

Interventoría a la variante en Bosconia,  
Cesar tramo 9 hito 10C K0+000 AL  
K2+680

Dayra Alejandra Benavides Galviz  
Julián David Castiblanco Herrera  
Jeisson Steven Corredor Rey  
Indira Priscila Colina Gamez

Profesora: Flor Nancy Diaz Piraquive

Especialización en Gerencia de Proyectos  
de Construcción e Infraestructura  
Escuela de Administración

22 de mayo de 2025  
Bogotá, Colombia  
2025



Declaro(amos) bajo gravedad de juramento, que he(mos) escrito el presente proyecto integrador de especialización por mi(nuestra) propia cuenta, y que, por lo tanto, su contenido es original. Declaro(amos) que he(mos) 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”. (Dayra Alejandra Benavides Galviz, Julián David Castiblanco Herrera, Jeisson Steven Corredor Rey y Indira Priscila Colina Gamez).

Declaración de exoneración de responsabilidad: “Declaro(amos) que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su(s) autor(es). La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él”. (Dayra Alejandra Benavides Galviz, Julián David Castiblanco Herrera, Jeisson Steven Corredor Rey y Indira Priscila Colina Gamez).

## PROYECTO INTERVENTORÍA A LA VARIANTE EN BOSCONIA, CESAR TRAMO 9 HITO 10C K0+000 AL K2+680



El objetivo principal del proyecto es garantizar la correcta ejecución de las obras de infraestructura vial mediante una intervención técnica y administrativa integral. A través de la interventoría y supervisión, se busca asegurar que los recursos se gestionen de manera eficiente, cumpliendo con los plazos establecidos, los estándares de calidad requeridos y la normatividad vigente. De esta manera, se minimizan los riesgos asociados a los atrasos, sobrecostos o fallas en la construcción, contribuyendo a la sostenibilidad y durabilidad de la obra.

El proyecto se enfocará en desarrollar un marco de referencia que incluya mejores prácticas y metodologías específicas para la gerencia de proyectos de infraestructura, enfocado en la ejecución de una interventoría integral, acompañado de un programa de capacitación para gerentes. Se evaluarán e implementarán herramientas de software de gestión, junto con un sistema de identificación y evaluación de riesgos, y un plan de mitigación. Se integrarán criterios de sostenibilidad y cumplimiento normativo, estableciendo un sistema para recopilar lecciones aprendidas y promover la mejora continua, diseñando un plan de comunicación para involucrar a las partes interesadas. Además, se implementará un sistema de monitoreo y evaluación con indicadores de desempeño clave.

# PROYECTO INTERVENTORÍA A LA VARIANTE EN BOSCONIA, CESAR TRAMO 9 HITO 10C K0+000 AL K2+680





Universidad del  
**Rosario**

## INTRODUCCIÓN

El siguiente entregable tiene como objetivo la presentación de las etapas:

- 5. Procesos de ejecución
- 6. Procesos de seguimiento y control
- 7. Procesos de cierre

De acuerdo con lo implementado en el proyecto de Interventoría a la variante en Bosconia, Cesar tramo 9 hito 10C K0+000 AL K2+680



# KICKOFF MEETING



	FORMATO DE ACTA DE REUNIÓN	CÓDIGO: FR-ADMON-06
		VERSIÓN: 01
		FECHA: 01/04/2024

INFORMACIÓN GENERAL		
<b>ACTA DE REUNIÓN N° 001 – 2025</b>		
PROYECTO:	INTERVENTORÍA A LA VARIANTE EN BOSCONIA, CESAR TRAMO 9 HITO 10C K0+000 AL K2+680	
PROCESO:	Reunión de Kick off contrato de interventoría No VEJ-633-2024	
OBJETIVO DE LA REUNIÓN: Alinear a todos los actores involucrados sobre el alcance, responsabilidades y cronograma del Proyecto, revisar los aspectos técnicos, contractuales y administrativos, definición de los canales de comunicación, los procedimientos de seguimiento, donde se identifiquen los riesgos iniciales y se establecen medidas preventivas, para garantizar un inicio coordinado y efectivo del Proyecto.		
FECHA:	HORA DE INICIO: 9:00 a.m.	LUGAR: Oficina VIAL CONSULTING
	HORA DE FIN: 10:00 a.m.	Bogotá
RESPONSABLE DE LA REUNIÓN: Priscila Colina – Coordinadora de proyecto		
AREA:	Producción	
ASISTENCIA		
NOMBRE	CARGO	FIRMA
Dayra Alejandra Benavidez Galviz		
Julián David Castiblanco Herrera		
Jeisson Steven Corredor		
Indira Priscila Colina Gamez		
AGENDA DE LA REUNIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Presentación de los actores del proyecto</li> <li>Revisión del alcance del contrato de interventoría</li> <li>Análisis del cronograma del proyecto</li> <li>Definición de canales de comunicación y flujos de información</li> <li>Revisión de requisitos contractuales y normativos</li> <li>Aclaración de procesos administrativos y financieros</li> <li>Identificación de riesgos iniciales y medidas preventivas</li> <li>Acta de inicio</li> <li>Otros</li> </ol>		
DESARROLLO DE LA REUNIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Bienvenida y presentación de los actores del proyecto:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción por parte del coordinador del proyecto</li> <li>Presentación de cada entidad participante (contratante, contratista, interventoría, otros)</li> <li>Roles y responsabilidades generales</li> </ul> </li> <li><b>Revisión del alcance del contrato de interventoría:</b></li> </ol>		

	FORMATO DE ACTA DE REUNIÓN	CÓDIGO: FR-ADMON-06
		VERSIÓN: 01
		FECHA: 01/04/2024

<ul style="list-style-type: none"> <li>Objeto general del contrato</li> <li>Actividades que debe cumplir la interventoría: revisión y aprobación de diseños, seguimiento de obra, control financiero, cumplimiento de normativas, manejo ambiental y social, otros.</li> <li>Alcance físico (longitud del tramo: 2.68 km)</li> <li>Límites del alcance, que no cubre el contrato de interventoría</li> <li>Productos esperados y entregables por fases</li> </ul>
<p><b>3. Análisis del cronograma del proyecto:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fases del proyecto (inicio, construcción, entrega de obra, cierre)</li> <li>Tiempos establecidos en el contrato</li> <li>Cronograma inicial y programación de actividades críticas</li> <li>Interdependencias entre actores</li> <li>Revisión de tiempos de entrega de informes por parte de la interventoría</li> <li>Riesgos de desvíos de tiempo y medidas de contingencia</li> </ul>
<p><b>4. Definición de canales de comunicación y flujos de información:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Correos oficiales de contacto</li> <li>Reuniones periódicas (frecuencia, responsables, plataforma)</li> <li>Herramientas tecnológicas (plataformas de seguimiento, carpetas compartidas, software BIM o SIG si aplica)</li> <li>Protocolos de aprobación de documentos y solicitudes</li> <li>Plan de comunicación ante contingencias</li> </ul>
<p><b>5. Revisión de requisitos contractuales y normativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clausulas críticas del contrato</li> <li>Requisitos legales y normativos aplicables (Normas INVIAS, ambientales, sociales, laborales)</li> <li>Licencias, permisos o autorizaciones requeridas</li> <li>Normativa vigente en materia de seguridad vial, señalización, manejo de tráfico</li> <li>Obligaciones del contratista frente a la interventoría y viceversa</li> </ul>
<p><b>6. Aclaración de procesos administrativos y financieros:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de presentación de informes técnicos, financieros y administrativos</li> <li>Flujo para la presentación y aprobación de facturación</li> <li>Mecanismo de aprobación de pagos</li> <li>Protocolos de archivo y trazabilidad documental</li> <li>Criterios para desembolsos y control presupuestal</li> </ul>
<p><b>7. Identificación de riesgos iniciales y medidas preventivas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgos técnicos: tipo de suelo, interferencias, diseño</li> <li>Riesgos sociales: conflictos comunitarios, interferencias con predios</li> <li>Riesgos ambientales: zonas sensibles, clima, residuos</li> <li>Riesgos contractuales: retrasos por trámites, subcontrataciones, cumplimiento</li> <li>Mapa de riesgos iniciales</li> <li>Plan de manejo preventivo y planes de acción rápidos</li> </ul>

