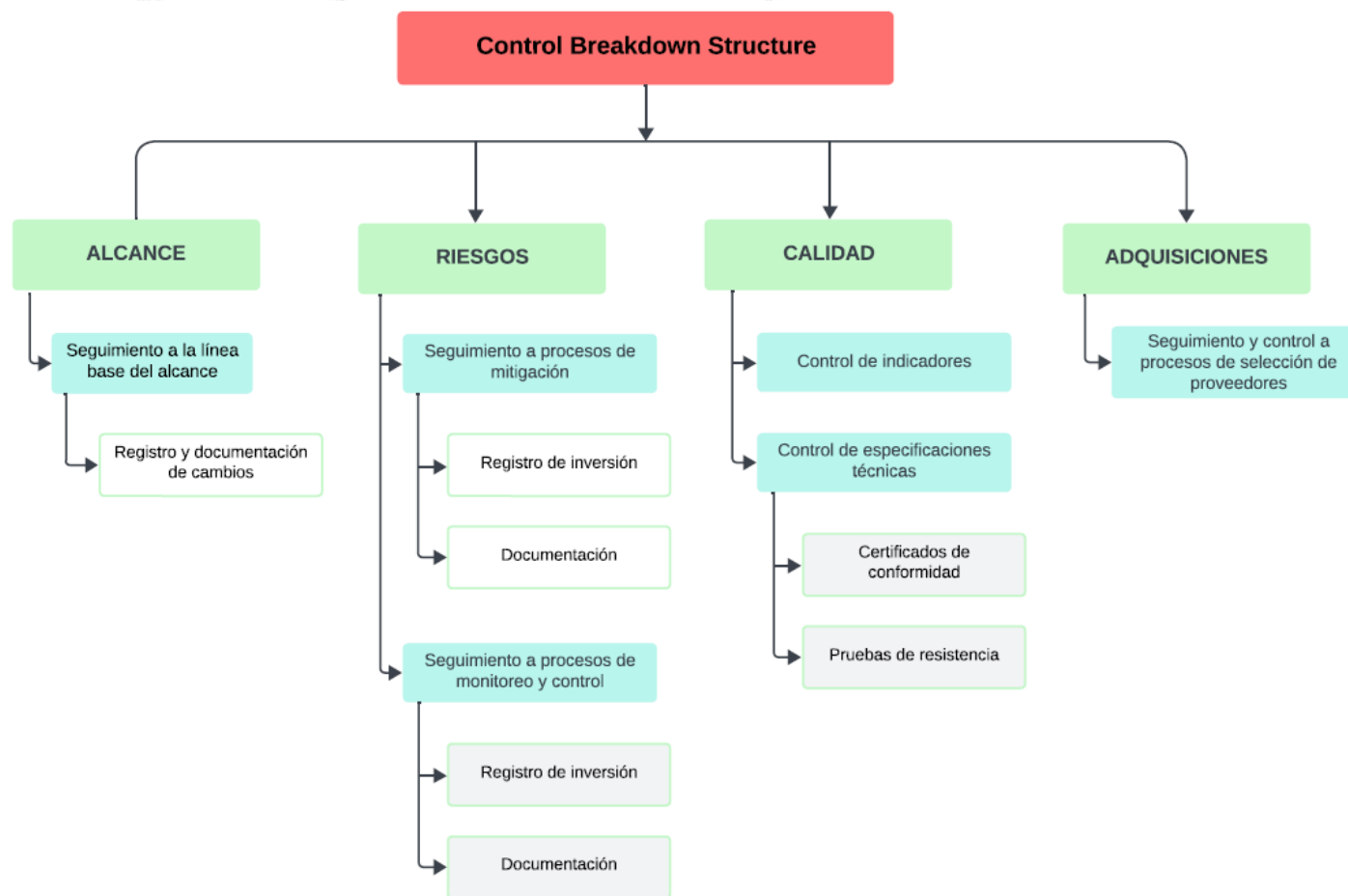
$SPI_t < 1$: Retrasado

$SPI_t = 1$: En tiempo

Al finalizar la ejecución del proyecto se tiene un promedio de 1,00 en relación al índice de rendimiento respecto del costo total del proyecto lo que nos permite concluir que en promedio el presupuesto ejecutado no tuvo desviación significativa respecto de lo planeado. En la gráfica podemos evidenciar una variación menor respecto de la constante de 1,0 con índice de 0,98, este evaluado de manera individual representa un retraso en tiempo respecto de lo programado y respecto de los niveles de desviación establecidos por el PMO, para el rango entre 0.95 y 1.05, este valor se considera aceptable y no representa una desviación respecto de lo programado.

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

CBS (Control Breakdown Structure)




ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

CONTROL DE EVIDENCIA Y EL LOGRO DEL ALCANCE



OBJETO DEL CONTRATO				MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento El Morro, Municipio de Yopal, Departamento de Casanare							
FECHA ACTA DE INICIO				7 DE MARZO DE 2023							
PLAZO DE EJECUCIÓN				8 MESES							
FECHA DE TERMINACIÓN				30 DE NOVIEMBRE DE 2023							
VIA EL GAQUE - LA LIBERTAD											
88%											
		CANTIDADES INICIALES		CANTIDADES PRESENTE ACTA N1		SALDO POR FACTURAR		ACUMULADO FACTURADO			
ESPECIALIDAD	ITEM	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	DESCRIPCIÓN	Unidad Pago	Valor Unitario	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor
OBRAS CIVILES											
1. CIVILES GENERALES											
1.3 EXCAVACIONES											
CIV	1.3.4	EDP-ET-205	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DISTANCIA 5 A 1 km	m3	\$ 97.796	231,79	\$ 22.668.172,00	120,84	\$ 11.817.688,00	110,95	\$ 10.850.484,00
CIV	1.3.5	EDP-ET-205	ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 1km.	mp³-km	\$ 1.692		\$ -	3249,60	\$ 5.499.103,00	-3249,60	\$ -5.499.103,00
CIV	1.3.14	EDP-ET-205	Reconformación básica de vías y drenajes (incluye la maquinaria requerida para reconformación)	Km	\$ 9.282.024		\$ -	3,45	\$ 32.022.984,18	-3,45	\$ -32.022.984,00
CIV	1.4		SUMINISTRO, NIVELACIÓN, CONFORMADO Y COMPACTACIÓN DE RELLENOS (incluye transporte a distancia 5.1 km)								
CIV	1.4.6	EDP-ET-206	TIPO 6: SUBBASE GRANULAR	m3	\$ 61.875		\$ -		\$ -	0,00	\$ -
CIV	1.4.7	EDP-ET-206	TIPO 7: BASE GRANULAR	m3	\$ 66.760		\$ -		\$ -	0,00	\$ -
CIV	1.4.8	EDP-ET-206	TIPO 8: PIEDRA PARTIDA	m3	\$ 71.669		\$ -		\$ -	0,00	\$ -
CIV	1.5		PREPARACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBRAS EN CONCRETOS								
CIV	1.5.4	EDP-ET-208	CONCRETO CLASE D (210 kg/cm2 O 3000 psi)	m3	\$ 790.726	74,80	\$ 59.146.287,00	29,51	\$ 23.330.364,00	45,30	\$ 35.815.923,00
CIV	1.5.5	EDP-ET-208	CONCRETO CLASE E (175 kg/cm2 O 2500 psi)	m3	\$ 695.264		\$ -		\$ -	0,00	\$ -
CIV	1.8		SUMINISTRO E INSTALACION DE ACEROS DE REFUERZO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL								
CIV	1.8.1	EDP-ET-209	ACERO Fy: 60000 psi (4.200 kg/cm2)	kg	\$ 8.069		\$ -		\$ -	0,00	\$ -
CIV	1.8.3	EDP-ET-209	MALLA ELECTRO SOLDADA Fy: 60000 psi (4.200 kg/cm2)	kg	\$ 8.729		\$ -		\$ -	0,00	\$ -
CIV	1.12		SUMINISTRO E INSTALACION DE PAVIMENTOS PARA VIAS Y PLATAFORMAS-ESTABILIZACION DE SUELOS								
CIV	1.12.16	EDP-ET-207	Base tratada con cemento resistencia R 5.2 Mpa (incluye suministro de Cemento)	mp³	\$ 300.861	179,00	\$ 53.854.040,00	179,00	\$ 53.854.040,00	0,00	\$ -
CIV	1.15		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTILES								
CIV	1.15.10	EDP-ET-213	Geotextil (NT) en sistemas protección, drenaje y filtración, resistencia mínima a la tensión desde 1220 N hasta 1720N	m²	\$ 24.984		\$ -		\$ -	0,00	\$ -
CIV	1.17		SUMINISTRO, CONSTRUCCION E INSTALACION DE OBRAS DE PROTECCIÓN								
CIV	1.17.1	EDP-ET-210	SAVIONES (incluye malla, alambre galvanizado, piedra y demás materiales)	m3	\$ 363.708		\$ -		\$ -	0,00	\$ -
CIV	1.18		OBRAS DE DRENAJE								
CIV	1.18.3	EDP-ET-224	CONSTRUCCIÓN DE DESCOLES DE CUNETAS, DISIPADORES DE ENERGIA Y/O SEDIMENTADORES EN CONCRETO 3000 PSI	m3	\$ 968.095		\$ -		\$ -	0,00	\$ -
CIV	1.22		SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA								
CIV	1.22.27	EDP-ET-215	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO Ø 36" PARA ALCANTARILLAS	m	\$ 934.683		\$ -		\$ -	0,00	\$ -

CIV	3. SUMINISTROS Y/O ALQUILER																		
CIV	3.1		SUMINISTRO DE PERSONAL PARA CUADRILLAS (INCLUYE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL, SEGURIDAD SOCIAL Y HERRAMIENTAS DE MANO PARA LABORES PUNTUALES POR LLAMADO)																
CIV	3.1.2	EDP-ET-239	OFICIAL DE CONSTRUCCION	Día	\$ 282.251	10,00	\$ 2.822.512,00	8,00	\$ 2.258.010,00	2,00	\$ 564.502,00	8,00	\$ 2.258.010,00						
CIV	3.1.3	EDP-ET-239	AYUDANTE DE CONSTRUCCION (OBRERO RASO)	Día	\$ 362.860	40,00	\$ 10.514.381,00	32,00	\$ 8.411.505,00	8,00	\$ 2.102.876,00	32,00	\$ 8.411.505,00						
CIV	3.2		ALQUILER DE EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS																
CIV	3.2.1	EDP-ET-239	BULDOZER POTENCIA MINIMA 120hp	Hr	\$ 242.379		\$ -		\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -						
CIV	3.2.2	EDP-ET-239	MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp	Hr	\$ 218.658		\$ -		\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -						
CIV	3.2.3	EDP-ET-239	RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 130hp	Hr	\$ 208.341		\$ -		\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -						
CIV	3.2.4	EDP-ET-239	VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 10Ton	Hr	\$ 166.519		\$ -		\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -						
CIV	3.2.6	EDP-ET-239	CARROTANQUE SENCILLO IRRIGADOR DE AGUA	Día	\$ 616.000		\$ -		\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -						
CIV	3.2.8	EDP-ET-239	RETROEXCAVADORA POTENCIA MINIMA 75hp	Hr	\$ 157.474		\$ -		\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -						
CIV	3.2.9	EDP-ET-239	VOIQUETA TIPO SENCILLA CON CAPACIDAD MINIMA DE 6 m3	Hr	\$ 98.910		\$ -		\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -						
CIV	3.2.10	EDP-ET-239	VOIQUETA TIPO DT CON CAPACIDAD MINIMA DE 15 m3	Hr	\$ 124.474	140,00	\$ 17.426.394,00	136,00	\$ 16.928.497,00	4,00	\$ 497.897,00	136,00	\$ 16.928.497,00						
MEC OBRAS MECÁNICA																			
MEC 1. EQUIPOS																			
MEC	1.1		DESMANTELAMIENTO DE EQUIPOS MECANICOS																
MEC	1.1.5	EDP-ET-102	TRANSPORTE TERRESTRE EQUIPOS	ton-km	\$ 14.288		\$ -	594,00	\$ 8.486.882,00	-594,00	\$ -8.486.882,00	594,00	\$ 8.486.882,00						
TOTAL COSTOS DIRECTOS												\$ 166.431.786,00	\$ 162.609.073,00	\$ 3.822.713,00	\$ 162.609.073,00				
ADMINISTRACIÓN (%) Calculado sobre Costo Directo												22%	\$ 36.614.993,00	\$ 35.773.996,00	\$ 840.997,00	\$ 35.773.996,00			
IMPREVISTOS (%) Calculado sobre Costo Directo												3%	\$ 4.992.954,00	\$ 4.878.272,00	\$ 114.681,00	\$ 4.878.272,00			
UTILIDADES (%) Calculado sobre Costo Directo												4%	\$ 6.657.271,00	\$ 6.504.363,00	\$ 152.909,00	\$ 6.504.363,00			
TOTAL COSTOS DIRECTOS CON AUI												\$ 214.697.004,00	\$ 209.765.704,00	\$ 4.931.300,00	\$ 209.765.704,00				
IVA sobre utilidad 19%												19%	\$ 1.264.881,00	\$ 1.235.829,00	\$ 29.053,00	\$ 1.235.829,00			
TOTAL CON IVA												\$ 215.961.885,00	\$ 211.001.533,00	\$ 4.960.353,00	\$ 211.001.533,00				
ELABORÓ 												REVISÓ				APROBÓ			
PAOLA ANDREA MALDONADO DIRECTOR DE OBRA CONTRATISTA												WILSON GALINDO SANCHEZ SUPERVISOR DE OBRA POR PARTE DE ECOPETROL S.A				LUIS ALONSO OSORIO MOLINA INTERVENTOR TÉCNICO DEL CONTRATO ECOPETROL S.A			