	FORMATO DE ACTA DE REUNIÓN	CÓDIGO: FR-ADMON-06
		VERSIÓN: 01
		FECHA: 01/04/2024

<p><b>8. Acta de inicio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fecha de inicio formal del contrato</li> <li>Resumen de acuerdos de la reunión</li> <li>Anexos relevantes (cronograma, responsables, documentos clave)</li> <li>Firmas o aprobaciones digitales según el mecanismo definido</li> <li>Tareas asignadas y fechas de cumplimiento inmediato</li> </ul>
<p><b>9. Otros temas y cierre de la reunión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preguntas o sugerencias de los actores</li> <li>Confirmación de próxima reunión de seguimiento</li> <li>Cierre por parte del contratante o entidad líder</li> </ul>
CONCLUSIONES / COMPROMISOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>La firma interventora se compromete a realizar la revisión técnica detallada del diseño inicial para la próxima reunión de seguimiento semanal.</li> <li>El contratista debe entregar el programa de obra ajustado con base en observaciones preliminares antes de la próxima reunión de seguimiento semanal.</li> <li>Se acuerda una visita conjunta al terreno en los próximos 3 días para validar condiciones in situ.</li> <li>Se definirá un protocolo conjunto para el control de calidad de materiales y pruebas de laboratorio.</li> <li>La ANI revisará y aprobará los entregables del contratista dentro del plazo legal de 10 días hábiles.</li> <li>Se definieron los siguientes canales oficiales de comunicación: correo electrónico institucional, reuniones quincenales por Teams, y repositorio compartido mediante un gestor documental</li> <li>Se designaron los siguientes responsables por cada entidad para la coordinación general del proyecto.</li> <li>Las partes se comprometen a reportar cualquier riesgo identificado de forma inmediata al canal de coordinación definido.</li> <li>El contratista presentará un plan de manejo de tráfico y señalización vial temporal en los próximos 10 días calendario.</li> </ul>
ANEXOS
<ol style="list-style-type: none"> <li>Documentos precontractuales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudios previos</li> <li>Plegio de condiciones</li> </ul> </li> <li>Contrato de obra</li> <li>Definición de alcance V0</li> <li>Diseños</li> </ol>

# KICKOFF MEETING



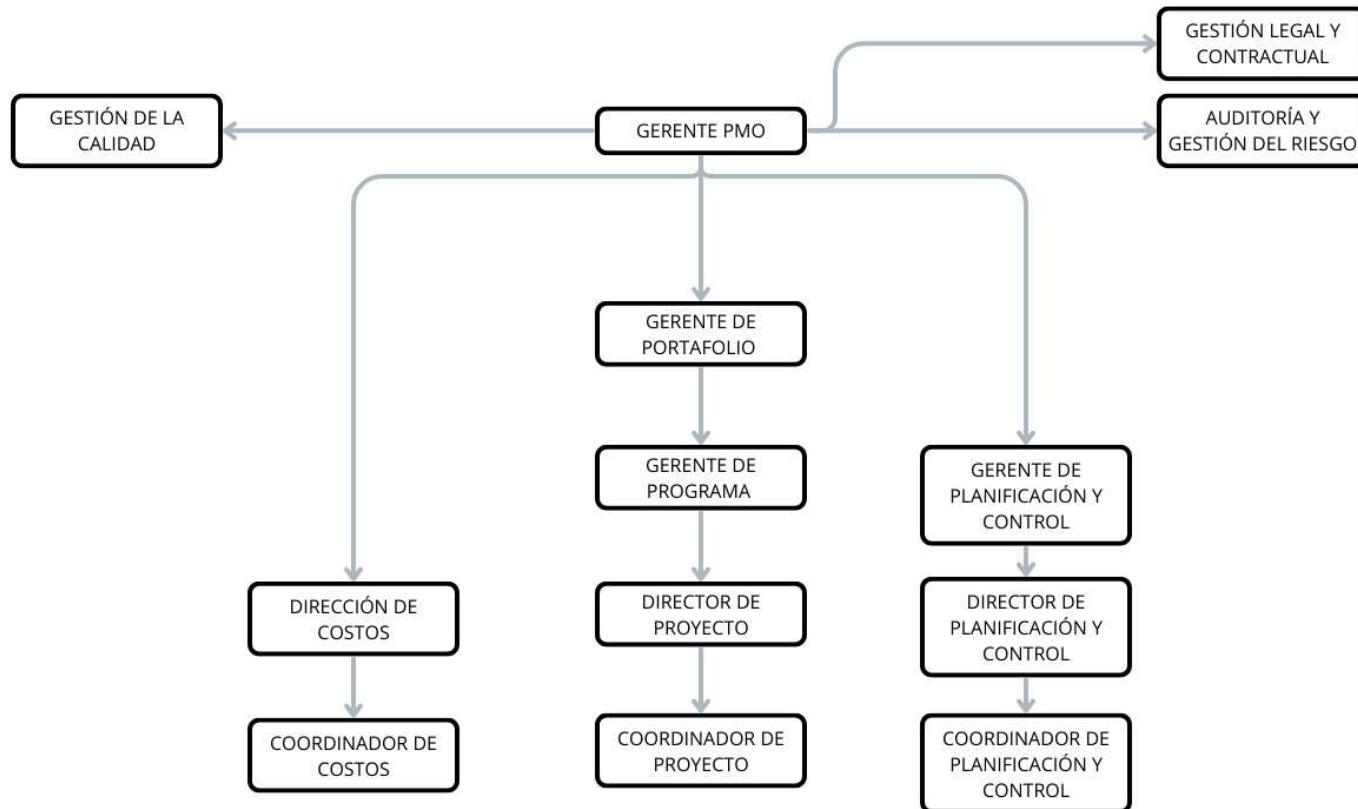
## ESTRUCTURA DE LA PMO



La PMO (Project Management Office) es clave, ya que permite estandarizar procesos, gestionar riesgos, monitorear el avance, optimizar recursos y mejorar la comunicación entre los actores involucrados. Su presencia facilita el control técnico, la toma de decisiones basada en indicadores, y asegura mayor transparencia, trazabilidad y cumplimiento normativo, lo que se traduce en obras más eficientes, seguras y alineadas con los objetivos del proyecto.

- **Gerencia PMO:** Alineación de estrategia y dirección general
- **Gerente de Portafolio:** Dirigir los diferentes programas de proyectos
- **Gerente de programa:** Dirigir un grupo de proyectos de las mismas características
- **Director de proyecto:** Gestionar proyecto, planificación y asignación de recursos.
- **Coordinador de proyecto:** Apoyo a la dirección de proyecto.
- **Especialistas de las diferentes áreas:** Dirigir y gestionar en pro del cumplimiento de las buenas prácticas.

# ORGANIGRAMA DE LA PMO



## COMPONENTES DE LA PMO

ENFOQUE METODOLÓGICO	HERRAMIENTAS	GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"><li>- Repositorio de información compartida mediante Sharepoint.</li><li>- Reuniones semanales rápidas de seguimiento a los proyectos (Sprints).</li><li>- Tableros de seguimiento de KPI's accesibles para todo el equipo.</li></ul>	<p>- Se realizará la implementación de un software especializado para la gestión del conocimiento compartido, en el cual todos los miembros del equipo cuenten con acceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar talleres periódicos para socializar las lecciones aprendidas.</li><li>- Actualizar los manuales, instructivos y planes de gestión de la PMO con base en el conocimiento capturado.</li></ul>



Universidad del  
**Rosario**

# **ETAPA 5**

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**



# SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA



## LÍNEA BASE

Establecer una línea base en la programación de obra permite definir el plan original aprobado de tiempos, costos y alcance. Sirve como punto de referencia para medir el desempeño real del proyecto. Facilita identificar desviaciones y aplicar acciones correctivas oportunas. Mejora la toma de decisiones al comparar avances contra lo planificado. Además, respalda la gestión contractual y la rendición de cuentas ante los interesados.

Para el caso de la **interventoría**, establecer la línea base sirve para:

- Controlar el avance del proyecto comparando el progreso real con lo planeado.
- Identificar desviaciones en tiempos, costos y alcance de forma oportuna.
- Evaluar el cumplimiento contractual del contratista frente a lo aprobado.
- Justificar acciones correctivas o preventivas con base en datos objetivos.
- Respalda informes técnicos con información trazable y verificable.