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

CONTROL DE EVIDENCIA Y EL LOGRO DEL ALCANCE



		OBJETO DEL CONTRATO	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE ECOPETROL S.A. DEL CORREGIMIENTO EL MORRO, MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE															
		FECHA ACTA DE INICIO	7 DE MARZO DE 2023															
		PLAZO DE EJECUCIÓN	8 MESES															
		FECHA DE TERMINACIÓN	30 DE NOVIEMBRE DE 2023															
			ARC N° 1				ACUMULADO FACTURADO				SALDO POR FACTURAR							
			Paquete 1 / Subistema		Total ARC N° 1		Paquete 1 / Subistema		Total Facturado		Paquete 1 / Subistema		Saldo total por Facturar					
			88%															
ESPECIALIDAD	ITEM	ESPECIFICACION TÉCNICA	DESCRIPCIÓN	Unidad	Valor Unitario	Cantidad contractual	Valor Total	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	Cantidad	Valor	
CV	OBRAS CIVILES																	
CV	OBRES GENERALES																	
CV	1.3		EXCAVACIONES															
CIV	1.3.4	EDP-ET-205	DECLIVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DISTANCIA S 4.1 km	m3	\$ 97.796		\$ -	220,90	\$ 20.625.063,00	220,90	\$ 20.625.063,45	220,90	\$ 20.625.063,45	-220,90	\$ -20.625.063,45	-220,90	\$ -20.625.063,45	
CIV	1.3.5	EDP-ET-205	ACARREO DE MATERIAL (compactado) A DISTANCIA > 3km.	m3-km	\$ 1.692	172789,00	\$ 292.400.457,00	38900,40	\$ 65.828.812,00	38900,40	\$ 65.828.812,50	38900,40	\$ 65.828.812,50	138880,60	\$ 232.571.644,46	138880,60	\$ 232.571.644,46	
CV	1.3.14	EDP-ET-205	Reconformación banca de vías y drenaje (incluye la maquinaria requerida para reconformación)	km	\$ 9.282.024		\$ -	13,07	\$ 121.316.059,00	13,07	\$ 121.316.059,31	13,07	\$ 121.316.059,31	-13,07	\$ -121.316.059,31	-13,07	\$ -121.316.059,31	
CV	1.4		SUMINISTRO, MIVASION, CONFORMADO Y COMPACTACION DE RELENOS (incluye transporte a distancia < 1 km)															
CIV	1.4.5	EDP-ET-206	TIPO 6 SUBBASE GRANULAR	m3	\$ 63.875	8725,00	\$ 559.863.214,00	1044,00	\$ 64.597.959,00	1044,00	\$ 64.597.959,00	1044,00	\$ 64.597.959,36	7681,00	\$ 475.265.254,64	7681,00	\$ 475.265.254,64	
CV	1.4.8	EDP-ET-206	TIPO 8 PIEDRA PARTIDA	m3	\$ 73.669		\$ -	3,12	\$ 229.607,00	3,12	\$ 229.607,36	3,12	\$ 229.607,36	-3,12	\$ -229.607,36	-3,12	\$ -229.607,36	
CV	1.5		PREPARACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS Y OBRAS EN CONCRETOS															
CIV	1.5.4	EDP-ET-208	CONCRETO CLASE C (210 kg/cm2 ó 3000 psi)	m3	\$ 790.726		\$ -	62,52	\$ 49.434.277,00	62,52	\$ 49.434.276,77	62,52	\$ 49.434.276,77	-62,52	\$ -49.434.276,77	-62,52	\$ -49.434.276,77	
CV	1.5.5	EDP-ET-208	CONCRETO CLASE E (175 kg/cm2 ó 2500 psi)	m3	\$ 695.264		\$ -	6,24	\$ 4.338.448,00	6,24	\$ 4.338.448,36	6,24	\$ 4.338.448,36	-6,24	\$ -4.338.448,36	-6,24	\$ -4.338.448,36	
CV	1.8		SUMINISTRO E INSTALACION DE ACEROS DE REFUERZO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL															
CIV	1.8.3	EDP-ET-209	MALLA ELECTRO SOLDADA FY: 60000 psi (4.200 kg/cm2)	kg	\$ 8.729		\$ -	348,44	\$ 3.041.391,00	348,44	\$ 3.041.391,55	348,44	\$ 3.041.391,55	-348,44	\$ -3.041.391,55	-348,44	\$ -3.041.391,55	
CV	1.12		SUMINISTRO E INSTALACION DE PAVIMENTOS PARA VIAS Y PLATAFORMAS- ESTABILIZACION DE SUELOS															
CIV	1.12.16	EDP-ET-207	Bata trizada con cemento resistencia R 5.2 Mpa (incluye suministro de Gravel)	m2	\$ 300.861		\$ -	339,25	\$ 102.066.945,00	339,25	\$ 102.066.945,98	339,25	\$ 102.066.945,98	-339,25	\$ -102.066.945,98	-339,25	\$ -102.066.945,98	
CV	1.15		SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOTEXILES															
CV	1.15.10	EDP-ET-213	Geotextil (GT) en sistema protección, drenaje y filtración, resistencia mínima a la tensión desde 220N hasta 3720N	m2	\$ 24.984		\$ -	73,00	\$ 1.823.837,00	73,00	\$ 1.823.837,34	73,00	\$ 1.823.837,34	-73,00	\$ -1.823.837,34	-73,00	\$ -1.823.837,34	
CV	1.17		SUMINISTRO, CONSTRUCCION E INSTALACION DE OBRAS DE PROTECCION															
CV	1.17.1	EDP-ET-220	CAJONES (incluye malla, alambre galvanizado, piedra y demás materiales)	m3	\$ 963.708		\$ -	32,00	\$ 11.638.668,00	32,00	\$ 11.638.668,80	32,00	\$ 11.638.668,80	-32,00	\$ -11.638.668,80	-32,00	\$ -11.638.668,80	

CV	3. SUMINISTROS Y/O ALQUILER																
CV	3.1		SUMINISTRO DE PERSONAL PARA CUADRIAS (INCLUYE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL, SEGURIDAD SOCIAL Y HERRAMIENTAS DE MANO PARA LABORES PUNTALES POR LUMINADO)														
CIV	3.1.2	EDP-ET-229	OFICIAL DE CONSTRUCCION	Día	\$ 282.251		\$ -	12,00	\$ 3.387.014,00	12,00	\$ 3.387.014,00	12,00	\$ 3.387.014,00	-12,00	\$ -3.387.014,40	-12,00	\$ -3.387.014,40
CIV	3.1.3	EDP-ET-229	VIDANTE DE CONSTRUCCION (OBRERO RASO)	Día	\$ 262.860		\$ -	48,00	\$ 12.617.257,00	48,00	\$ 12.617.256,96	48,00	\$ 12.617.256,96	-48,00	\$ -12.617.256,96	-48,00	\$ -12.617.256,96
CV	3.2		ALQUILER DE EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS														
CV	3.2.1	EDP-ET-229	BULDOZER POTENCIA MINIMA 120hp	Hr	\$ 242.379	133,00	\$ 30.236.444,00	0	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	0,00	\$ -	133,00	\$ 32.236.444,24
CV	3.2.2	EDP-ET-229	MOTO NIVELADORA POTENCIA MINIMA 120hp	Hr	\$ 218.658	532,00	\$ 116.226.056,00	58,67	\$ 12.828.665,00	58,67	\$ 12.828.664,86	58,67	\$ 12.828.664,86	473,33	\$ 103.497.391,14	473,33	\$ 103.497.391,14
CV	3.2.3	EDP-ET-229	RETROCAMIONADORA POTENCIA MINIMA 150hp	Hr	\$ 208.341	1221,00	\$ 254.467.623,00	647,00	\$ 134.796.549,00	647,00	\$ 134.796.549,36	647,00	\$ 134.796.549,36	584,00	\$ 121.671.075,92	584,00	\$ 121.671.075,92
CIV	3.2.4	EDP-ET-229	VIBROCOMPACTADOR PESO MINIMO 107cm	Hr	\$ 166.519	652,00	\$ 108.570.310,00	44,00	\$ 7.326.831,00	44,00	\$ 7.326.830,72	44,00	\$ 7.326.830,72	608,00	\$ 101.243.479,04	608,00	\$ 101.243.479,04
CV	3.2.6	EDP-ET-229	CARRITANQUE SENCILLO IRRIGADOR DE AGUA	Día	\$ 616.000	87,00	\$ 53.592.000,00	7,00	\$ 4.312.000,00	7,00	\$ 4.312.000,00	7,00	\$ 4.312.000,00	80,00	\$ 49.280.000,00	80,00	\$ 49.280.000,00
CIV	3.2.8	EDP-ET-229	RETROCAMIONADORA POTENCIA MINIMA 75hp	Hr	\$ 157.474	116,00	\$ 18.267.012,00	51,00	\$ 8.031.186,00	51,00	\$ 8.031.186,24	51,00	\$ 8.031.186,24	65,00	\$ 10.235.825,60	65,00	\$ 10.235.825,60
CV	3.2.9	EDP-ET-229	VOQUETA TIPO SENCILLA CON CAPACIDAD MINIMA DE 6 m3	Hr	\$ 98.910	356,00	\$ 35.212.045,00	104,00	\$ 10.286.665,00	104,00	\$ 10.286.664,96	104,00	\$ 10.286.664,96	252,00	\$ 24.925.380,48	252,00	\$ 24.925.380,48
CIV	3.2.10	EDP-ET-229	VOQUETA TIPO DT CON CAPACIDAD MINIMA DE 15 m3	Hr	\$ 124.474	0,00	\$ -	176,00	\$ 21.907.466,00	176,00	\$ 21.907.466,24	176,00	\$ 21.907.466,24	-176,00	\$ -21.907.466,24	-176,00	\$ -21.907.466,24
MEC	OBRES MECANICA																
MEC	1. EQUIPOS																
MEC	1.1		DESMANTELAMIENTO DE EQUIPOS MECANICOS														
MEC	1.1.5	EDP-ET-102	TRANSPORTE Y TERRESTRE EQUIPOS	100+km	\$ 54.288	8840,00	\$ 478.435.225,00	3390,00	\$ 184.455.225,00	3390,00	\$ 184.455.225,00	3390,00	\$ 184.455.225,00	5460,00	\$ 297.867.850,00	5460,00	\$ 297.867.850,00
				TOTAL COSTOS DIRECTOS													
				ADMINISTRACIÓN (%) Calculado sobre Costo Directo				22%				\$ 708.863.930,00					
				IMPREVISTOS (%) Calculado sobre Costo Directo				3%				\$ 14.353.017,00					
				UTILIDADES (%) Calculado sobre Costo Directo				4%				\$ 18.354.538,00					
				TOTAL COSTOS DIRECTOS CON IVA													
				IVA sobre utilidad 10%				10%				\$ 5.387.366,00					
				TOTAL CON IVA													
				ELABORÓ				REVISÓ				APROBÓ					
				PAOLA ANDREA MALDONADO DIRECTOR DE OBRA CONTRATISTA				WILSON GALINDO SANCHEZ SUPERVISOR DE OBRA POR PARTE DE ECOPETROL S.A.				LUIS ALONSO OSORIO MOLINA INTERVENTOR TECNICO DEL CONTRATO ECOPETROL S.A.					

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

CONTROL DE EVIDENCIA Y EL LOGRO DEL ALCANCE



		FORMATO DE MEMORIA DE CÁLCULO						
		Ecopetrol Desarrollo de Proyectos Vicepresidencia de Desarrollo y Proyectos						
Código EDP-F-159		Elaborado 03/08/2022		Versión: 1				
		CONTRATISTA ESPRIOBRAS SAS CONTRATO 3046770 ODS 3046770-003-PIE	OBJETO DEL CONTRATO / ODS MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE ECOPETROL S.A. DEL CORREGIMIENTO EL MORRO, MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE					
ACTA DE FACTURACIÓN	1	ESPECIALIDAD	CIVIL		HOJA	1	DE	8
MEMORIA DE CÁLCULO	1	PERIODO	DEL	8-Mar-23	AL	30-Apr-23		
PAQUETE DE TRABAJO		UBICACION		VÍAS ACCESO A VEREDA EL GAQUE				
ÍTEM	1.3.14	DESCRIPCIÓN	Reconformación banca de vías y drenajes (incluye la maquinaria requerida para reconformación)			UNIDAD	Km	
RESUMEN PARA CONTROL DE CANTIDADES								
CANTIDAD CONTRACTUAL	0,00	CANTIDAD PRESENTE ACTA	3,45	CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	3,45			
LOCALIZACION GENERAL				ESQUEMA O CORTE				

REGISTRO FOTOGRAFICO		CUADRO DE CÁLCULO					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>TOTAL KM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reconformación de vía del km 0+000 al km 3+450</td> <td>3,45</td> </tr> </tbody> </table>		DESCRIPCIÓN	TOTAL KM	Reconformación de vía del km 0+000 al km 3+450	3,45
		DESCRIPCIÓN	TOTAL KM				
Reconformación de vía del km 0+000 al km 3+450	3,45						
OBSERVACIONES		CANTIDAD REPORTADA EN ESTA HOJA: 3,45					
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ					
 PAOLA ANDREA MALDONADO DIRECTOR DE OBRA CONTRATISTA	WILSON GALINDO SANCHEZ SUPERVISOR DE OBRA POR PARTE DE ECOPETROL S.A.	LUIS ALONSO OSORIO MOLINA INTERVENTOR TÉCNICO DEL CONTRATO ECOPETROL S.A					
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.							