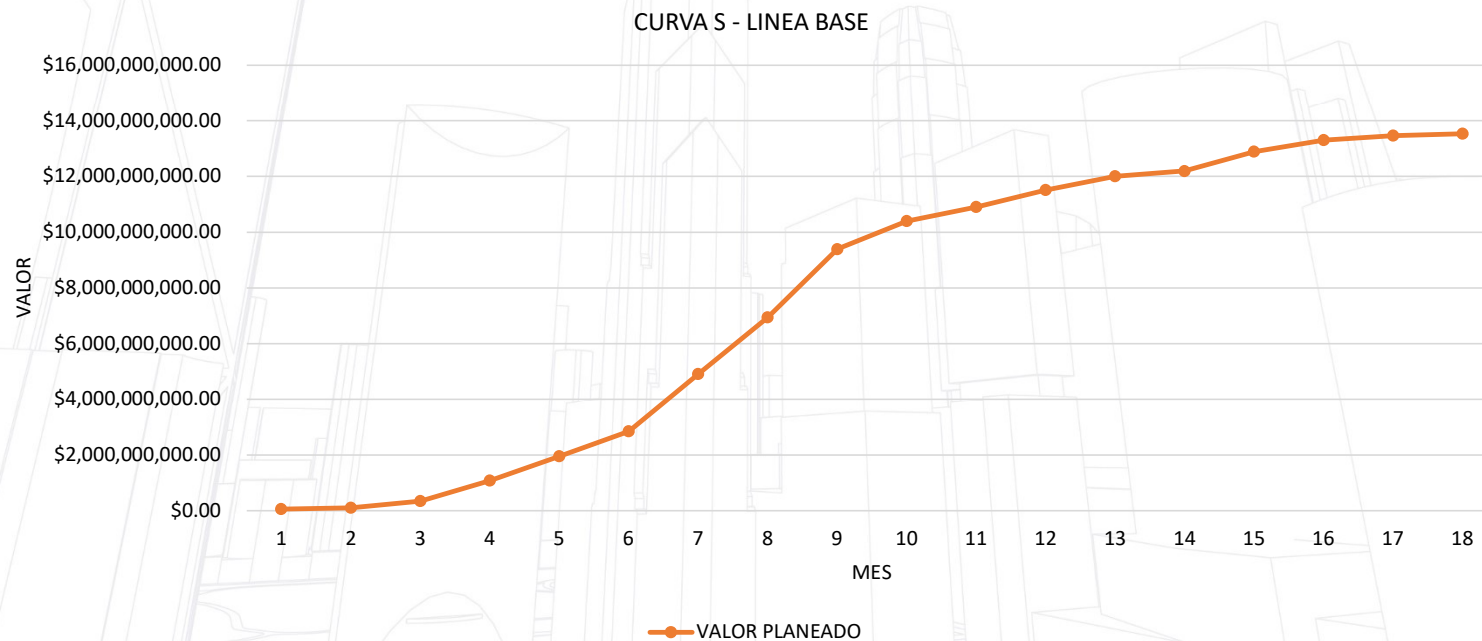


## LÍNEA BASE

# SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA



La curva S es una herramienta fundamental en la planificación y gestión de proyectos de construcción, ya que permite visualizar el avance físico y financiero del proyecto a lo largo del tiempo. Facilita el control del cronograma, detectando desviaciones tempranas. Ayuda en la toma de decisiones al comparar lo programado con lo ejecutado. Proporciona información clave para reportes de avance. Además, mejora la eficiencia del seguimiento y la supervisión del contrato.



# SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA



## PROGRAMACIÓN VS EJECUCIÓN

Realizar el seguimiento del cronograma de obra desde el punto de vista de la Interventoría, es fundamental para asegurar que el proyecto avance conforme a lo planeado. Comparar la programación con la ejecución permite detectar retrasos, anticipar riesgos y aplicar correctivos oportunamente.

- Cumplimiento de metas contractuales.
- Optimiza la coordinación entre los actores del proyecto.
- Fortalece la toma de decisiones basada en datos reales.
- Protege los intereses del contratante y asegura la calidad y oportunidad de la obra.

# SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA



## PROGRAMACIÓN VS EJECUCIÓN

INTERVENTORÍA A LA VARIANTE EN BOSCONIA, CESAR TRAMO 9 HITO 10C K0+000 AL K2+680				
PROYECTO PLANEADO ( RECURSOS BALANCEADOS)			PROYECTO EJECUTADO	
FECHA DE INICIO		6 de noviembre de 2024	FECHA DE INICIO	6 de noviembre de 2024
FECHA DE FIN		5 de mayo de 2026	FECHA DE FIN	2 de mayo de 2026
DÍAS DE EJECUCIÓN		540	DÍAS DE EJECUCIÓN	537
VALOR PPTO		\$ 13,531,018,683	VALOR PPTO	\$ 13,531,018,683

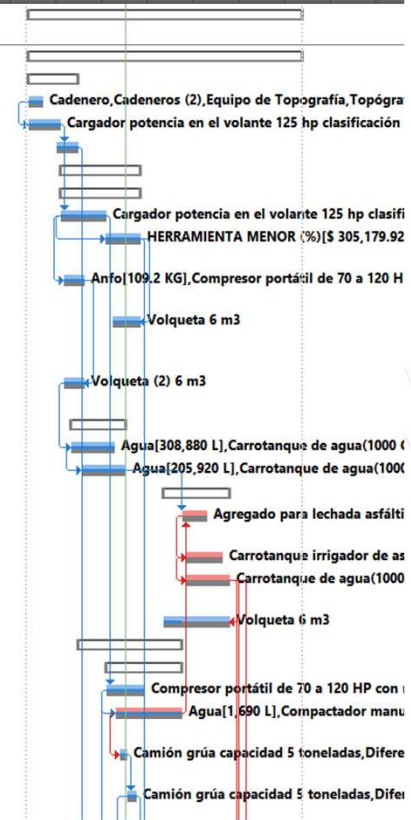
PERIODO DEL CORTE				
	INICIO	FIN	VALOR PLANEADO	VALOR EJECUTADO
CORTE 1	6 de agosto de 2025	6 de septiembre de 2025	\$10,899,543,802	\$10,999,479,834
CORTE 2	5 de abril de 2026	5 de mayo de 2026	\$13,531,018,683	\$14,273,892,673

# SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA



## CORTE 1

Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos	Predec	Tar crit	Costo	% completado	Costo de línea base	Costo real	T3	T4	2025 T1	T2	T3	T4	2026 T1	T2	T3	T4	
	0	CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE BOSCONIA K0+000 A K2+680	367 días	05-11-24	05-05-26			Sí	\$ 13,576,549,430.92	61%	\$ 13,531,018,682.64	\$ 10,449,441,266.36											
	0	CONSTRUCCIÓN VÍA	367 días	05-11-24	05-05-26			Sí	\$ 13,576,549,430.92	61%	\$ 13,531,018,682.64	\$ 10,449,441,266.36											
✓	1	PRELIMINARES	67 días	05-11-24	11-02-25			No	\$ 126,083,708.79	100%	\$ 126,083,708.79	\$ 124,190,971.68											
✓	1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	20 días	05-11-24	03-12-24	Cadenero,Cade		No	\$ 9,379,500.80	100%	\$ 9,379,500.80	\$ 9,379,500.80											
✓	1.2	LIMPIEZA Y DESMONTE	42 días	05-11-24	07-01-25	Cargador poten	4CC	No	\$ 91,104,207.99	100%	\$ 91,104,207.99	\$ 89,211,470.88											
✓	1.3	SEÑALIZACIÓN PMT	30 días	30-12-24	11-02-25	5FC-5 día		No	\$ 25,600,000.00	100%	\$ 25,600,000.00	\$ 25,600,000.00											
✓	2	EXCAVACIONES Y RELLENOS	110 días	08-01-25	17-06-25			No	\$ 2,583,669,866.42	100%	\$ 2,583,669,866.42	\$ 2,555,098,955.20											
✓	2.1	EXCAVACIONES	110 días	08-01-25	17-06-25			No	\$ 385,683,585.65	100%	\$ 385,683,585.65	\$ 383,594,332.00											
✓	2.1.1	DESCAPOTE A MAQUINA E=0.20 M	65 días	08-01-25	09-04-25	Cargador poten	5	No	\$ 129,478,340.35	100%	\$ 129,478,340.35	\$ 127,731,198.40											
✓	2.1.2	EXCAVACION MECANICA MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD	48 días	07-04-25	17-06-25	HERRAMIENTA MENOR (%)	9CC+10 días	No	\$ 102,118,821.52	100%	\$ 102,118,821.52	\$ 101,813,641.60											
✓	2.1.3	EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	30 días	15-01-25	25-02-25	Anfo[109.2 KG], Compresor	9CC+5 días	No	\$ 106,901,383.78	100%	\$ 106,901,383.78	\$ 106,864,452.00											
✓	2.1.4	TRANSPORTE EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	40 días	21-04-25	17-06-25	Volqueta 6 m3	10FF	No	\$ 26,962,880.00	100%	\$ 26,962,880.00	\$ 26,962,880.00											
✓	2.1.5	TRANSPORTE EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	30 días	15-01-25	25-02-25	Volqueta (2) 6 m3	11FF	No	\$ 20,222,160.00	100%	\$ 20,222,160.00	\$ 20,222,160.00											
✓	2.2	RELLENOS	75 días	29-01-25	19-05-25			No	\$ 2,197,986,280.77	100%	\$ 2,197,986,280.77	\$ 2,171,504,623.20											
✓	2.2.1	SUBBASE GRANULAR CLASE A	60 días	29-01-25	25-04-25	Agua[308,880 L]	13CC+10	No	\$ 1,140,523,740.64	100%	\$ 1,140,523,740.64	\$ 1,124,494,053.60											
✓	2.2.2	BASE GRANULAR CLASE A	60 días	19-02-25	19-05-25	Agua[205,920 L]	15CC+15	No	\$ 1,057,462,540.13	100%	\$ 1,057,462,540.13	\$ 1,047,010,569.60											
	3	CAPA DE RODADURA	90 días	01-08-25	12-12-25			No	\$ 1,691,177,599.46	10%	\$ 1,691,177,599.46	\$ 16,177,728.00											
	3.1	IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRN-0CRL-1	35 días	09-09-25	28-10-25	Agregado para lechada	16,25	Sí	\$ 230,763,471.49	0%	\$ 230,763,471.49	\$ 0.00											
	3.2	RIEGO DE LIGA	50 días	16-09-25	27-11-25	Carrotanque irr	18CC+5 c	Sí	\$ 142,952,120.53	0%	\$ 142,952,120.53	\$ 0.00											
	3.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25 (CARPETA ASFÁLTICA (MDC2))	60 días	16-09-25	12-12-25	Carrotanque de agua(1000	19CC	Sí	\$ 1,256,795,527.44	0%	\$ 1,256,795,527.44	\$ 0.00											
	3.4	TRANSPORTE MDC-25	90 días	01-08-25	12-12-25	Volqueta 6 m3	20FF	No	\$ 60,666,480.00	27%	\$ 60,666,480.00	\$ 16,177,728.00											
	4	REDES TÉCNICAS	140 días	12-02-25	08-09-25			Sí	\$ 7,801,706,335.95	99%	\$ 7,756,175,587.67	\$ 7,753,973,611.48											
	4.1	OBRAS DE DRENAJE	100 días	10-04-25	08-09-25			Sí	\$ 5,614,229,707.74	99%	\$ 5,595,867,507.38	\$ 5,575,120,299.62											
✓	4.1.1	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	50 días	10-04-25	25-06-25	Compresor por	9	No	\$ 165,489,238.89	100%	\$ 165,489,238.89	\$ 164,923,458.80											
	4.1.2	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	90 días	28-04-25	08-09-25	Agua[1,690 L], Compactador	24CC+10 días	Sí	\$ 2,207,830,277.33	99%	\$ 2,207,830,277.33	\$ 2,181,127,163.22											
✓	4.1.3	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 0.90 M	12 días	06-05-25	21-05-25	Camión grúa capacidad 5	25CC+5 días	No	\$ 415,111,307.37	100%	\$ 415,111,307.37	\$ 413,453,515.60											
✓	4.1.4	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 1.00 M	12 días	22-05-25	09-06-25	Camión grúa capacidad 5	26	No	\$ 701,868,092.96	100%	\$ 701,868,092.96	\$ 699,442,136.80											



# SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA



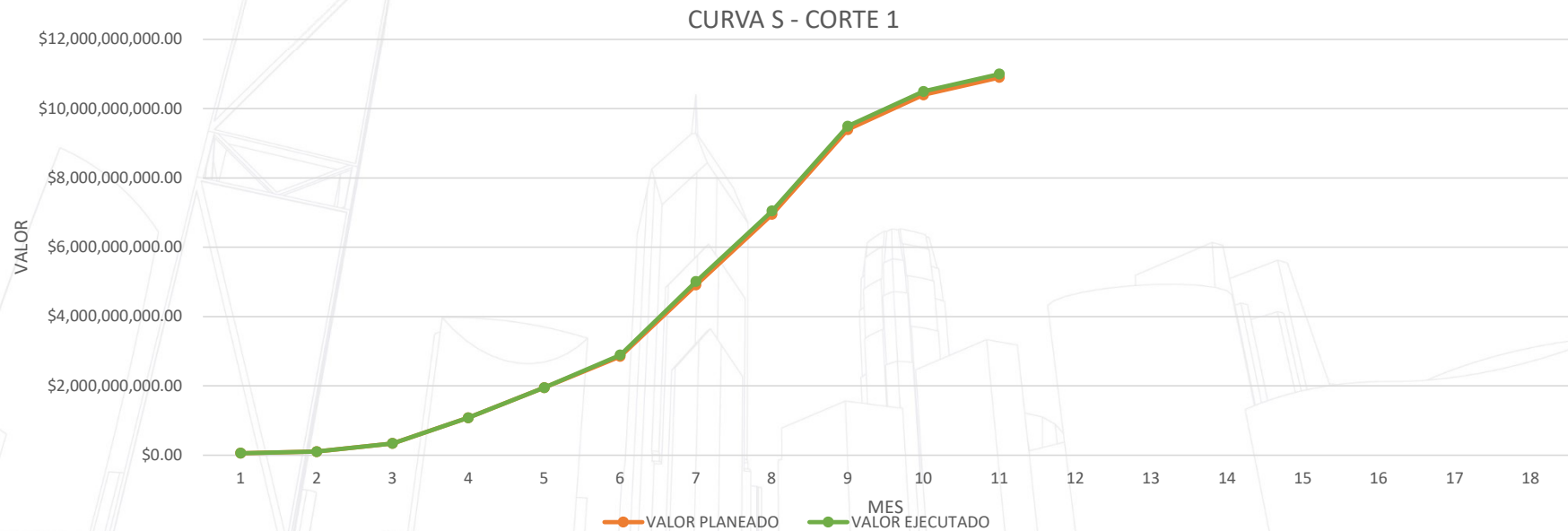
## CORTE 1

Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos	Predec	Tar crit	Costo	% completado	Costo de línea base	Costo real	T3	T4	2025	2026			
															T1	T2	T3	T4	
✓	4.1.5	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 1.20 M	12 días	10-06-25	26-06-25	Camión grúa capacidad 5	27	No	\$ 461,486,562.06	100%	\$ 461,486,562.06	\$ 460,409,158.00							Camión grúa capacidad 5 toneladas, Di
✓	4.1.6	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 1.50 M	12 días	27-06-25	15-07-25	Camión grúa capacidad 5	28	No	\$ 512,810,969.02	100%	\$ 512,810,969.02	\$ 511,750,775.60							Camión grúa capacidad 5 toneladas, Di
✓	4.1.7	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 1.80 M	12 días	16-07-25	31-07-25	Camión grúa capacidad 5	29	No	\$ 460,211,075.50	100%	\$ 460,211,075.50	\$ 459,193,251.00							Camión grúa capacidad 5 toneladas, I
✓	4.1.8	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 2.00 M	12 días	01-08-25	20-08-25	Camión grúa capacidad 5	30	No	\$ 504,414,478.98	100%	\$ 504,414,478.98	\$ 502,997,292.00							Camión grúa capacidad 5 toneladas
✓	4.1.9	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 2.15 M	12 días	21-08-25	05-09-25	Camión grúa capacidad 5	31	No	\$ 41,010,424.96	100%	\$ 41,010,424.96	\$ 38,584,468.80							Camión grúa capacidad 5 toneladas
✓	4.1.10	CONCRETO RESISTENCIA 28MPA (PARA ALETAS)	20 días	22-05-25	19-06-25	Aspersor manual de 20	27CC	No	\$ 74,992,280.57	100%	\$ 74,992,280.57	\$ 74,661,583.80							Aspersor manual de 20 litros, Concreto r
✓	4.1.11	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA (PARA ALETAS)	15 días	30-04-25	21-05-25	Acero de refuerzo	33CF	No	\$ 69,005,000.10	100%	\$ 50,642,799.74	\$ 68,577,496.00							Acero de refuerzo PDR-60 Fy: 4200 kg/cm2
✓	4.2	BOX CULVERT	45 días	21-04-25	25-06-25			No	\$ 211,642,890.12	100%	\$ 184,474,342.20	\$ 210,521,062.30							
✓	4.2.1	CONCRETO RESISTENCIA 28MPA	30 días	13-05-25	25-06-25	Concreto resist	24CC+20	No	\$ 111,245,118.54	100%	\$ 111,245,118.54	\$ 110,755,822.30							Concreto resistencia 28 MPa[152.25 m3]
✓	4.2.2	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA	15 días	21-04-25	12-05-25	Acero de refue	36CF	No	\$ 100,397,771.58	100%	\$ 73,229,223.66	\$ 99,765,240.00							Acero de refuerzo PDR-60 Fy: 4200 kg/cm2[
✓	4.3	RED DE BAJA TENSIÓN	115 días	12-02-25	31-07-25			No	\$ 1,302,104,767.38	100%	\$ 1,302,104,767.38	\$ 1,556,709,264.00							
✓	4.3.1	RETIRO DE POSTE DE RED DE BAJA TENSIÓN	7 días	12-02-25	20-02-25	Cuadrilla de un oficial y (4)	6	No	\$ 27,629,583.33	100%	\$ 27,629,583.33	\$ 27,495,426.00							Cuadrilla de un oficial y (4) Obreros., Grúa Capacit
✓	4.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE AMARRE Y SOPORTE INCLUIDO EL POSTE	5 días	21-02-25	27-02-25	Cuadrilla de un oficial y (4) Obreros.	39	No	\$ 8,815,606.88	100%	\$ 8,815,606.88	\$ 8,462,590.00							Cuadrilla de un oficial y (4) Obreros., Grúa capaci
✓	4.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE BAJA TENSIÓN	30 días	18-06-25	31-07-25	Arena media de río para	10	No	\$ 1,525,719,577.17	100%	\$ 1,525,719,577.17	\$ 1,520,751,248.00							Arena media de río para capa de sop
✓	4.4	RED DE MEDIA TENSIÓN 13,2 KV	10 días	21-02-25	06-03-25			No	\$ 36,666,173.78	100%	\$ 36,666,173.78	\$ 35,958,016.00							
✓	4.4.1	RETIRO DE POSTE DE RED DE BAJA TENSIÓN	7 días	21-02-25	03-03-25	Cuadrilla de un oficial y (4)	39	No	\$ 27,774,920.43	100%	\$ 27,774,920.43	\$ 27,495,426.00							Cuadrilla de un oficial y (4) Obreros. #2, Grúa Cap
✓	4.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE AMARRE Y SOPORTE INCLUIDO EL POSTE	5 días	28-02-25	06-03-25	Cuadrilla de un oficial y (4) Obreros.	40	No	\$ 8,891,253.35	100%	\$ 8,891,253.35	\$ 8,462,590.00							Cuadrilla de un oficial y (4) Obreros., Grúa capaci
✓	4.5	RED DE ILUMINACIÓN	116 días	04-03-25	25-08-25			No	\$ 377,002,796.93	100%	\$ 377,002,796.93	\$ 375,664,969.56							
✓	4.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTES DE ILUMINACIÓN	45 días	04-03-25	09-05-25	Cuadrilla de un oficial y (4)	43	No	\$ 60,541,542.37	100%	\$ 60,541,542.37	\$ 60,163,310.00							Cuadrilla de un oficial y (4) Obreros. #2, Grú
✓	4.5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS DE POSTE	45 días	26-03-25	30-05-25	Camión Grúa, Cuadrilla de un	46CC+15 días	No	\$ 146,522,937.00	100%	\$ 146,522,937.00	\$ 146,522,937.00							Camión Grúa, Cuadrilla de un oficial y (4)
✓	4.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 0,6 X 0,6CM (SEGÚN NORMA CS274)	45 días	18-06-25	25-08-25	Concreto resistencia 14 MPa[24.08 m3]	10	No	\$ 169,938,317.56	100%	\$ 169,938,317.56	\$ 168,978,722.56							Concreto resistencia 14 MPa[24.08

# SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA



## CURVA S - CORTE 1



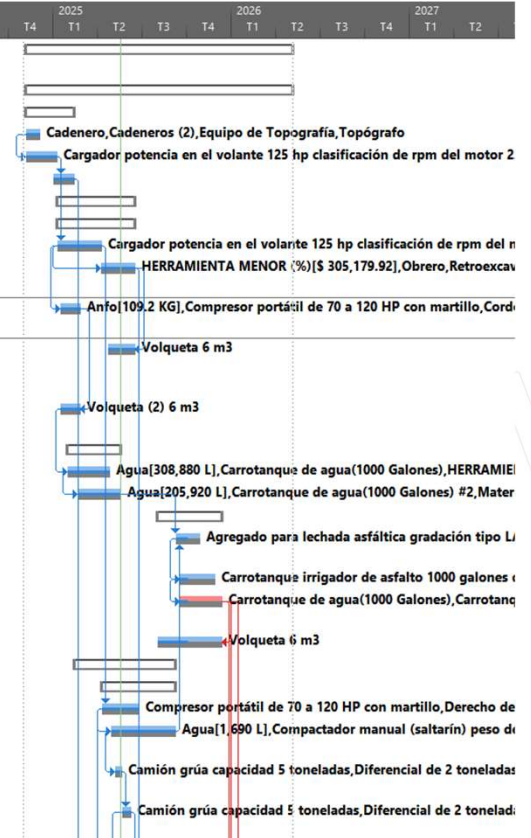
A partir del mes 6 se evidencia una desviación entre las curvas S planeadas y ejecutadas, producto de la solicitud del contratista para ajustar el precio unitario del acero de refuerzo y amarre. Esta solicitud se fundamentó en el incremento significativo del precio del acero, ocasionado por la implementación de aranceles gubernamentales al acero importado, lo que redujo su disponibilidad en el mercado y generó un aumento en los costos.

# SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA



## CORTE 2

Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos	Predec	Tar crit	Costo	% completado	Costo de línea base	2025	2026	2027					
												T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
1	0	CONSTRUCCIÓN VARIANTE DE BOSCONIA K0+000 A K2+680	367 días	05-11-24	05-05-26			Sí	\$ 14,273,892,672.78	65%	\$ 13,531,018,682.64								
2	0	CONSTRUCCIÓN VÍA	367 días	05-11-24	05-05-26			Sí	\$ 14,273,892,672.78	65%	\$ 13,531,018,682.64								
3	1	PRELIMINARES	67 días	05-11-24	11-02-25			No	\$ 126,083,708.79	100%	\$ 126,083,708.79								
4	1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	20 días	05-11-24	03-12-24	Cadenero,Cade		No	\$ 9,379,500.80	100%	\$ 9,379,500.80								
5	1.2	LIMPIEZA Y DESMONTE	42 días	05-11-24	07-01-25	Cargador poten	4CC	No	\$ 91,104,207.99	100%	\$ 91,104,207.99								
6	1.3	SEÑALIZACIÓN PMT	30 días	30-12-24	11-02-25		5FC-5 día	No	\$ 25,600,000.00	100%	\$ 25,600,000.00								
7	2	EXCAVACIONES Y RELLENOS	110 días	08-01-25	17-06-25			No	\$ 2,583,669,866.42	100%	\$ 2,583,669,866.42								
8	2.1	EXCAVACIONES	110 días	08-01-25	17-06-25			No	\$ 385,683,585.65	100%	\$ 385,683,585.65								
9	2.1.1	DESCAPOTE A MAQUINA E=0.20 M	65 días	08-01-25	09-04-25	Cargador poten	5	No	\$ 129,478,340.35	100%	\$ 129,478,340.35								
10	2.1.2	EXCAVACION MECANICA MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD	48 días	07-04-25	17-06-25	HERRAMIENTA MENOR (%)	9CC+10 días	No	\$ 102,118,821.52	100%	\$ 102,118,821.52								
11	2.1.3	EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	30 días	15-01-25	25-02-25	Anfo[109.2 KG], Compresor	9CC+5 días	No	\$ 106,901,383.78	100%	\$ 106,901,383.78								
12	2.1.4	TRANSPORTE EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	40 días	21-04-25	17-06-25	Volqueta 6 m3	10FF	No	\$ 26,962,880.00	100%	\$ 26,962,880.00								
13	2.1.5	TRANSPORTE EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	30 días	15-01-25	25-02-25	Volqueta (2) 6 m3	11FF	No	\$ 20,222,160.00	100%	\$ 20,222,160.00								
14	2.2	RELLENOS	75 días	29-01-25	19-05-25			No	\$ 2,197,986,280.77	100%	\$ 2,197,986,280.77								
15	2.2.1	SUBBASE GRANULAR CLASE A	60 días	29-01-25	25-04-25	Agua[308,880 L]	13CC+10	No	\$ 1,140,523,740.64	100%	\$ 1,140,523,740.64								
16	2.2.2	BASE GRANULAR CLASE A	60 días	19-02-25	19-05-25	Agua[205,920 L]	15CC+15	No	\$ 1,057,462,540.13	100%	\$ 1,057,462,540.13								
17	3	CAPA DE RODADURA	90 días	01-08-25	12-12-25			No	\$ 2,332,430,352.32	31%	\$ 1,691,177,599.46								
18	3.1	IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRN-OCRL-1	35 días	09-09-25	28-10-25	Agregado para lechada	16,25	No	\$ 438,314,817.25	54%	\$ 230,763,471.49								
19	3.2	RIEGO DE LIGA	50 días	16-09-25	27-11-25	Carrotanque irr	18CC+5 c	No	\$ 269,847,559.33	28%	\$ 142,952,120.53								
20	3.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25 (CARPETA ASFÁLTICA (MDC2))	60 días	16-09-25	12-12-25	Carrotanque de agua[1000	19CC	Sí	\$ 1,563,601,495.74	23%	\$ 1,256,795,527.44								
21	3.4	TRANSPORTE MDC-25	90 días	01-08-25	12-12-25	Volqueta 6 m3	20FF	No	\$ 60,666,480.00	49%	\$ 60,666,480.00								
22	4	REDES TÉCNICAS	140 días	12-02-25	08-09-25			No	\$ 7,857,796,824.95	100%	\$ 7,756,175,587.67								
23	4.1	OBRAS DE DRENAJE	100 días	10-04-25	08-09-25			No	\$ 5,636,850,571.74	100%	\$ 5,595,867,507.38								
24	4.1.1	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	50 días	10-04-25	25-06-25	Compresor por	9	No	\$ 165,489,238.89	100%	\$ 165,489,238.89								
25	4.1.2	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO	90 días	28-04-25	08-09-25	Agua[1,690 L], Compactador	24CC+10 días	No	\$ 2,207,830,277.33	100%	\$ 2,207,830,277.33								
26	4.1.3	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 0.90 M	12 días	06-05-25	21-05-25	Camión grúa capacidad 5	25CC+5 días	No	\$ 415,111,307.37	100%	\$ 415,111,307.37								
27	4.1.4	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 1.00 M	12 días	22-05-25	09-06-25	Camión grúa capacidad 5	26	No	\$ 701,868,092.96	100%	\$ 701,868,092.96								

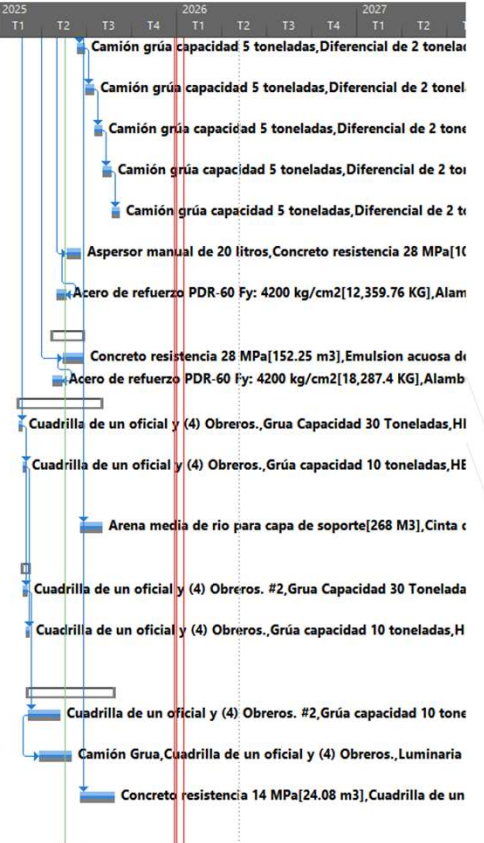


**CORTE 2**

# SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA



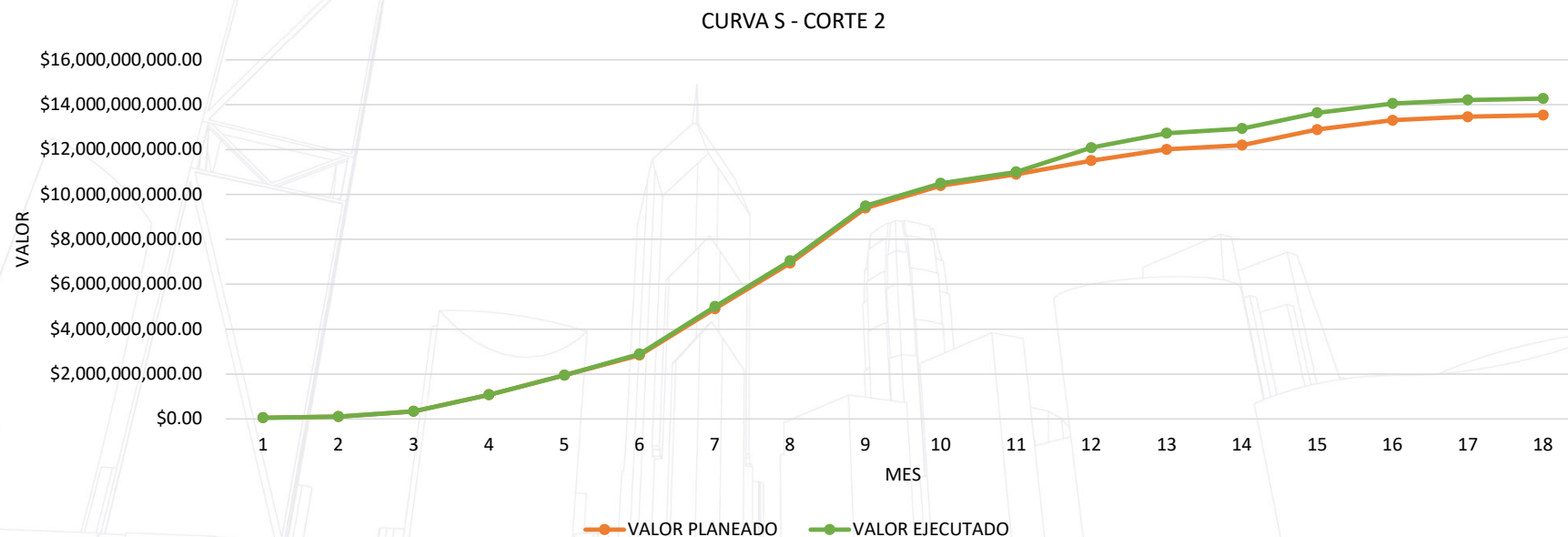
ID	Modo de	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos	Predex	Tar crit	Costo	% completado	Costo de líneas base	2025		2026				2027	
													T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2
28	✓	4.1.5	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 1.20 M	12 días	10-06-25	26-06-25	Camión grúa capacidad 5	27	No	\$ 461,486,562.06	100%	\$ 461,486,562.06								
29	✓	4.1.6	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 1.50 M	12 días	27-06-25	15-07-25	Camión grúa capacidad 5	28	No	\$ 512,810,969.02	100%	\$ 512,810,969.02								
30	✓	4.1.7	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 1.80 M	12 días	16-07-25	31-07-25	Camión grúa capacidad 5	29	No	\$ 460,211,075.50	100%	\$ 460,211,075.50								
31	✓	4.1.8	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 2.00 M	12 días	01-08-25	20-08-25	Camión grúa capacidad 5	30	No	\$ 504,414,478.98	100%	\$ 504,414,478.98								
32	✓	4.1.9	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADA CLASE III - D 2.15 M	12 días	21-08-25	05-09-25	Camión grúa capacidad 5	31	No	\$ 41,010,424.96	100%	\$ 41,010,424.96								
33	✓	4.1.10	CONCRETO RESISTENCIA 28MPA (PARA ALETAS)	20 días	22-05-25	19-06-25	Aspersor manual de 20	27CC	No	\$ 75,671,910.57	100%	\$ 74,992,280.57								
34	✓	4.1.11	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA (PARA ALETAS)	15 días	30-04-25	21-05-25	Acero de refuerzo	33CF	No	\$ 90,946,234.10	100%	\$ 50,642,799.74								
35	✓	4.2	BOX CULVERT	45 días	21-04-25	25-06-25			No	\$ 245,112,515.12	100%	\$ 184,474,342.20								
36	✓	4.2.1	CONCRETO RESISTENCIA 28MPA	30 días	13-05-25	25-06-25	Concreto resist	24CC+20	No	\$ 112,250,693.54	100%	\$ 111,245,118.54								
37	✓	4.2.2	ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA	15 días	21-04-25	12-05-25	Acero de refue	36CF	No	\$ 132,861,821.58	100%	\$ 73,229,223.66								
38	✓	4.3	RED DE BAJA TENSIÓN	115 días	12-02-25	31-07-25			No	\$ 1,562,164,767.38	100%	\$ 1,562,164,767.38								
39	✓	4.3.1	RETIRO DE POSTE DE RED DE BAJA TENSIÓN	7 días	12-02-25	20-02-25	Cuadrilla de un oficial y (4)	6	No	\$ 27,629,583.33	100%	\$ 27,629,583.33								
40	✓	4.3.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE AMARRE Y SOPORTE INCLUIDO EL POSTE	5 días	21-02-25	27-02-25	Cuadrilla de un oficial y (4) Obreros.	39	No	\$ 8,815,606.88	100%	\$ 8,815,606.88								
41	✓	4.3.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE BAJA TENSIÓN	30 días	18-06-25	31-07-25	Arena media de río para	10	No	\$ 1,525,719,577.17	100%	\$ 1,525,719,577.17								
42	✓	4.4	RED DE MEDIA TENSIÓN 13,2 KV	10 días	21-02-25	06-03-25			No	\$ 36,666,173.78	100%	\$ 36,666,173.78								
43	✓	4.4.1	RETIRO DE POSTE DE RED DE BAJA TENSIÓN	7 días	21-02-25	03-03-25	Cuadrilla de un oficial y (4)	39	No	\$ 27,774,920.43	100%	\$ 27,774,920.43								
44	✓	4.4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESTRUCTURA DE AMARRE Y SOPORTE INCLUIDO EL POSTE	5 días	28-02-25	06-03-25	Cuadrilla de un oficial y (4) Obreros.	40	No	\$ 8,891,253.35	100%	\$ 8,891,253.35								
45	✓	4.5	RED DE ILUMINACIÓN	116 días	04-03-25	25-08-25			No	\$ 377,002,796.93	100%	\$ 377,002,796.93								
46	✓	4.5.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTES DE ILUMINACIÓN	45 días	04-03-25	09-05-25	Cuadrilla de un oficial y (4)	43	No	\$ 60,541,542.37	100%	\$ 60,541,542.37								
47	✓	4.5.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS DE POSTE	45 días	26-03-25	30-05-25	Camión Grúa, Cuadrilla de un oficial y (4)	46CC+15 días	No	\$ 146,522,937.00	100%	\$ 146,522,937.00								
48	✓	4.5.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 0,6 X 0,6CM (SEGÚN NORMA CS274)	45 días	18-06-25	25-08-25	Concreto resistencia 14 MPA[24.08 m3]	10	No	\$ 169,938,317.56	100%	\$ 169,938,317.56								



# SEGUIMIENTO AL CRONOGRAMA



## CURVA S - CORTE 2



A partir del mes 11 se evidencia una mayor desviación entre las curvas S planeadas y ejecutadas, como resultado del incremento en los costos de los productos pétreos, ocasionado por los conflictos geopolíticos actuales. Esta situación generó un aumento significativo en el costo total del proyecto.