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

CONTROL DE EVIDENCIA Y EL LOGRO DEL ALCANCE



FORMATO DE MEMORIA DE CÁLCULO					
Ecopetrol Desarrollo de Proyectos Vicepresidencia de Desarrollo y Proyectos					
Código EDP-F-159		Elaborado 03/08/2022		Versión: 1	
CONTRATISTA ESPRIOBRAS SAS		OBJETO DEL CONTRATO / ODS MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento El Morro, Municipio de Yopal, Departamento de Casanare		CONTRATO 3046770	
ODS 3046770-003-PIE					
ACTA DE FACTURACIÓN	1	ESPECIALIDAD	CIVIL	HOJA	1 DE 6
MEMORIA DE CÁLCULO	1	PERIODO	DEL 8-Mar-23 AL 30-Apr-23		
PAQUETE DE TRABAJO		UBICACION VÍAS ACCESO A VEREDA EL GAQUE			
ÍTEM	1.12.16	DESCRIPCIÓN	Base tratada con cemento resistencia R 5.2 Mpa (incluye suministro de Cemento)		UNIDAD m3
RESUMEN PARA CONTROL DE CANTIDADES					
CANTIDAD CONTRACTUAL	0,00	CANTIDAD PRESENTE ACTA	179,00	CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	179,00
LOCALIZACIÓN GENERAL			ESQUEMA O CORTE		

REGISTRO FOTOGRAFICO		CUADRO DE CÁLCULO						
		BASE ESTABILIZADA GAQUE						
		ABSCISA		LARGO (ML)	ANCHO (ML)	ESPESOR (ML)	VOLUMEN (M3)	FECHA
INICIO	FINAL							
KM 1+960	KM 2+020	60,00	6,00	0,10	36,00	14/03/2023		
KM 5+190	KM 5+270	80,00	5,00	0,10	40,00	13/03/2023		
KM 5+830	KM 5+890	60,00	5,00	0,10	30,00	10/03/2023		
KM 6+170	KM 6+210	40,00	5,00	0,10	20,00	10/03/2023		
KM 6+610	KM 6+640	30,00	6,00	0,10	18,00	9/03/2023		
							179,00	
OBSERVACIONES								CANTIDAD REPORTADA EN ESTA HOJA: 179,00
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ				
 PAOLA ANDREA MALDONADO DIRECTOR DE OBRA CONTRATISTA		WILSON GALINDO SANCHEZ SUPERVISOR DE OBRA POR PARTE DE ECOPETROL S.A.		LUIS ALONSO OSORIO MOLINA INTERVENTOR TÉCNICO DEL CONTRATO ECOPETROL S.A.				
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.								

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

CONTROL DE EVIDENCIA Y EL LOGRO DEL ALCANCE



		FORMATO DE MEMORIA DE CÁLCULO					
		Ecopetrol Desarrollo de Proyectos Vicepresidencia de Desarrollo y Proyectos					
Código EDP-F-159		Elaborado 03/08/2022			Versión: 1		
		CONTRATISTA ESPRIOBRAS SAS	OBJETO DEL CONTRATO / ODS	MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento El Morro, Municipio de Yopal, Departamento de Casanare			
CONTRATO 3046770		ODS 3046770-003-PIE					
ACTA DE FACTURACIÓN	1	ESPECIALIDAD	CIVIL	HOJA	1	DE	8
MEMORIA DE CÁLCULO	1	PERIODO	DEL 8-Mar-23	AL	30-Apr-23		
PAQUETE DE TRABAJO		UBICACION VÍAS ACCESO A VEREDA EL GAQUE					
ÍTEM	1.5.4	DESCRIPCIÓN	CONCRETO CLASE D (210 kg/cm ² Ó 3000 psi)			UNIDAD	m ³
RESUMEN PARA CONTROL DE CANTIDADES							
CANTIDAD CONTRACTUAL	0,00	CANTIDAD PRESENTE ACTA	29,51	CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	29,51		
LOCALIZACION GENERAL				ESQUEMA O CORTE			
				<p style="text-align: center;">SECCIÓN CANAL TRAPEZOIDAL T-2</p>			

REGISTRO FOTOGRAFICO		CUADRO DE CÁLCULO																																																																									
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ABSCISA</th> <th rowspan="2">MAGEN</th> <th rowspan="2">DESCRIPCIÓN</th> <th rowspan="2">LARGO</th> <th rowspan="2">ANCHO</th> <th rowspan="2">ESPESOR</th> <th rowspan="2">M3</th> </tr> <tr> <th>INICIAL</th> <th>FINAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>KM 6+620</td> <td>KM 6+637,5</td> <td>IZ</td> <td>CUNETA EN L</td> <td>17,50</td> <td>1,20</td> <td>0,10</td> <td>2,10</td> </tr> <tr> <td>KM 6+350</td> <td>KM 6+427,5</td> <td>IZ</td> <td>CUNETA EN L</td> <td>77,50</td> <td>1,20</td> <td>0,10</td> <td>9,30</td> </tr> <tr> <td>KM 6+350</td> <td>KM 6+427,5</td> <td>DR</td> <td>CANAL DE AGUA LLUVIA</td> <td>12,50</td> <td>2,80</td> <td>0,10</td> <td>3,50</td> </tr> <tr> <td>KM 6+155</td> <td>KM 6+250</td> <td>IZ</td> <td>CUNETA EN L</td> <td>95,00</td> <td>1,20</td> <td>0,10</td> <td>11,40</td> </tr> <tr> <td>KM 6+610</td> <td>KM 6+636</td> <td>DR</td> <td>PROTECCIÓN ESTABILIZADA</td> <td>26,10</td> <td>0,20</td> <td>0,05</td> <td>0,26</td> </tr> <tr> <td>KM 6+610</td> <td>KM 6+610</td> <td>CENTRO</td> <td>VIGA ESTABILIZADA</td> <td>6,00</td> <td>0,10</td> <td>0,10</td> <td>0,06</td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td style="text-align: right;">29,5</td> </tr> </tbody> </table>								ABSCISA		MAGEN	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	M3	INICIAL	FINAL	KM 6+620	KM 6+637,5	IZ	CUNETA EN L	17,50	1,20	0,10	2,10	KM 6+350	KM 6+427,5	IZ	CUNETA EN L	77,50	1,20	0,10	9,30	KM 6+350	KM 6+427,5	DR	CANAL DE AGUA LLUVIA	12,50	2,80	0,10	3,50	KM 6+155	KM 6+250	IZ	CUNETA EN L	95,00	1,20	0,10	11,40	KM 6+610	KM 6+636	DR	PROTECCIÓN ESTABILIZADA	26,10	0,20	0,05	0,26	KM 6+610	KM 6+610	CENTRO	VIGA ESTABILIZADA	6,00	0,10	0,10	0,06								29,5
ABSCISA		MAGEN	DESCRIPCIÓN	LARGO	ANCHO	ESPESOR	M3																																																																				
INICIAL	FINAL																																																																										
KM 6+620	KM 6+637,5	IZ	CUNETA EN L	17,50	1,20	0,10	2,10																																																																				
KM 6+350	KM 6+427,5	IZ	CUNETA EN L	77,50	1,20	0,10	9,30																																																																				
KM 6+350	KM 6+427,5	DR	CANAL DE AGUA LLUVIA	12,50	2,80	0,10	3,50																																																																				
KM 6+155	KM 6+250	IZ	CUNETA EN L	95,00	1,20	0,10	11,40																																																																				
KM 6+610	KM 6+636	DR	PROTECCIÓN ESTABILIZADA	26,10	0,20	0,05	0,26																																																																				
KM 6+610	KM 6+610	CENTRO	VIGA ESTABILIZADA	6,00	0,10	0,10	0,06																																																																				
							29,5																																																																				
		<p style="text-align: right;">CANTIDAD REPORTADA EN ESTA HOJA: 29,51</p>																																																																									
OBSERVACIONES		ELABORÓ						REVISÓ		APROBÓ																																																																	
		PAOLA ANDREA MALDONADO DIRECTOR DE OBRA CONTRATISTA						WILSON GALINDO SANCHEZ SUPERVISOR DE OBRA POR PARTE DE ECOPETROL S.A.		LUIS ALONSO OSORIO MOLINA INTERVENTOR TÉCNICO DEL CONTRATO ECOPETROL S.A.																																																																	
<p>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.</p>																																																																											

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

CONTROL DE EVIDENCIA Y EL LOGRO DEL ALCANCE



FORMATO DE MEMORIA DE CÁLCULO							
Ecopetrol Desarrollo de Proyectos Vicepresidencia de Desarrollo y Proyectos							
Código EDP-F-159		Elaborado 03/08/2022		Versión: 1			
	CONTRATISTA ESPRIOBRAS SAS	OBJETO DEL CONTRATO / ODS MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE ECOPETROL S.A. DEL CORREGIMIENTO EL MORRO, MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE					
	CONTRATO 3046770	ODS 3046770-003-PIE					
ACTA DE FACTURACIÓN	1	ESPECIALIDAD	CIVIL	HOJA	4	DE	6
MEMORIA DE CÁLCULO	1	PERIODO	DEL 8-Mar-23	AL	30-Apr-23		
PAQUETE DE TRABAJO		UBICACION	VÍAS ACCESO A VEREDAS EL GAQUE				
ÍTEM	3.2.10	DESCRIPCIÓN	VOLQUETA TIPO DT CON CAPACIDAD MÍNIMA DE 15 m3		UNIDAD	Hr	
RESUMEN PARA CONTROL DE CANTIDADES							
CANTIDAD CONTRACTUAL	0,00	CANTIDAD PRESENTE ACTA	136,00	CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	136,00		
LOCALIZACION GENERAL			ESQUEMA O CORTE				

REGISTRO FOTOGRAFICO		CUADRO DE CÁLCULO					
		DIA VOLQUETAS GAQUE					
FECHA	DESCRIPCIÓN	N° RECIBO	UND	N° VOLQUETA	CANTIDAD	TOTAL HR	
9/03/2023	acarreo mezcla para estabilizada N6-5	793, 794, 795	HR	3	8	24,00	
10/03/2023	acarreo mezcla para estabilizada N 4-3	796, 797, 83	HR	3	8	24,00	
13/03/2023	acarreo mezcla para estabilizada N 2	799, 800, 84	HR	3	8	24,00	
14/03/2023	acarreo mezcla para estabilizada N 1	801, 85, 802	HR	3	8	24,00	
15/03/2023	acarreo mezcla para estabilizada	86, 803	HR	2	8	16,00	
3/04/2023	transporte de triturado y arena	906	HR	1	8	8,00	
18/04/2023	transporte de triturado y arena	936	HR	1	8	8,00	
TOTAL						136,00	
OBSERVACIONES		CANTIDAD REPORTADA EN ESTA HOJA: 136,00					
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ			
PAOLA ANDREA MALDONADO DIRECTOR DE OBRA CONTRATISTA		WILSON GALINDO SANCHEZ SUPERVISOR DE OBRA POR PARTE DE ECOPETROL S.A.		LUIS ALONSO OSORIO MOLINA INTERVENTOR TÉCNICO DEL CONTRATO ECOPETROL S.A			
<p>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.</p>							

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

CONTROL DE EVIDENCIA Y EL LOGRO DEL ALCANCE



		FORMATO DE MEMORIA DE CÁLCULO			
Ecopetrol Desarrollo de Proyectos Vicepresidencia de Desarrollo y Proyectos					
Código EDP-F-159		Elaborado 03/08/2022		Versión: 1	
	CONTRATISTA ESPRIOBRAS SAS	OBJETO DEL CONTRATO / ODS	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE ECOPETROL S.A. DEL CORREGIMIENTO EL MORRO, MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE		
	CONTRATO 3046770				
	ODS 3046770-003-PIE				
ACTA DE FACTURACIÓN	1	ESPECIALIDAD	CIVIL	HOJA	4 DE 6
MEMORIA DE CÁLCULO	1	PERIODO	DEL 8-Mar-23 AL 30-Apr-23		
PAQUETE DE TRABAJO		UBICACION	VÍAS ACCESO A VEREDAS EL GAQUE		
ÍTEM	1.1.5	DESCRIPCIÓN	TRANSPORTE TERRESTRE EQUIPOS	UNIDAD	ton-km
RESUMEN PARA CONTROL DE CANTIDADES					
CANTIDAD CONTRACTUAL	0,00	CANTIDAD PRESENTE ACTA	594,00	CANTIDAD EJECUTADA ACUMULADA	594,00
LOCALIZACION GENERAL			ESQUEMA O CORTE		

REGISTRO FOTOGRAFICO		CUADRO DE CÁLCULO					
		MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS					
N° RECIBOS	DESCRIPCIÓN	TRAMOS	UNIDAD	km	TON/KM	TOTAL	
504,505,506.	MOVILIZACIÓN (MOTONIVELADORA, VIBROCOMPACTOR, RETROEXCAVADORA)	YOPAL - GAQUE	UND	12,00	49,50	594,00	
TOTAL						594,00	
OBSERVACIONES						CANTIDAD REPORTADA EN ESTA HOJA: 594,00	
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ			
PAOLA ANDREA MALDONADO DIRECTOR DE OBRA CONTRATISTA		WILSON GALINDO SANCHEZ SUPERVISOR DE OBRA POR PARTE DE ECOPETROL S.A.		LUIS ALONSO OSORIO MOLINA INTERVENTOR TÉCNICO DEL CONTRATO ECOPETROL S.A.			
<p>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.</p>							

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

CONTROL DE CAMBIOS



NUMERO DE CAMBIO	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA APROBADA	COSTO ADICIONAL	JUSTIFICACIÓN
No. 1	Incluir mejoramiento para un tramo de vía en la vereda La Libertad	16 de Agosto de 2023	\$ 468.902.361	Se requiere un tramo adicional de mejoramiento de vía en puntos críticos.

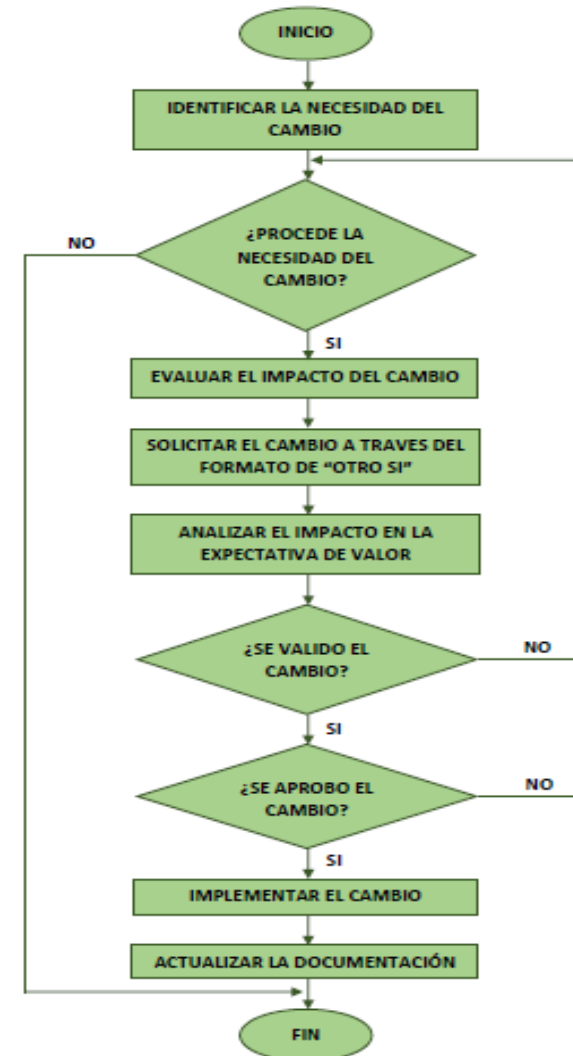
	ORDEN DE CAMBIO A ORDEN DE SERVICIO		
	ECOPETROL DESARROLLO DE PROYECTOS VICEPRESIDENCIA DE INGENIERÍA Y PROYECTOS		
	EDP-F-064	Elaborado 07/06/2019	Versión: 2

CONTRATO MARCO No.	3046770
HUB	PIEDEMONTE
ORDEN DE SERVICIO No.	3046770-003-PIE
ORDEN DE CAMBIO No.	2

OBJETO DE LA ORDEN DE CAMBIO:


Recomendar la suscripción de la Orden de Cambio No. 2 a la ODS No. 3 - 3046770 cuyo objeto es; RECONFORMACIÓN DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare", con el propósito de:

- Protocolizar mayores cantidades de ítems dispuestos en la ODS.
- Como consecuencia del aumento de cantidades, modificar el valor actual de la ODS quedando en adelante en un nuevo valor de DOS MIL OCHOCIENTOS DOS MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA PESOS COLOMBIANOS (\$2.802.787.480), con AIU más reajuste de tarifas vigencia 2023 y sin incluir IVA.
- Modificar el plazo de ejecución, ampliándolo en ciento ochenta y siete (187) días calendario, a fin de que en adelante corresponda a un nuevo plazo de TRESCIENTOS SIETE (307) días calendario, desde el veintiocho (28) de junio de 2023 y hasta el treinta (30) de diciembre de 2023, inclusive.



ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (RIESGOS)

Matriz de gestión de riesgos por procesos

 <p>ESPRIOBRAS S.A.S</p>	MATRIZ DE GESTION DE RIESGOS POR PROCESOS	Código: FGE-08 Versión: 02 30/06/2019
PROCEDIMIENTO		
<p>1. OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none">• Brindar las herramientas para la identificación, valoración y control de los riesgos y oportunidades para el sistema de gestión integral de la organización• Fortalecer el diseño e implementación de estrategias que permitan el tratamiento de los riesgos y aprovechamiento de oportunidades dentro del Sistema de Gestión Integral en Seguridad, Salud en el Trabajo, Ambiente y Calidad de la organización. <p>2. ALCANCE</p> <ul style="list-style-type: none">• Aplicará para la identificación, análisis y evaluación de riesgos y oportunidades del sistema de gestión Integral en Seguridad, Salud en el Trabajo, Ambiente y Calidad de la empresa ESPRIOBRAS SAS., y sus procesos <p>3. ACTIVIDADES: Determinar el contexto Para cada uno de los procesos del Sistema de Gestión Integral se identifican las condiciones internas y del entorno y sus causas, que pueden generar eventos que originan oportunidades o afectan negativamente el cumplimiento de su objetivo o que generan una mayor vulnerabilidad frente a riesgos en la calidad o producto, la efectación al medio ambiente e integridad de la salud y seguridad de los trabajadores y demás partes interesadas.</p> <p>Identificar el riesgo: Identificar los riesgos revisando el proceso, su objetivo y los eventos que pueden afectar su cumplimiento.</p> <p>Las causas identificadas en el contexto sirven de base para la identificación de los riesgos de los procesos del Sistema Integrado de Gestión.</p> <p>La identificación de los riesgos en el SGI, se puede soportar en: análisis DOFA, lluvia de ideas, análisis histórico, análisis de escenarios. El riesgo debe estar descrito de manera clara, sin que su redacción dé lugar a ambigüedades o confusiones con la causa generadora de los mismos.</p> <p>Analizar y evaluar el riesgo identificado: Los riesgos identificados se analizan teniendo en cuenta dos aspectos: probabilidad e impacto atendiendo.</p> <p>Identificar y valorar los controles: Se deberán identificar los controles teniendo en cuenta que pueden ser: controles preventivos o correctivos.</p> <p>Valorar el (los) riesgo(s) identificado(s): La valoración de los riesgos es producto de confrontar los resultados de la evaluación del riesgo con los controles identificados.</p> <p>Tratar el (los) riesgo(s): Se definen la forma como se tratará el riesgo de acuerdo con las opciones: Evitar, reducir, transferir o compartir o asumir el riesgo.</p> <p>Seguimiento. Se realizará seguimiento a:</p> <ul style="list-style-type: none">• La efectividad de los controles existentes.• La implementación de las acciones propuestas.• La valoración del riesgo con base en la implementación de nuevos controles.• La pertinencia y conveniencia de los riesgos identificados.		

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (RIESGOS)

METODOLOGIA DE VALORACION										
TABLA DE VULNERABILIDAD										
Probabilidad	Riesgo	Riesgo	Oportunidad	Riesgo / Probabilidad	IMPACTO (CONSECUENCIA / BENEFICIO)					
					5	4	3	2	1	
Altamente improbable que ocurra. No se han presentado casos.	1	Menor. Oportunidades de mejora, preocupaciones por problemas de mantenimiento que no requiere levantar una No conformidad. Ninguna afectación al proceso.	Menor. Oportunidad de poco interés, prácticamente no es necesaria abordarla.	1	5	25	20	15	10	5
Ocurrencia remotamente posible. Puede ocurrir una vez al año.	2	Moderada. Preocupación que no requiere ninguna acción, la no conformidad se acepta como esta o con un reproceso menor. El Proceso continua con mínimo impacto al servicio prestado. Podría presentarse pérdida de tiempo. Afectación mínima al	Moderada. Oportunidad de bajo impacto, sin embargo, es posible abordarla.	2	4	20	16	12	8	4
Ocasionalmente Ocurre. Puede presentarse trimestralmente.	3	Mayor. La consecuencia requiere una acción. Se requiere una concesión por parte del cliente, impacto mayor al servicio que resulta en pérdida de tiempo. Afectación considerable al proceso en términos de indicadores de desempeño.	Mayor. Oportunidad con beneficios a considerar, sin embargo, no es de prioridad.	3	3	15	12	9	6	3
Bastante frecuente que ocurra. Puede presentarse una vez al mes.	4	Catástrofe simple. Un solo hallazgo, que origina una conformidad por parte del cliente, impacto severo a la prestación del servicio que puede resultar en pérdida de tiempo, lesión o fatalidad, perdida de participación en el mercado, imagen de	Importante simple. Oportunidad con beneficios importante, se puede abordar, sin ser de prioridad alta.	4	2	10	8	6	4	2
Ocurrirá constantemente. Ha ocurrido ó Puede presentarse semanalmente.	5	Catástrofe Múltiple. Múltiples hallazgos, No conformidad debe ser presentada al cliente, afectación fuerte al negocio, Exceso de pérdida de tiempo, lesiones múltiples y/o muerte.	Importante Múltiple. Oportunidad con beneficios importantes, gran posibilidad y prioridad de abordarla.	5	1	5	4	3	2	1

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (RIESGOS)

Control y evidencia de mitigación de riesgos

REGISTRO FOTOGRAFICO



Charla de seguridad área HSE



Prueba de alcoholimetría

REGISTRO FOTOGRAFICO



Capacitación de seguridad vial



Charlas de seguridad y lección aprendida

Para el control de riesgos durante la ejecución del proyecto proceso Gestión HSEQ se realizaron actividades como:

- Charlas de seguridad en HSE
- Pruebas de alcoholimetrías
- Capacitaciones del personal
- Charlas de seguridad y lecciones aprendidas

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (RIESGOS)



Control y evidencia de mitigación de riesgos

	Formato Acta de Reunión con alcance al Grupo Empresarial		
	Sistema de Gestión de la Calidad Gerencia de Servicios Compartidos		
	SGC-F-053	Elaborado 24/06/2022	Versión: 3

Acta No:	004	Fecha (dd/mm/aaaa)	12/04/2023
Tema	RECONFORMACIÓN DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de Ecopetrol S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare" - ODS 3046770-003-PIE		
Responsable	Paola Andrea Maldonado	Área/Empresa	Construcción / C. Milenio
Ubicación / Edificio	CPF de Floreña / Virtual	Piso:	Sala Virtual
Hora Inicio:	3:00	Hora Fin:	4:00

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 HSE Aspectos de calidad Instrucciones en sitio Aspectos financieros Preguntas y/o sugerencias 		
Participantes			
Nombre	Dependencia	Nombre	Dependencia
Johan Hernán Sosa Buitrago	Consortio Milenio	Paola Andrea Maldonado	Consortio Milenio
Cristian Panqueva	Consortio Milenio	Nayury Hernandez	Consortio Milenio Coor HSE
Luis alonso Osorio	Construcción	Henry Caro	Construcción - HSE
Wilson Galindo	Construcción -WSP		
Larry Pérez	Construcción -WSP		

2. DESARROLLO DE LA REUNION

Descripción	
1	Presentación de avance general del mantenimiento de la vía.
2	Presentación de actividades relevantes para la ODS 003
3	Momento HSE, seguir con el aseguramiento de las actividades
4	Lectura de compromisos.
5	Se revisa PDT, se aclara el porque el % de retraso en las obras, se espera que volvamos a lo planeado inicialmente ya que salimos de los trabajos de 3 veredas críticas.

3. COMPROMISOS

No	Descripción	Responsable	Fecha de Finalización dd/mm/aaaa
1	Realizar reunión con presidente de la JAC de la vereda Marroquin.	Johan Sosa	19/04/23
2	Realizar reunión con presidente de la JAC del Cravo	Johan Sosa	19/04/23
3	Hacer acta de entrega para firma del presidente de la JAC vereda Planadas	Johan Sosa	19/04/23
4	Programar visitas a las vías terciarias con el ing. Nicolas	Nicolas	
5	Actualizar PDT – Realizar instrucción den sitio para realizar ampliación en tiempo teniendo en cuenta el cambio de alcance de la ODS		

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

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (RIESGOS)

ETAPA	ENTREGABLE	FECHA DE SOLICITUD	SOLICITADO POR	MOTIVO	DETALLE DE LA SOLICITUD	APRUEBA	IMPLICACIONES	RESPUESTA DEL CAMBIO
Construcción	Acta de reunión	12/04/2023	Administrador contrato	Compromisos	Realizar reunión con JAC	Gerencia proyecto	Permiso acceso desarrollo de los trabajos	Autorizado
Cierre	Acta entrega Obras	12/04/2023	Administrador contrato	Aseguramiento entrega obras	Hacer acta de entrega JAC Planadas	Gerencia proyecto	Entrega a satisfacción obras	Autorizado
Preliminares	Informe visita	13/04/2023	Administrador contrato	Aseguramiento alcance inicial	Realizar visita vías a intervenir	Gerencia proyecto	Actualización estado de las vías	Autorizado

Se realizó comité de obra el día 12 de abril de 2023 para la revisión del avance de obras, presentación de las actividades relevantes, se hizo el momento HSE enfocado en el aseguramiento del proyecto y finalmente se dejaron los compromisos con sus respectivas fechas de cierre.

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (CALIDAD)

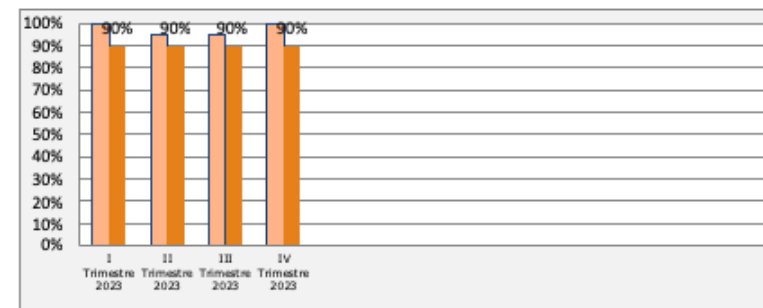


Control de indicadores de Gestión

Gestión Estratégica EFICACIA SISTEMA DE GESTIÓN							
OBJETIVO	Medir el grado de cumplimiento de los indicadores del sistema integrado de gestión, de esta forma asegurar que han sido eficaces las acciones para el cumplimiento de los objetivos.			CATEGORIA	Gestión	RESPONSABLE	Gerencia
				UNIDAD	Porcentual	META	90%
ÍNDICE	$\frac{\text{No de metas cumplidas}}{\text{No de metas propuestas}} * 100\%$			FUENTE DE INFORMACIÓN	Matriz de Objetivos y metas		
				PERSONAS QUE DEBEN CONOCER EL RESULTADO	Todos los líderes de proceso		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Trimestral	FRECUENCIA DE ANÁLISIS	Anual	TIPO INDICADOR	Resultado	TENDENCIA	Ascendente

SEGUIMIENTO

PERIODO	NUMERADOR	DENOMINADOR	RESULTADO	META
I Trimestre 2023	20	20	100%	90%
II Trimestre 2023	19	20	95%	90%
III Trimestre 2023	19	20	95%	90%
IV Trimestre 2023	20	20	100%	90%



PERIODO	ANÁLISIS DE TENDENCIAS	PLAN DE ACCIÓN			
		ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA	SEGUIMIENTO
AÑO 2023	Para este año 2023, se cumplió con todas las metas propuestas, se realizaron los cierres de brechas, a pesar de la pandemia pudimos cumplir con los resultados de la organización	Continuar con lo establecido dentro de plan de trabajo y los objetivos de la organización para así poder lograr las diferentes metas	HSEQ	DICIEMBRE DE 2024	