# FLUJO DE CAJA PLANEADO VS EJECUTADO



FLUJO DE CAJA PLANEADO	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4	TRIMESTRE 5	TRIMESTRE 6
<b>(+) SALDO INICIAL DE CAJA</b>	\$ 0	\$ 1,772,424,449	\$ 76,042,193	\$ 37,993,118	\$ 3,879,766,156	\$ 593,038,379
Anticipo	\$ 2,200,000,000					
Pagos de cortes de obra	\$ 0	\$ 250,000,000	\$ 3,000,000,000	\$ 6,050,000,000	\$ 2,000,000,000	\$ 1,063,762,152
Ingresos por prestamos	\$ 0	\$ 650,000,000	\$ 3,600,000,000			
<b>(+) TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 2,200,000,000</b>	<b>\$ 2,672,424,449</b>	<b>\$ 6,676,042,193</b>	<b>\$ 6,087,993,118</b>	<b>\$ 5,879,766,156</b>	<b>\$ 1,656,800,531</b>
PRELIMINARES	\$ 120,606,972	\$ 3,584,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1,892,737
EXCAVACIONES Y RELLENOS	\$ 216,990,333	\$ 2,073,660,823	\$ 264,447,800	\$ 0	\$ 0	\$ 28,570,911
CAPA DE RODADURA	\$ 0	\$ 0	\$ 1,811,569	\$ 1,096,269,452	\$ 590,016,721	\$ 3,079,858
REDES TÉCNICAS	\$ 0	\$ 429,159,187	\$ 6,281,811,461	\$ 1,021,979,263	\$ 0	\$ 23,225,678
OBRAS COMPLEMENTARIAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 790,732,810	\$ 583,179,111
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 89,978,247	\$ 89,978,247	\$ 89,978,247	\$ 89,978,247	\$ 89,978,247	\$ 89,978,247
PAGO DE PRESTAMOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 3,816,000,000	\$ 708,000,000	
<b>(-) TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$ 427,575,551</b>	<b>\$ 2,596,382,256</b>	<b>\$ 6,638,049,075</b>	<b>\$ 2,208,226,961</b>	<b>\$ 5,286,727,777</b>	<b>\$ 1,437,926,541</b>
<b>(=) SALDO FINAL DE CAJA</b>	<b>\$ 1,772,424,449</b>	<b>\$ 76,042,193</b>	<b>\$ 37,993,118</b>	<b>\$ 3,879,766,156</b>	<b>\$ 593,038,379</b>	<b>\$ 218,873,990</b>

FLUJO DE CAJA EJECUTADO	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4	TRIMESTRE 5	TRIMESTRE 6
<b>(+) SALDO INICIAL DE CAJA</b>	\$ 0	\$ 1,772,424,449	\$ 80,308,442	\$ 186,371,881	\$ 4,005,187,662	\$ 616,164,389
Anticipo	\$ 2,200,000,000					
Pagos de cortes de obra	\$ 0	\$ 250,000,000	\$ 2,800,000,000	\$ 6,500,000,000	\$ 2,500,000,000	\$ 1,063,762,152
Ingresos por prestamos	\$ 0	\$ 700,000,000	\$ 4,000,000,000			
<b>(+) TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 2,200,000,000</b>	<b>\$ 2,722,424,449</b>	<b>\$ 6,880,308,442</b>	<b>\$ 6,686,371,881</b>	<b>\$ 6,505,187,662</b>	<b>\$ 1,679,926,541</b>
PRELIMINARES	\$ 120,606,972	\$ 3,584,000	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 1,892,737
EXCAVACIONES Y RELLENOS	\$ 216,990,333	\$ 2,073,660,823	\$ 264,447,800	\$ 0	\$ 0	\$ 28,570,911
CAPA DE RODADURA	\$ 0	\$ 0	\$ 1,811,569	\$ 1,569,226,709	\$ 758,312,217	\$ 3,079,858
REDES TÉCNICAS	\$ 0	\$ 474,892,938	\$ 6,337,698,946	\$ 1,021,979,263	\$ 0	\$ 23,225,678
OBRAS COMPLEMENTARIAS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 790,732,810	\$ 583,179,111
GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 89,978,247	\$ 89,978,247	\$ 89,978,247	\$ 89,978,247	\$ 89,978,247	\$ 89,978,247
PAGO DE PRESTAMOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 4,250,000,000	\$ 763,000,000	
<b>(-) TOTAL EGRESOS</b>	<b>\$ 427,575,551</b>	<b>\$ 2,642,116,007</b>	<b>\$ 6,693,936,561</b>	<b>\$ 2,681,184,218</b>	<b>\$ 5,889,023,273</b>	<b>\$ 1,492,926,541</b>
<b>(=) SALDO FINAL DE CAJA</b>	<b>\$ 1,772,424,449</b>	<b>\$ 80,308,442</b>	<b>\$ 186,371,881</b>	<b>\$ 4,005,187,662</b>	<b>\$ 616,164,389</b>	<b>\$ 187,000,000</b>

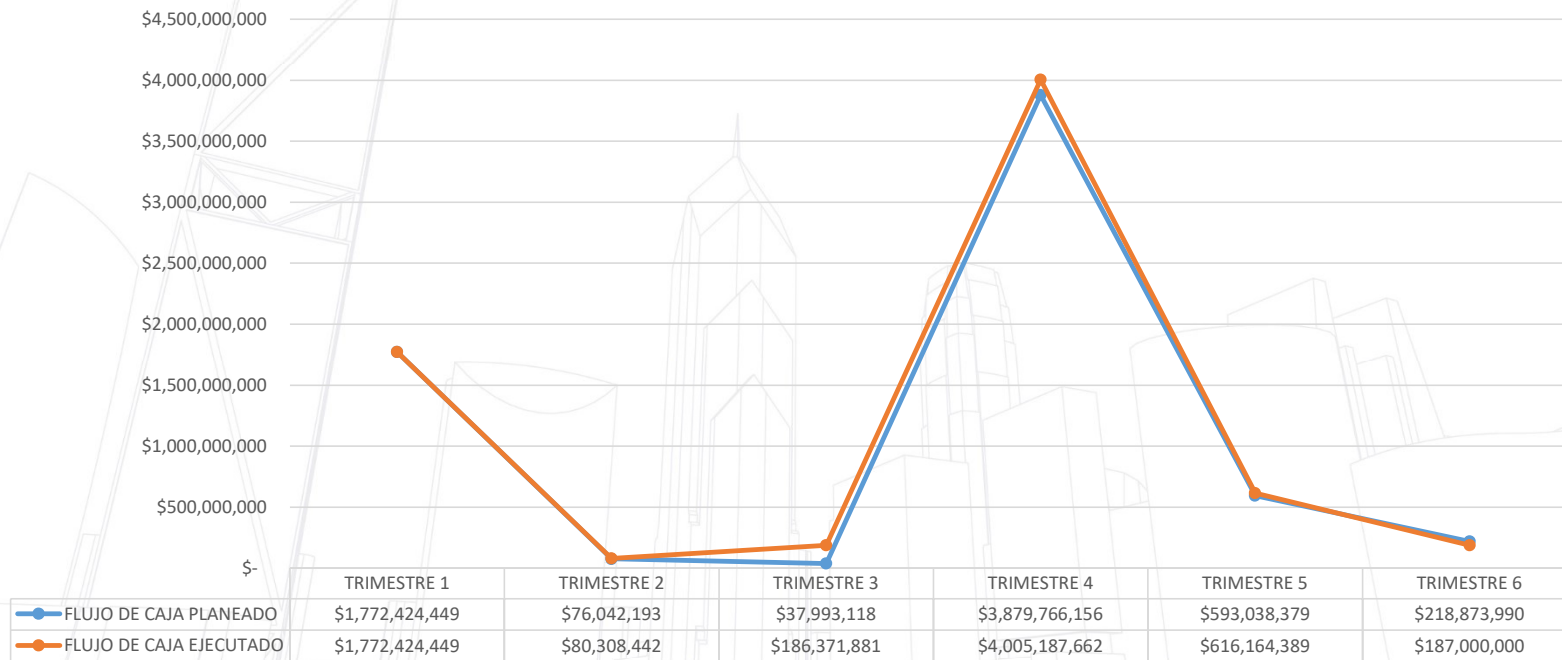
(1) Las solicitudes de prestamos fueron mayor en la ejecución y por lo tanto mayor gasto en intereses.

(2) Se evidencia un mayor costo de ejecución en el capítulo de capa de rodadura

# FLUJO DE CAJA PLANEADO VS EJECUTADO



FLUJO DE CAJA PLANEADO VS EJECUTADO



El análisis del flujo de caja muestra una ejecución alineada al plan en el primer trimestre, pero con importantes desviaciones en los trimestres 2 y 3, donde se presenta una ejecución superior a lo programado, especialmente en el trimestre 3. En el trimestre 4 se observa el mayor desembolso, ligeramente mayor al planeado. En los trimestres 5 y 6, se evidencia que al final el remanente de flujo de caja fue menor al esperado.