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (CALIDAD)



Control de indicadores de Gestión

Gestion Estrategica CUMPLIMIENTO DEL PRESUPUESTO HSEQ							
OBJETIVO	Medir el grado de ejecución del presupuesto del sistema integrado de gestión para evaluar su suficiencia			CATEGORIA	Gestión	RESPONSABLE	Gerencia
				UNIDAD	Porcentual	META	90%
ÍNDICE	$\frac{\text{Valor ejecutado del presupuesto de HSEQ} \times 100}{\text{Valor planeado del presupuesto de HSEQ}}$			FUENTE DE INFORMACIÓN	Presupuesto		
				PERSONAS QUE DEBEN CONOCER EL RESULTADO	Líderes de proceso		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	ANUAL	FRECUENCIA DE ANÁLISIS	ANUAL	TIPO INDICADOR	Proceso	TENDENCIA	Ascendente
	SEGUIMIENTO						
PERIODO	NUMERADOR	DENOMINADOR	RESULTADO	META			
Año 2023	\$ 56.789.765	\$ 60.000.000	95%	90%			
PERIODO	ANÁLISIS DE TENDENCIAS			PLAN DE ACCIÓN			
				ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA	SEGUIMIENTO
Año 2023	Para el año 2023 se ejecuto un 95% de lo establecido dentro del presupuesto solicitado. Con apoyo de la alta gerencia se realizaron todas las actividades propuestas esto con el fin de dar cumplimiento a nuestro sistema de gestion en seguridad y salud en el trabajo			Reunirnos con el copasst y talento humano para elaborar el presupuesto para el año 2024, de acuerdo a las actividades que tengamos por ejecutar	GERENTE		dic-23

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (CALIDAD)



Control de indicadores de Gestión

Gestión de Compras y Almacén DESEMPEÑO DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS							
OBJETIVO	Medir el grado de cumplimiento de los requerimientos exigidos a los proveedores y contratistas de la organización			CATEGORIA	Gestión	RESPONSABLE	COMPRAS
				UNIDAD	Porcentual	META	90%
ÍNDICE	$\frac{\text{Sumatoria calificación Evaluaciones de proveedores y contratistas}}{\text{No. De proveedores Evaluados}} * 100$			FUENTE DE INFORMACIÓN	Tabulación de Evaluaciones de proveedores y contratistas		
				PERSONAS QUE DEBEN CONOCER EL RESULTADO	Líderes de proceso		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Anual	FRECUENCIA DE ANÁLISIS	Anual	TIPO INDICADOR	Resultado	TENDENCIA	Ascendente
SEGUIMIENTO							
PERIODO	NUMERADOR	DENOMINADOR	RESULTADO	META	<p>Bar chart showing the result for 2023. The Y-axis represents percentage from 0% to 100%. The X-axis shows the year 2023. A bar reaches the 90% mark, which is also indicated by a horizontal line and a label '90%' at the top of the bar.</p>		
2023	4978	50	99,56	90%			
PERIODO	ANÁLISIS DE TENDENCIAS			PLAN DE ACCIÓN			
				ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA	SEGUIMIENTO
2023	Para el año 2023 se realizó la evaluación de proveedores con un resultado del 99,56% el cual está por encima de la meta establecida que es del 90%, esto teniendo en cuenta que no todos los proveedores cumplieron con los requisitos solicitados durante la evaluación por lo que se tiene una sumatoria de 4978 total de evaluaciones sumadas.			Continuar con este desempeño y mejora en la revisión y aplicación de requisitos legales para cumplimiento	COMPRAS	12/02/23	Febrero de 2024

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (CALIDAD)



Control de indicadores de Gestión

Gestión de HSEQ INDICE DE SEVERIDAD DE ACCIDENTALIDAD						
OBJETIVO Interpretación	Medir el número de accidentes por cada 100 trabajadores en el periodo dado.		CATEGORIA	Gestión	RESPONSABLE	Coordinador HSEQ
			UNIDAD	Porcentual	META	4,50%
INDICE	$\frac{\text{No. De AI en el periodo}}{\text{Número de trabajadores en el periodo}} \times 100$		FUENTE DE INFORMACIÓN	Estadísticas de accidentalidad		
			PERSONAS QUE DEBEN CONOCER EL RESULTADO	Gerente, líderes de procesos		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Mensual	FRECUENCIA DE ANÁLISIS	TIPO INDICADOR	Resultado	TENDENCIA	Descendente
		Semestral				

AÑO	MES	NUMERADOR	DENOMINADOR	RESULTADO	META
2023	Ene	0	204	0,00%	4,50%
2023	Feb	0	166	0,00%	4,50%
2023	Mar	1	164	0,61%	4,50%
2023	Abr	0	152	0,00%	4,50%
2023	May	0	199	0,00%	4,50%
2023	Jun	0	184	0,00%	4,50%
2023	Jul	0	170	0,00%	4,50%
2023	Ago	0	90	0,00%	4,50%
2023	Sep	0	120	0,00%	4,50%
2023	Oct	0	120	0,00%	4,50%
2023	Nov	0	120	0,00%	4,50%
2023	Dic	0	120	0,00%	4,50%
Total		1	153,55	0,65%	4,5%

AÑO

2020

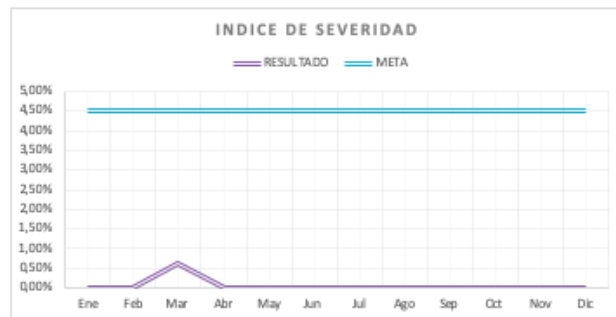
2021

2022

2023

2024

PERIODO	ANÁLISIS DE TENDENCIAS	PLAN DE ACCIÓN			
		ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA	SEGUIMIENTO
Semestre I 2023	Durante este primer semestre se presentan un evento en el mes de marzo el cual está asociado a dolor lumbar por un mov. Repetitivo. El cual no genero incapacidad únicamente atención en IPS a la persona, se incorporo de inmediato. Analizando el indicador la frecuencia en comparación con el año anterior se baja en un 8 (4,70%) a 1,13% lo cual ubi una diferencia del 357% eventos reportado durante el periodo de este años lo cual hace ver que las actividades propuestas han echo efecto y adicional la rotación del personal, se trabaja con personal mayor grado de conciencia y que asumen mas responsabilidad por la experiencia en la ejecución de sus labores.	Continuar con nuestro proceso de charlas y capacitaciones, con el apoyo del copost realizar actividades y seguimiento.	HSEQ	Junio de 2023	Diciembre de 2023
Semestre II 2023	Durante este segundo semestre no se presentaron eventos incapacitantes, lo cual nos muestra que las actividades realizadas han sido efectivas.	Continuar con nuestro proceso de charlas y capacitaciones, con el apoyo del copost realizar actividades y seguimiento.	HSEQ	Diciembre de 2023	Enero de 2024



ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (CALIDAD)

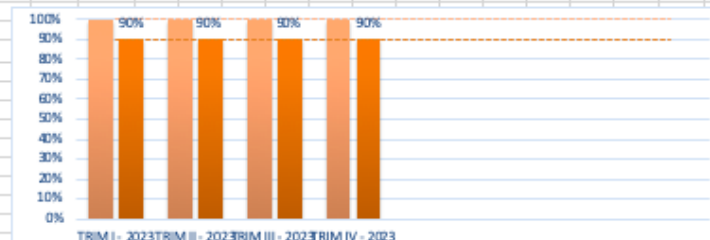


Control de indicadores de Gestión

CUMPLIMIENTO - PROGRAMA DE INSPECCIÓN							
OBJETIVO	Medir el grado de cumplimiento de las inspecciones planeadas durante el periodo			CATEGORIA	Cumplimiento	RESPONSABLE	Coordinador HSEQ
				UNIDAD	Porcentaje	META	90%
ÍNDICE	(No. Inspecciones realizadas / No. Edes Inspecciones planeadas) x 100			FUENTE DE INFORMACIÓN	Programa de inspecciones, registro de inspecciones		
				PERSONAS QUE DEBEN CONOCER EL RESULTADO	Gerencia, COPASST		
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	Trimestral	FRECUENCIA DE ANÁLISIS	Trimestral	TIPO INDICADOR	Proceso	TENDENCIA	Ascendente

SEGUIMIENTO

PERIODO	NUMERADOR	DENOMINADOR	RESULTADO	META
TRIM I - 2023	18	18	100%	90%
TRIM II - 2023	17	17	100%	90%
TRIM III - 2023	17	17	100%	90%
TRIM IV - 2023	12	12	100%	90%



PERIODO	ANÁLISIS DE TENDENCIAS	PLAN DE ACCIÓN			
		ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA	SEGUIMIENTO
TRIM I - 2023	Durante este trimestre se realizaron al 100% de las inspecciones planeadas de acuerdo al cronograma.	Continuar con las actividades programadas	Coordinador HSEQ	De acuerdo a cronograma	Junio de 2023
TRIM II - 2023	Durante este trimestre se realizaron al 100% de las inspecciones planeadas en campo y oficina.	Realizar las actividades de inspecciones con acompañamiento del personal de campo.	Coordinador HSEQ	De acuerdo a cronograma	Septiembre de 2023
TRIM III - 2023	Durante este trimestre se realizaron al 100% de las inspecciones planeadas de acuerdo al cronograma establecido.	Continuar con las actividades programadas	Coordinador HSEQ	De acuerdo a cronograma	Diciembre de 2023
TRIM IV - 2023	Durante este trimestre se realizaron las inspecciones que se tenían programadas. Las acciones generadas de las inspecciones se dieron cierre de inmediato	Realizar cronograma de actividades para el próximo año con el acompañamiento del Copasst. Continuar con la trasabilidad en cada una de las actividades.	Coordinador HSEQ	De acuerdo a cronograma	Marzo de 2024

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

EVIDENCIA DE GESTION AMBIENTAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



En cuanto al control de gestión ambiental y seguridad industrial, se aplicaron al proyecto:

- Puntos ecológicos para el aprovechamiento de residuos.
- Puntos de acopio de materiales señalizados.
- Puntos de emergencia.
- Uso adecuado de EPP.



ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (CALIDAD) ENSAYOS DE LABORATORIO



<p>ELAB INGENIERIA CIR. CRA. 11 # 29-04 Yopal Casanare M/T. 9534853-4 Tel. 321.2005394 Email: elabingenieria@gmail.com</p>	GESTION TECNICA DE LABORATORIO													Código: FM-LB-10								
	DENSIDAD O MASA UNITARIA DEL SUELO EN EL TERRENO MÉTODO DEL CONO DE ARENA													Fecha de Emisión: 30/04/2018								
INTERESADO: CONSORCIO MILENIO													FECHA DE ENSAYO: 9 de marzo de 2023									
LOCALIZACION: Km 6+400 VIA DE ACCESO VEREDA EL GAQUE MUNICIPIO DE YOPAL CASANARE													DESCRIPCION DEL MATERIAL: SUB BASE ESTABILIZADA CON CEMENTO 8% (PLANTA PETRI(ORIENTE))									
PROYECTO: ODS 003: RECONFORMACIÓN DE VÍAS TERCARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE ECOPETROL S.A. DEL CORREGIMIENTO DEL MORRO EN EL MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE													ESPOSOR DE LA CAPA: 10 cm		LOCALIZACION DEL TRAMO: "TRAMO # 1" KILOMETRO 6 + 400 VIA VEREDA EL GAQUE							
ORDEN DE COMPRA: 025-23													NORMAS DE REFERENCIA: INVIAS E. 161-2013									
ENSAYO	Peso del frasco + Arena + Cono antes del ensayo (a)	Peso del frasco + Arena + Cono después del ensayo (a)	M1 = Masa de la arena usada (a)	M2 = Constante del cono	M1-M2 = Peso de la arena en el hueco (a)	$\rho_1 =$ Densidad de la arena (g/cm ³)	V = Volumen del hueco (cm ³)	peso del material húmedo			peso del material seco			Y _d (%)		porcentaje de las fracciones		G _{mc} gravedad específica de la fracción gruesa	ρ_s (g/cm ³)	ρ_c Densidad corregida en el terreno (g/cm ³)	(GC) ₉₀ grado de compactación individual	
								M3 = Masa del material húmedo, estruido del hueco peso 3/4" (a)	(P ₁₀) = Masa del material de sobretamallas retenido 3/4" (a)	W = humedad humedad metro peso 3/4" (%)	W = Porcentaje de humedad retenido 3/4" (%)	M4 = Masa del material seco, peso 3/4" (a)	M4 = Masa del material seco, retenido 3/4" (a)	ρ_c Densidad Humedad (g/cm ³)	peso unitario en el terreno (g/cm ³)	% fracción que pasa 3/4"	% fracción que retiene 3/4"					
1	Km 6 + 400 VIA VEREDA EL GAQUE	8,645	5,504	3,141	1,673	1,468	1,423	1,032	2,095	364	5,8	1,0	1,980	360	2,031	2,269	84,6	15,4	2,591	22,3	2,313	99,4%
2	Km 6 + 400 VIA VEREDA EL GAQUE	8,529	5,701	2,828	1,673	1,155	1,423	812	1,944	345	6,0	1,0	1,834	342	2,395	2,260	84,3	15,7	2,591	22,2	2,306	99,1%


Y_d,máx:	Peso unitario seco máximo del material, ensayo modificado de compactación (proctor) (g/cm ³)	2,240	K	Factor del intervalo de confianza
W_{ópt}	%v: Humedad óptima de laboratorio	7,4	APLICACIÓN DEL CRITERIO (ESPECIFICACION)	
C_{Yd},máx:	peso unitario máximo corregido por sobretamallas	2,326	GC(90) del lote en %	
Y_m	valor promedio de la muestra	99,5%	GC(90) mínimo %	
S	desviación estandar de la muestra	0,01	ACEPTACION DEL LOTE	
			SI	NO
			X	

EQUIPO UTILIZADO		
NOMBRE	SERIAL O CÓDIGO DE LABORATORIO	N° DEL CERTIFICADO
BALANZA DIGITAL 6.000 GRAMOS	EQ-ELAB-002	3241-AR
HUMEDOMETRO	EQ-ELAB-004	1264-L

ELABORÓ LABORATORISTA EULOGIO CHAPARRO	APROBÓ ING. CIVIL JUAN BERNARDO CAÑÓN TP-25202-109274 CND
--	--

OBSERVACIONES:
SEGÚN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EL LOTE CUMPLE LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL (CALIDAD) ENSAYOS DE LABORATORIO

		MATRIZ DE CONTROL DE PRUEBAS DE CONCRETO										QC-CV-061 Versión: 1 11/03/2023 Pág. 1 de 1		
No. DE REPORTE DE LIBERACIÓN	No. DE CONTROL TOMA DE MUESTRA	FECHA TOMA DE MUESTRA	ASENTAMIENTO *	# cilindro	UBICACIÓN DEL ELEMENTO	FECHA DE ROTURA	EDAD (DIAS)	RESULTADO (PSI)	PROMEDIO	RESULTADO ESPERADO 28 DIAS (PSI)	PORCENTAJE ROTURA	ACEPTACION ESTRUCTURA		
1	19,20,21,22,23,24	24/03/2023		1	6+400 CUNETA MARGEN IZQUIERDO / CUNETA MARGEN DERECHO	31/03/2023	7	2010	2035,5	3000	67,85%	OK		
		2061												
		24/03/2023		7/04/2023		14	2719	2708,5						
		2698												
		24/03/2023		21/04/2023		28	3303	3218						
		3133												
2	31,32,33	28/03/2023		1	6+520 CUNETA EN L (MARGEN DERECHO)	4/04/2023	7	2201	2201	3000	73,37%	OK		
		28/03/2023		2		11/04/2023		14					2897	2897
		28/03/2023		3		25/04/2023		28					3315	3315
3	25,26,27,34,35,36,133,134,135	31/03/2023		1	6+620 CANAL DE AGUA LLUVIA (MARGEN IZQUIERDO) / PROTECCIÓN DE ESTABILIZADA (MARGEN IZQUIERDO) / VIGA ESTABILIZADA - D=250 CAJA DE ENCOLE DE ALCANTARILLA - MUROS / CAJA DE ENCOLE DE ALCANTARILLA - BASE / GUARDA RUEDA DE CAJA / CUNETA PARA ENCAUSAR EL AGUA A CAJA	7/04/2023	7	2148	2277,33	3000	75,91%	OK		
		31/03/2023		2				2370						
		31/03/2023		3				2314						
		31/03/2023		14/04/2023		14	2876	3026,00						
		31/03/2023					5		3272					
		31/03/2023					6		2930					
		31/03/2023		28/04/2023		28	3178	3464,67						
		31/03/2023					7		3890					
		31/03/2023					8		3326					
4	28,29,30,136,137,138	1/04/2023		1	6+200 CUNETA MARGEN IZQUIERDO / D=250 ALETAS CABEZOTE DE ALCANTARILLA / CABEZOTE DE ALCANTARILLA - DESCUENTO TUBERIA ALCANTARILLA DE 36" - PARA CABEZOTE / GUARDA RUEDA DE CABEZOTE / SOLERA - DENTELLON - DESCOLE BASE UNION SOLERA / DESCOLE BASE DE CANAL	8/04/2023	7	2070	2166	3000	72,20%	OK		
		1/04/2023		2				2262						
		1/04/2023		15/04/2023		14	2794	2791,5						
		1/04/2023					3		2789					
		1/04/2023		29/04/2023		28	3131	3178						
		1/04/2023					5		3225					

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL



Informe de conformidades y no conformidades

NO CONFORMIDADES TIPIFICADAS	DESCRIPCIÓN DE POSIBLE TRATAMIENTO
Mala Ejecución de obra (Entre otros ensayos fuera de parámetros)	En caso de que las características técnicas lo permitan se podrá llegar a concesión con el cliente, sin embargo, lo más recomendable es retirar el producto y volver a aplicarlo de acuerdo a lo establecido en el plan de inspección y ensayo.
Errores en colocación de armaduras, no colocación de separadores, empleo de suelos no aptos, concretos, etc.	
Incumplimiento del plan de calidad (por ejemplo, no tener determinados procedimientos, no tener un sistema de archivo adecuado, etc.)	Actualización inmediata de la documentación pendiente.
Fallas Mecánicas y/u operativas de equipos	Realizar reparación del equipo o gestionar cambio del mismo lo antes posible.
Materiales que no cumplen con los requisitos necesarios	Devolución al área de compras para su reemplazo.
	Compras deberá hacer la gestión de cambio con el proveedor.
Faltante de Producto, (Insumos, materiales)	Realizar verificación de productos, Hacer compra inmediata.
Novedad de documentos	Cuando el personal o el cliente identifique algún documento vencido, se debe remitir de forma inmediata.
Accidente	Se activa Plan de Emergencia según sea la gravedad del evento.

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Informe de conformidades y no conformidades

IDENTIFICACION DEL SERVICIO NO CONFORME						TRATAMIENTO A LA SALIDA NO CONFORME					SEGUIMIENTO Y CONTROL			
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	OBSERVACIÓN	RESPONSABLE2	FECHA DE VERIFICACION	ESTADO
21/11/2023	PL SAS	ALQUILER DE MAQUINARIA	FALLA MECANICA	OPERADOR	LOGISTICA Y COMPRAS	Corrección	Reparar el daño	Coordinador logistico	21/11/2023	Gerente				CERRADA
														CERRADA
														CERRADA

Durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento con equipo de la vía vereda La Libertad, se presento una falla mecánica en equipo motoniveladora el día 21 de noviembre de 2023 y se realizo el respectivo tratamiento mediante el documento reporte de salidas no conformes.

ETAPA 6. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL



Evidencia de control de gestión de reclamos

ESPROBRAS S.A.S.		ENCUESTA DE SATISFACCION DEL CLIENTE		Código: FGP-15 Versión: 02 12/09/2016			
Ciudad:	YOPAL	Fecha:	30/06/2023				
Cliente:	ECOPETROL S.A.						
Nombre:	LUIS ALFONSO OSORIO						
Cargo:	GESTOR TECNICO DE CONTRATO						
Proyecto o servicio: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE ECOPETROL S.A. DEL CORREGIMIENTO EL MORRO, MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.							
Metodo de calificación: Su opinion es importante para el mejorameinto continuo de nuestro servicio, por favor califique su grado de satisfacion en los siguientes puntos, marque con una X, teniendo en cuenta que 1 es minima satisfacci3n, 3 es regular satisfacci3n y 5 es maxima satisfacci3n. Cuando la pregunta no le aplique, señale la opci3n correspondiente: N/A.							
Ponderaci3n: Total de califiacci3n /No. De item califiados. Si el valor de ponderaci3n obtenida es menor a 3,5, significa que la satisfacci3n del client no se ha logrado y se requieren acciones correctivas de mejora. Si la ponderaci3n esta entre 3,5 y 4,5 significa que se ha logrado el objetivo.							
DESCRIPCION	N/A	NIVEL DE SATISFACCION					OBSERVACIONES
		1	2	3	4	5	
Atenci3n							
Rapidez en la atenci3n personal /telefonica					X		
Amabilidad en al atenci3n personal/telefonica				X			
Valor Obtenido		4,0					
Operaci3n / Servicio							
Agilidad en la respuesta a requerimientos					X		
Supervisi3n y acompaÑamiento en campo					X		
Aplicaci3n de normas y estandares					X		
Competencia del personal					X		
Medios para atenci3n de emergencia					X		
Clima laboral - campo (hidrataci3n, campamento)					X		
Valor Obtenido		4,0					
Cumplimiento							
Cumplimiento en cronograma de ejecuci3n de obras				X			
Cumplimiento de especificaciones t3cnicas					X		
Presupuesto ejecutado acorde con el proyectado			X				
Pago de parafiscales a todo el personal					X		
Entrega de Dotaci3n					X		
Espriobras cumple con las actividades relacionadas con: Calidad, Seguridad, Salud en el trabajo, Ambiente y Comunidades.					X		
Valor Obtenido		4,7					
PUNTAJE TOTAL		4,2					Satisfecho X No satisfecho
Firma:							

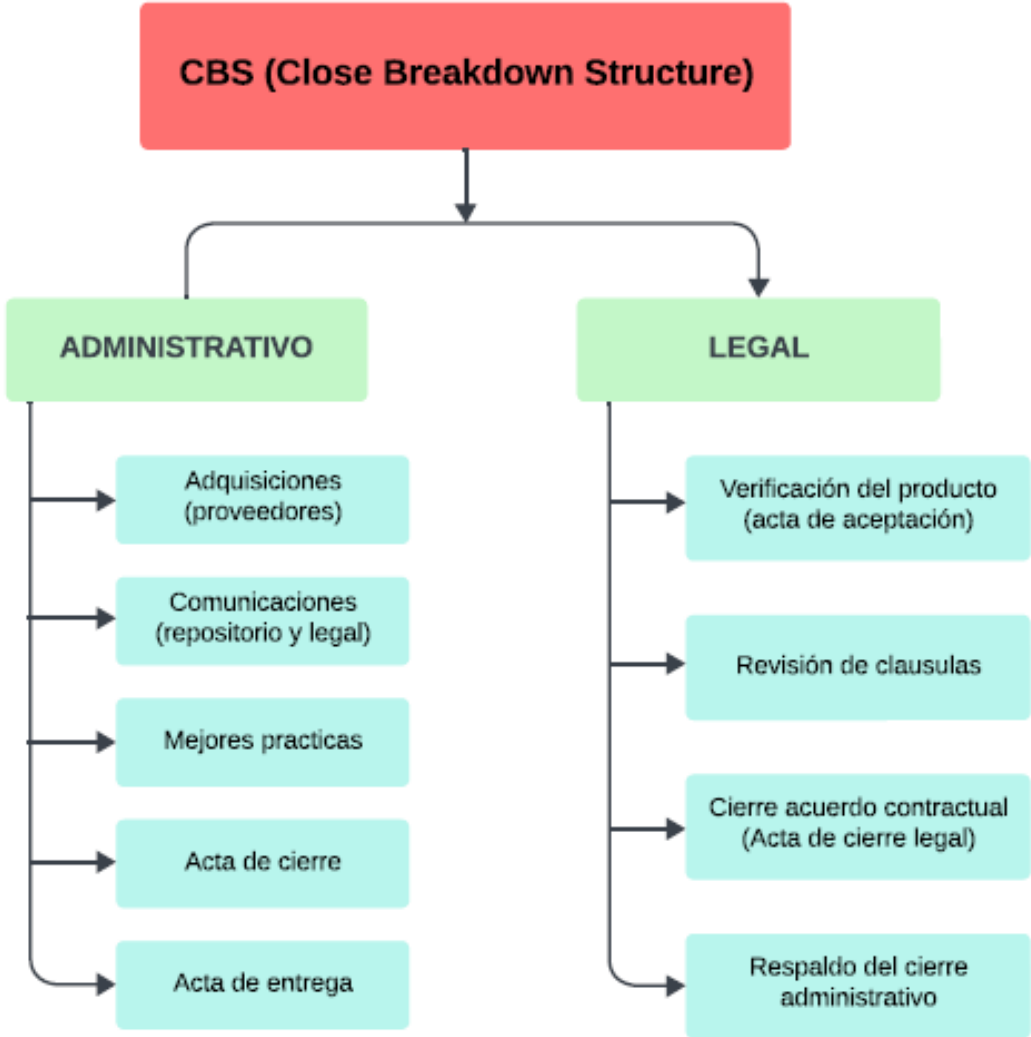
ESPROBRAS S.A.S.		ENCUESTA DE SATISFACCION DEL CLIENTE		Código: FGP-15 Versión: 02 12/09/2016			
Ciudad:	YOPAL	Fecha:	30/11/2023				
Cliente:	ECOPETROL S.A.						
Nombre:	LUIS ALFONSO OSORIO						
Cargo:	GESTOR TECNICO DE CONTRATO						
Proyecto o servicio: MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCIARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE ECOPETROL S.A. DEL CORREGIMIENTO EL MORRO, MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE.							
Metodo de calificación: Su opinion es importante para el mejorameinto continuo de nuestro servicio, por favor califique su grado de satisfacion en los siguientes puntos, marque con una X, teniendo en cuenta que 1 es minima satisfacci3n, 3 es regular satisfacci3n y 5 es maxima satisfacci3n. Cuando la pregunta no le aplique, señale la opci3n correspondiente: N/A.							
Ponderaci3n: Total de califiacci3n /No. De item califiados. Si el valor de ponderaci3n obtenida es menor a 3,5, significa que la satisfacci3n del client no se ha logrado y se requieren acciones correctivas de mejora. Si la ponderaci3n esta entre 3,5 y 4,5 significa que se ha logrado el objetivo.							
DESCRIPCION	N/A	NIVEL DE SATISFACCION					OBSERVACIONES
		1	2	3	4	5	
Atenci3n							
Rapidez en la atenci3n personal /telefonica					X		
Amabilidad en al atenci3n personal/telefonica					X		
Valor Obtenido		4,0					
Operaci3n / Servicio							
Agilidad en la respuesta a requerimientos					X		
Supervisi3n y acompaÑamiento en campo					X		
Aplicaci3n de normas y estandares					X		
Competencia del personal					X		
Medios para atenci3n de emergencia					X		
Clima laboral - campo (hidrataci3n, campamento)					X		
Valor Obtenido		4,8					
Cumplimiento							
Cumplimiento en cronograma de ejecuci3n de obras					X		
Cumplimiento de especificaciones t3cnicas					X		
Presupuesto ejecutado acorde con el proyectado			X				
Pago de parafiscales a todo el personal					X		
Entrega de Dotaci3n					X		
Espriobras cumple con las actividades relacionadas con: Calidad, Seguridad, Salud en el trabajo, Ambiente y Comunidades.					X		
Valor Obtenido		4,8					
PUNTAJE TOTAL		4,5					Satisfecho X No satisfecho
Firma:							

- En la ejecuci3n del contrato de mejoramiento de vÍas terciarias, obtuvimos una califiacci3n para el primer corte de 4.2 y de 4.5 para el corte final con esta ponderaci3n se da la satisfacci3n por parte del cliente con respecto a los servicios prestados.
- No se presentaron quejas ni reclamos durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE



Estructura detallada de cierre



ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE

ACTAS DE LEGALIZACIÓN Y CIERRE DE PROCESOS CON CONTRATISTAS



En el proceso de gestión administrativa y financiera de la empresa, es fundamental mantener al día los certificados de parafiscales y los paz y salvos con los proveedores. Estos documentos garantizan el cumplimiento de las obligaciones legales, también reflejan el compromiso con la transparencia y la responsabilidad en las operaciones de la empresa.

Yopal, Diciembre 13 de 2023

ANA MALENA CORREA GUERRA, IDENTIFICADA CON CEDULA DE CIUDADANIA 52.704.265 EXPEDIDA EN BOGOTA Y TARJETA PROFESIONAL No 124848-T DE LA JUNTA CENTRAL DE CONTADORES

CERTIFICA:

Que la Sociedad **ESPRIOBRAS SAS**, identificada con **NIT No 900.338.332-7**, domiciliada en la Calle 34 No 17-30, de la ciudad de Yopal, que, una vez revisado el estado de la organización, doy fe que se encuentra a paz y salvo por los siguientes conceptos:


- Industria y Comercio;
- Aportes a la Caja de Compensación Familiar, ICBF y SENA;
- Aportes Fondo de Pensiones;
- Aportes aseguradora de riesgos profesionales
- Aportes empresas promotoras de salud; por aportes de los trabajadores empleados para la prestación de los servicios;
- Por salarios y prestaciones sociales,

Además, la organización no presenta conflictos laborales de ningún tipo, por el lapso comprendido desde su constitución a la fecha; y, en caso tal la empresa asumirá la responsabilidad derivada de tales conceptos.

Se expide a solicitud de **ECOPETROL**.



ANA MALENA CORREA GUERRA
Revisora Fiscal TP
No 124848-T

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



Yopal, 26 de marzo de 2024
COM-0028-2024

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 la empresa **Espribras 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 006 el cual inicio el 14/11/2023 y culmino el 27/01/2024.

El presente certificado se expide a los veintiséis (26) días del mes de marzo del año 2024.

Atentamente,


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

Oficina: Carrera 23 N° 8 - 21 Soquina, Móvil: 322 510 2514 // Planta: Km 6 +400 vía Yopal-Araguaney Móvil: 312 513 6411
petreosytriturados@gmail.com // www.petreforte.com

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE

ACTAS DE LEGALIZACIÓN Y CIERRE DE PROCESOS CON CONTRATISTAS



TRANSPORTES & SERVICIOS PL SAS
NIT. 900.837.304-1





PAZ Y SALVO

Por medio del presente documento, TRANSPORTES Y SERVICIOS PL SAS identificado con NIT 900.837.304 certifica que **LA EMPRESA 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 006 el cual inicio el 14/11/2023 y culmino el 27/01/2024.

El presente se firma a solicitud del interesado en la ciudad de Yopal a los veintiún (21) días del mes de marzo de 2024.

Atentamente,


JOSE FERNANDO PEÑA CARO
C.C. 1.118.538.567
Representante Legal. 

Dir. Vereda la Vega PD el Yopo Km 04 (Yopal Casanare)
Cel: 3134983228 / 3106880072 / 3104078572

Email: transserviciosplsas@gmail.com admon.transporteplsas@gmail.com




ELAB INGENIERIA
NIT. 9 434 852-4

PAZ Y SALVO

Yo, **Eulogio Chaparro Bohórquez** identificado con cedula de ciudadanía N. 9 434 852 de Yopal – Casanare, actuando en representación legal de la empresa **ELAB INGENIERIA** con NIT. 9 434 852-4 certifico que la empresa **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 006 el cual inicio el 14/11/2023 y culmino el 27/01/2024.

El presente certificado se expide a los veinticinco (26) días del mes de marzo del año 2024.

Cordialmente


Eulogio Chaparro Bohórquez
R/L ELAB INGENIERIA
NIT. 9434852-4

☎ Cel: 321 200 5584
✉ elabingenieria29@gmail.com
📍 Carrera 8 No. 15-53 - Yopal, Casanare



SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL

F-GN-011

PAZ Y SALVO

Versión: 02

Marzo 4 del 2023

PAZ Y SALVO

Yo **JESUS ARMANDO QUINTERO GARZON** identificada con cédula de ciudadanía No. 79346338 expedida en Bogotá D.C actuando en representación legal de la empresa **ASISTIR IPS Y HSE SU COMPAÑIA EN SALUD LTDA.**, con Nit.900.014.237-4, me permito certificar que la empresa **ESPRIOBRAS SAS** identificada con NIT. 900.338.332-7 se encuentra a Paz y Salvo por todos los conceptos suscritos de compras y/o servicios durante la ejecución de la ODS 006 el cual inicio el 14/11/2023 y culmino el 27/01/2024.

El presente certificado se expide hoy a los 21 días del mes de Marzo del año 2024. En dos (2) ejemplares.

Cordialmente.



JESUS ARMANDO QUINTERO GARZON
79346338 expedida en Bogotá D.C
R/L. **ASISTIR IPS Y HSE SU COMPAÑIA EN SALUD LTDA.**

Elaboro Jennifer Oyola

Revisado por el asesor Jurídico Myl

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE



PROBLEMAS IMPORTANTES Y SU SOLUCIÓN

ITEM	PROBLEMA	SOLUCIÓN
1	Falla mecánica en equipo motoniveladora en la actividad de mejoramiento de rasante de vía.	Se estableció una relación con el proveedor del equipo para brindar una asistencia rápida y eficiente minimizando así el tiempo de inactividad del equipo, mientras tanto el personal obrero de la actividad apoyaba un trabajo en paralelo de obra de concreto.
2	Retrasos en el suministro de materiales a causa de derrumbes en la vía principal Pte. La Cabuya – El Morro por temporada invernal.	Se llevo a cabo el acopio de materiales en bodega, realizando una planeación previa semanal de las actividades a ejecutar y los insumos requeridos.
3	Un alcance adicional para un tramo de vía en la vereda La Libertad.	Recursos adicionales incluidos en el “Otro si” por parte del Cliente para cubrir las nuevas actividades a ejecutar y con un plazo final de entrega.

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE

CLOSE DOWN – ANUNCIO FINAL



	ACTA DE CIERRE Y BALANCE DE MUTUO ACUERDO		
	GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO GERENCIA DE ABASTECIMIENTO		
	GAB-F-083	Elaborado 17/08/2023	Versión: 7

ORDEN DE SERVICIO No.03-DERIVADA DEL CONTRATO MARCO No.3046770 SUS ORDENES DE CAMBIO N° 1, N°2 Y REAJUSTE DE TARIFAS 2023

No DE CONTRATO	3046770/ ODS 3046770-003-PIE
CONTRATISTA	: CONSORCIO MILENIO
OBJETO ORDEN DE SERVICIO	: RECONFORMACIÓN DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de ECOPETROL S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare"

1.1 GARANTÍAS Y SEGUROS

EL CONTRATISTA declara con la suscripción de la presente acta que las garantías y seguros se encuentran actualizados al cierre del **Contrato**, así:

Aseguradora	Número de Póliza	Tipo de Amparo	% de Amparo	Vigencia		Valor Amparo
				Fecha Inicio	Fecha Fin	
PREVISORA	3010783	CUMPLIMIENTO DE CONTRATO	10%	15/02/2023	30/04/2024	\$ 280.278.748,
PREVISORA	3010783	PAGO SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES	5%	15/02/2023	30/12/2026	\$ 140.139.374
PREVISORA	3010783	ESTABILIDAD DE LA OBRA	10%	15/06/2023	30/12/2025	\$ 280.278.748,
PREVISORA	3010783	CALIDAD DEL SERVICIO	10%	15/10/2023	30/04/2025	\$ 280.278.748,
PREVISORA	1061456	RCE	10%	15/02/2023	30-12-2023	\$ 280.278.748,

2. BALANCE ECONÓMICO DEL CONTRATO:

La información que se detalla a continuación contiene el desarrollo contractual y la información financiera del **Contrato**. Los valores y fechas claves del **Contrato** son los siguientes.

DESCRIPCIÓN	VALOR (\$)
Contrato	
Fecha de suscripción	15/02/2023
Plazo de ejecución Orden de Servicio	CIENTO VEINTE (120) DIAS CALENDARIO
Fecha de suscripción del Acta de Inicio (si aplica)	28/02/2023
Valor inicial del Contrato (sin IVA)	\$ 1.737.164.898
IVA Contrato	\$10.234.460
Valor pactado Gastos Reembolsables del Contrato (si aplica)	\$0
Orden de cambio No. 1	
Fecha de suscripción	30/03/2023
Valor Orden de cambio No. 1 (sin IVA)	\$300.052.448
IVA Orden de cambio No. 1	\$ 1.767.751
Reajuste de tarifas 2023	
Fecha de suscripción	07/06/2023
Valor reajuste de tarifas 2023 (sin IVA)	\$296.667.769
IVA reajuste de tarifas 2023	\$ 1.747.810
Acta de suspensión No. 1	
Fecha de suscripción	15/06/2023
Valor acta de suspensión No. 1 (sin IVA)	\$ 0
IVA acta de suspensión No. 1	\$0
Acta de reinicio No. 1	
Fecha de suscripción	14/08/2023
Valor acta de reinicio No. 1 (sin IVA)	\$0
IVA acta de reinicio No. 1	\$0
Orden de cambio No. 2	
Fecha de suscripción	16/08/2023
Valor Orden de cambio No. 2 (sin IVA)	\$468.902.361
IVA Orden de cambio No. 2	2.762.525
Valor total del Contrato sin IVA	\$ 2.802.787.480
IVA total del Contrato	\$ 16.512.546
Valor total de los Gastos Reembolsables sin IVA	\$0
Valor Total Facturado del Contrato	\$2.516.944.922
Valor total facturado por Gastos Reembolsables	\$ 0
Plazo Final de ejecución	30/12/2023

7. DECLARACIONES MUTUAS

El **CONTRATISTA** manifiesta estar conforme con la totalidad de las sumas a que se refiere el presente documento, y declara que **ECOPETROL** no le adeuda ninguna suma adicional a las señaladas en este documento con ocasión o por razón de la celebración, ejecución, terminación o cierre y balance del **Contrato**.

Por lo anterior, **ECOPETROL** procederá a autorizar el desembolso del pago final una vez el **CONTRATISTA** haya dado pleno cumplimiento a los requisitos y entrega de documentos exigidos en la presente acta (en caso de que aplique).

Esta declaración tiene efectos transaccionales, en concordancia con el artículo 2469 y subsiguientes del Código Civil Colombiano y demás normas aplicables.

El presente documento no conlleva exoneración alguna de responsabilidad del **CONTRATISTA** por concepto del cumplimiento de las obligaciones derivadas del **Contrato**. **ECOPETROL** se reserva el derecho de reclamar al **CONTRATISTA** los daños y perjuicios derivados del incumplimiento de las obligaciones a su cargo, que se conozcan con posterioridad a la celebración de este documento.


En constancia, se suscribe en Yopal Casanare, en dos ejemplares originales de idéntico tenor literal, el 26/04/2024.

Por el CONTRATISTA	Por ECOPETROL
 OMAR HOLGUIN PEREZ Representante Legal suplente	 AUGUSTO CESAR RODRIGUEZ PEÑALOZA Profesional de gestión contractual de la ODS 003 Contrato 3046770
Por ECOPETROL	
 LUIS ALONSO OSORIO MOLINA Líder técnico de la ODS 03 Contrato 3046770	

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE

CLOSE DOWN – ANUNCIO FINAL





ACTA DE ENTREGA DE OBRA

Código: FGP-03
 Versión: 02
 01/02/2016

Señores

Ecopetrol S.A
 Yessica Andrea Hernández
 Interventoría
 Proyecto ECOPETROL S.A CONTRATO 3046770-003
 Yopal


Por medio de la presente Espriobras S.A.S., hace entrega de la obra realizada con la siguiente información

Cliente	ECOPETROL S. A	Ejecutor	ESPRIOBRAS S.A.S.
No. Orden de Trabajo	003	Fecha Inicio de Obra	07/03/2023
Fecha de Entrega Obra	30/11/2023	Abscisa o Ubicación	VÍAS VERDAS EL GAQUE, LIBERTAD, REFORMA, GUAYAQUITO, PERICO, PLANADAS, MORRO, MARROQUIN, VEGA, BUENA VISTA, ARACAL, PROGRESO SOCOCHO, TIZAGA Y CRAVO

Actividades	MEJORAMIENTO DE VÍAS TERCARIAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE ECOPETROL S.A. DEL CORREGIMIENTO EL MORRO, MUNICIPIO DE YOPAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE
--------------------	--

Tras la realización de los trabajos ofertados según propuesta presentada inicialmente, las partes interesadas revisan la obra confirmando que:

Descripción	Nombre	Cargo	Firma / Vo.Bo.
Todos los trabajos están debidamente ejecutados y terminados	Luis Alonso Osorio	Gestor técnico	<i>Luis Osorio</i>
Se verifica que los materiales y garantías de calidad son los ofertados	Luis Alonso Osorio	Gestor técnico	<i>Luis Osorio</i>
Se ha cumplido el tiempo planeado para el proyecto	Luis Alonso Osorio	Gestor técnico	<i>Luis Osorio</i>
Se ha respetado las instalaciones e inmuebles, así como la limpieza y el cuidado a los enseres y áreas de trabajo	Luis Alonso Osorio	Gestor técnico	<i>Luis Osorio</i>



ACTA DE ENTREGA DE OBRA

Código: FGP-03
 Versión: 02
 01/02/2016

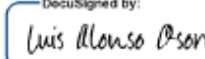

Descripción	Nombre	Cargo	Firma / Vo.Bo.
Se encuentra a paz y salvo con las actividades relacionadas con: Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo, Ambiente y Comunidades	Luis Alonso Osorio	Gestor técnico	<i>Luis Osorio</i>

De acuerdo a los requisitos normativos del Sistema de Gestión Integral QSHEC (Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo, Ambiente y Responsabilidad Social), se presentan a continuación los indicadores de gestión pertinentes:

Descripción	Unid.	Cant.	Descripción	Unid.	Cant.
Horas Hombre Laboradas	Hr	1280	Incidentes sin consecuencias	No.	0
Horas Hombre Capacitación	Hr	57,6	Accidentes de Trabajo	No.	0
Días laborados	Días	40	Enfermedades Laborales	No.	0
Trabajadores Totales	No.	4	Horas perdidas por ausentismo	Hr	16
Trabajadores de la Región	No.	4	Incidentes con afectación al Ambiente	No.	0
Pruebas Positivas de Alcoholemia	No.	0	Cantidad de Residuos Sólidos	Kg.	5
Visitas Gerenciales	No.	0	Cantidad de Residuos Líquidos	Gal	0
Condiciones Inseguras	No.	0	Daños a la propiedad	\$	0

Observaciones adicionales:

Visto que la obra anteriormente descrita se ha ejecutado a satisfacción de los requisitos y necesidades de las partes interesadas, se da por concluido las actividades de esta obra y se firma la presente acta a satisfacción y recibido de obra el día 11 de diciembre del año 2023.

Recibida / Cliente DocuSigned by:  LUIS ALONSO OSORIO Firma	Entregada / Director proyectos  Paola Maldonado
Luis Alonso Osorio	Paola Maldonado
Interventoría	Ingeniera Residente

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE

CIERRE DE LOS CONTRATOS – INFORME DE CIERRE



	INFORME FINAL DE CONTRATO /ORDEN DE SERVICIO	
Código: INF-F	Fecha de vigencia: 01/11/2022	Página 1 de 22
		Versión: 00

INFORME TÉCNICO DE ODS 003

CONTRATO DE OBRA:
3046770-003-PIE

OBJETO:

MEJORAMIENTO DE VÍAS Terciarias en el Área de Influencia de ECOPETROL S.A. del Corregimiento del Morro en el Municipio de Yopal, Departamento de Casanare

ESPRIOBRAS SAS

YOPAL - CASANARE
19 DE OCTUBRE DE 2023

	INFORME FINAL DE CONTRATO /ORDEN DE SERVICIO	
Código: INF-F	Fecha de vigencia: 01/11/2022	Página 2 de 22
		Versión: 00

TABLA DE CONTENIDO

1. ASPECTOS TÉCNICOS	3
1.1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	3
1.2. ALCANCE DEL PROYECTO	4
2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO	4
2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	7
2.1.1. VEREDA EL GAQUE	9
2.1.2. VEREDAS GUAYAQUITO – LA REFORMA - PERICO	11
2.1.3. VEREDA PLANADAS	13
2.1.4. VEREDA MORRO BAJO	14
2.1.5. VEREDA MARROQUIN BAJO – MARROQUIN ALTO	16
2.1.6. LA VEGA Y BUENA VISTA	17
2.1.7. VEREDA LA LIBERTAD	20

	INFORME FINAL DE CONTRATO /ORDEN DE SERVICIO	
Código: INF-F	Fecha de vigencia: 01/11/2022	Página 9 de 22
		Versión: 00

2.1.1. VEREDA EL GAQUE

- EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN, INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE DISTANCIA ≤ A 1 Km



EXCAVACIÓN MANUAL VEREDA GAQUE								
SECCION		MAGEN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	PROFUND	
INICIAL	FINAL			m	m	m	m	
KM 0+420	KM 0+477,2	IZ	CUNETA	5,00	17,50	1,20	0,40	0,40
KM 0+470	KM 0+477,2	DR	CANAL	5,00	17,50	1,20	0,40	0,40
KM 0+470	KM 0+477,2	IZ	CUNETA	5,00	17,50	1,20	0,40	0,40
KM 0+470	KM 0+477,2	DR	CANAL	5,00	17,50	1,20	0,40	0,40
KM 0+470	KM 0+477,2	IZ	CUNETA	5,00	17,50	1,20	0,40	0,40
KM 0+470	KM 0+477,2	DR	CANAL	5,00	17,50	1,20	0,40	0,40
				TOTAL	30,00	3,60	1,20	1,20



EXCAVACIÓN MANUAL VEREDA GAQUE								
SECCION		MAGEN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	PROFUND	
INICIAL	FINAL			m	m	m	m	
KM 1+402	KM 1+418	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+418	KM 1+434	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+434	KM 1+450	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+450	KM 1+466	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+466	KM 1+482	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+482	KM 1+498	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+498	KM 1+514	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+514	KM 1+530	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+530	KM 1+546	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+546	KM 1+562	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+562	KM 1+578	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+578	KM 1+594	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+594	KM 1+610	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+610	KM 1+626	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+626	KM 1+642	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+642	KM 1+658	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+658	KM 1+674	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+674	KM 1+690	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+690	KM 1+706	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+706	KM 1+722	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+722	KM 1+738	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+738	KM 1+754	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+754	KM 1+770	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+770	KM 1+786	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+786	KM 1+802	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+802	KM 1+818	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+818	KM 1+834	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+834	KM 1+850	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+850	KM 1+866	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+866	KM 1+882	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+882	KM 1+898	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+898	KM 1+914	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+914	KM 1+930	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+930	KM 1+946	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+946	KM 1+962	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+962	KM 1+978	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+978	KM 1+994	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+994	KM 1+1010	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1010	KM 1+1026	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1026	KM 1+1042	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1042	KM 1+1058	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1058	KM 1+1074	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1074	KM 1+1090	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1090	KM 1+1106	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1106	KM 1+1122	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1122	KM 1+1138	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1138	KM 1+1154	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1154	KM 1+1170	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1170	KM 1+1186	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1186	KM 1+1202	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1202	KM 1+1218	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1218	KM 1+1234	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1234	KM 1+1250	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1250	KM 1+1266	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1266	KM 1+1282	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1282	KM 1+1298	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1298	KM 1+1314	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1314	KM 1+1330	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1330	KM 1+1346	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1346	KM 1+1362	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1362	KM 1+1378	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1378	KM 1+1394	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1394	KM 1+1410	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1410	KM 1+1426	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1426	KM 1+1442	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1442	KM 1+1458	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1458	KM 1+1474	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1474	KM 1+1490	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1490	KM 1+1506	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1506	KM 1+1522	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1522	KM 1+1538	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1538	KM 1+1554	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1554	KM 1+1570	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1570	KM 1+1586	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1586	KM 1+1602	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1602	KM 1+1618	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1618	KM 1+1634	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1634	KM 1+1650	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1650	KM 1+1666	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1666	KM 1+1682	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1682	KM 1+1698	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1698	KM 1+1714	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1714	KM 1+1730	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1730	KM 1+1746	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1746	KM 1+1762	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1762	KM 1+1778	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1778	KM 1+1794	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1794	KM 1+1810	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1810	KM 1+1826	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1826	KM 1+1842	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1842	KM 1+1858	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1858	KM 1+1874	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1874	KM 1+1890	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1890	KM 1+1906	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20	0,40	0,40
KM 1+1906	KM 1+1922	IZ	CUNETA	5,00	16,00	1,20		

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE



EXITOS LOGRADOS Y ERRORES SORTEADOS

ITEM	ÉXITOS	ERRORES
1	Avance constante y cumplimiento de los hitos claves del proyecto según lo programado.	Problema con la disponibilidad oportuna de materiales y equipos necesarios para la ejecución del proyecto.
2	Identificación proactiva de riesgos potenciales y desarrollo de estrategias de mitigación para reducir el impacto en el proyecto.	Afrontamiento de eventos imprevistos, como condiciones climáticas adversas o cambios en las condiciones del terreno, que podrían haber afectado negativamente el avance del proyecto.
3	Desarrollo de un cronograma realista y alcanzable para el proyecto.	Errores en la estimación de los plazos de ejecución debido a una comprensión insuficiente de la complejidad del proyecto.

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE

LECCIONES APRENDIDAS

Materiales de mala calidad



Que Ocurrió?

- ✓ Durante actividad de aplicación de base estabilizada, en el área de mezclado se identificó material de mala calidad (cemento), generando retrasos en la tarea.

Como se resolvió?

- ✓ Se realiza inventario del material que se identificó de mala calidad, posteriormente se retira del área.
- ✓ Se solicitó reemplazo inmediato del material.
- ✓ Se notificó al proveedor con evidencias del mal estado del material.

Que aprendimos?

- ✓ Se deben planificar las actividades de compra de materiales.
- ✓ Asegurar la gestión de proveedores confiables.
- ✓ Se resalta la importancia de mantener un stock de materiales.

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE

LECCIONES APRENDIDAS

Fallas operacionales



Que Ocurrió?

- ✓ Equipo tipo motoniveladora presento falla (pinchazo) durante construcción de estabilizada

Como se resolvió?

- ✓ Se realizo cambio llanta en sitio de Obra

Que aprendimos?

- ✓ Se deben identificar potenciales situaciones de emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de actividades y planificar acciones de respuesta.

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE

LECCIONES APRENDIDAS

Fallas operacionales



Que Ocurrió?

- ✓ Cierre del punto de captación de agua por parte de aliado Estrella, durante construcción de estabilizada.

Como se resolvió?

- ✓ Debido a la necesidad prioritaria del uso del punto de captación, se tuvo que intervenir de manera forzosa el candado para captar agua.

Que aprendimos?

- ✓ Mantener comunicación asertiva con los demás aliados y usuarios del punto de captación.
- ✓ Solicitar al cliente la adecuación de los demás puntos autorizados.
- ✓ Informar de la situación presentada para prevenir su recurrencia

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE

LECCIONES APRENDIDAS



Fallas operacionales



Que Ocurrió?



Se realizo trabajos en horas no laborales con equipo de mantenimiento, realizando estabilizada en un tramo de vía.

Como se resolvió?



Se realizo el trabajo hasta agotar materiales preparados sin previo aviso a la interventoría.

Que aprendimos?



Al ejecutar actividades no rutinarias (fuera del horario normal de trabajo), se deben planificar las actividades considerando recursos humanos, materiales y presupuesto.

ETAPA 7. PROCESO DE CIERRE

LECCIONES APRENDIDAS

Desarrollo de etapas del Proyecto Integrador



Que Ocurrió?



Para la entrega final del proyecto integrador en algunas de las etapas no se tenía muy claro los conceptos de lo que se debía desarrollar

Como se resolvió?



Preguntando nuevamente a los docentes según la asignatura que aportaba,



Buscar proyectos relacionados que nos dieran una orientación como se resolvía.

Que aprendimos?



Que durante el desarrollo de la especialización estar atentos e ir relacionando cada asignatura que parte aporta al proyecto integrador.



Pedir al docente que los trabajos en clase sean relacionados con el PI.

CONCLUSIONES

- El proyecto de mejoramiento de vías terciarias en el área de influencia de Ecopetrol S.A. en el corregimiento el Morro, municipio de Yopal, departamento de Casanare, ha sido un esfuerzo integral que ha permitido abordar eficazmente las necesidades de conectividad y desarrollo de la comunidad local. Utilizando la metodología del Project Management Body of Knowledge (PMBOK), se han aplicado principios y prácticas de gestión de proyectos reconocidas a nivel internacional, lo que ha contribuido significativamente al éxito y la eficiencia en la ejecución de este proyecto.
- A través de la identificación y compromiso de los stakeholders pertinentes, se logró una colaboración efectiva entre las comunidades locales, las autoridades municipales, Ecopetrol y otros actores clave, lo que garantizó una comprensión compartida de los objetivos del proyecto y una mayor aceptación de las soluciones propuestas.

CONCLUSIONES



- La definición clara del alcance del proyecto y la elaboración detallada de la estructura de desglose del trabajo (EDT) permitieron una planificación precisa y una ejecución ordenada de las actividades de mejoramiento de las vías terciarias. Esto se tradujo en la optimización de recursos y en la minimización de riesgos, asegurando la entrega oportuna y dentro del presupuesto establecido.
- La gestión proactiva de los riesgos, la implementación de controles de cambio efectivos y el seguimiento continuo del progreso del proyecto fueron elementos clave para garantizar la adaptabilidad y la capacidad de respuesta ante posibles desafíos y desviaciones durante su ejecución.
- Al llegar a su conclusión, el proyecto ha dejado un legado tangible en forma de vías terciarias mejoradas, lo que no solo ha mejorado la accesibilidad y la movilidad de la comunidad local, sino que también ha sentado las bases para un desarrollo socioeconómico más sostenible y equitativo en la región. Además, se han identificado lecciones aprendidas valiosas que servirán de base para futuros proyectos similares, reafirmando así el compromiso de Ecopetrol S.A. con el desarrollo sostenible y el bienestar de las comunidades en las áreas donde opera.

BIBLIOGRAFIA



- Project Management Institute, Inc. (2017). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. 6ta Edición. ISBN 978-1-62825-194-4.
- Departamento Nacional de Planeación. (Febrero de 2017). Construcción de pavimento rígido en vías urbanas de bajo tránsito.
<https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/pavimento/PTpavimento.pdf>
- Grupo EPM. (10 de Enero de 2017). Norma de construcción pavimento asfáltico.
https://cu.epm.com.co/Portals/proveedores_y_contratistas/proveedores-y-contratistas/normas-tecnicas/NC_MN_OC05_04_Pavimento_asfaltico_compressed.pdf?ver=tirV5QjM1g8CPCM96-zlrg%3D%3D