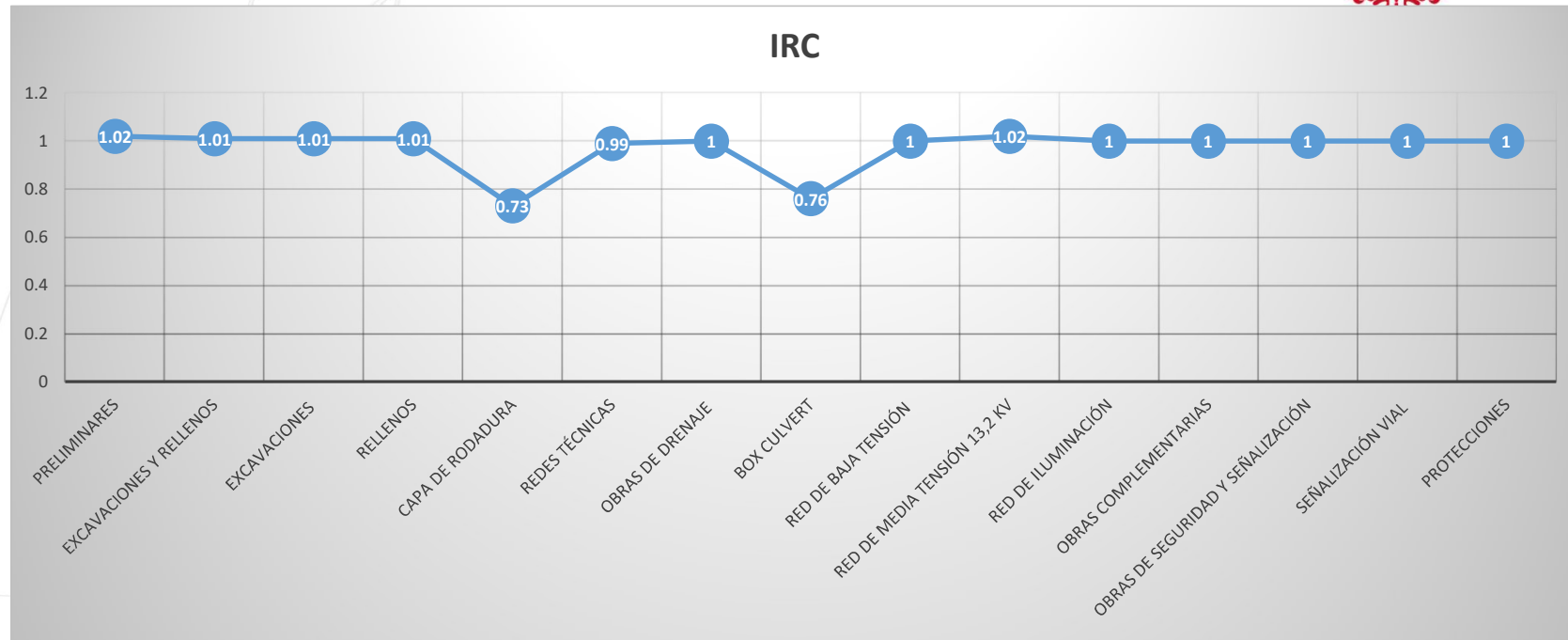
## ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DEL PROYECTO

El análisis de desempeño mediante los indicadores **CPI (Índice de desempeño de costos)** y **SPI (Índice de desempeño de cronograma)**, permite evaluar la eficiencia del proyecto en términos de costos y tiempos.

- El **CPI** indica si se está gastando más o menos de lo presupuestado.
- El **SPI** muestra si el avance está acorde al cronograma.

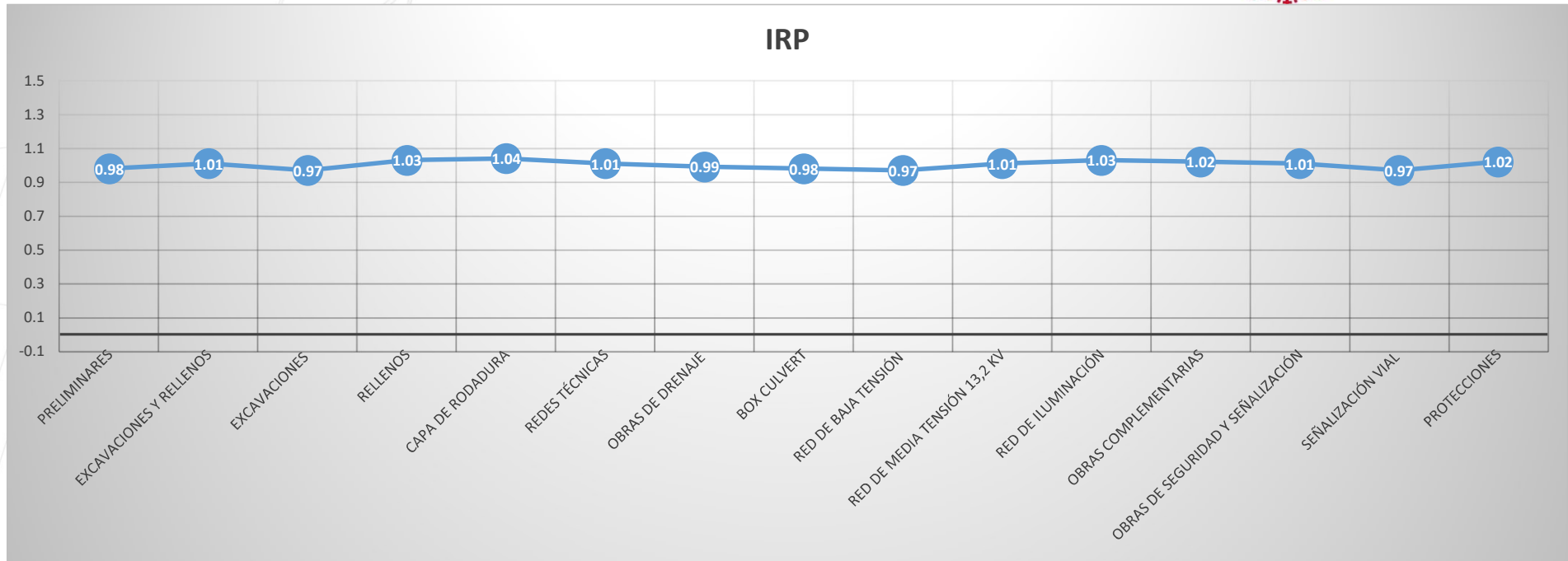
Ambos permiten tomar decisiones correctivas oportunas. Son clave para mantener el control y lograr los objetivos del proyecto.

## COST PERFORMANCE INDEX (IRC)



Los resultados del CPI muestran que al finalizar la ejecución la mayoría de las actividades presentan valores cercanos o iguales a 1, lo que indica un adecuado control presupuestal. Sin embargo, se evidencian desviaciones en los capítulos "Capa de rodadura" (0.73) y "Box culvert" (0.76), lo que indica que se presentaron sobrecostos en estas partidas.

# SCHEDULE PERFORMANCE INDEX(IRP)



El valor del **SPI cercano a 1** indica que al finalizar la ejecución, el proyecto se está ejecutando conforme al cronograma establecido, cumpliendo con los tiempos planificados para cada actividad. Este resultado refleja una adecuada gestión y control del cronograma, sin presentar adelantos ni retrasos significativos.

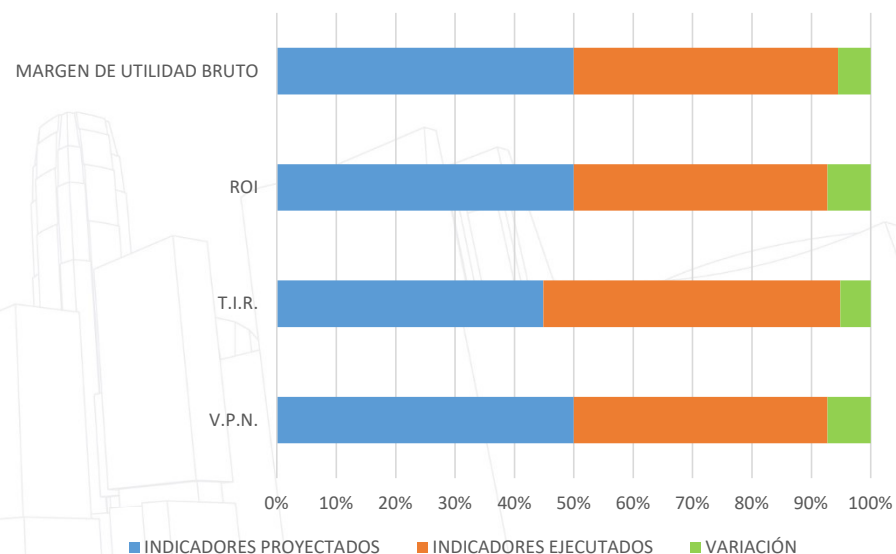
# INDICADORES FINANCIEROS



INDICADORES PROYECTADOS	
V.P.N.	\$198,976,355
T.I.R.	13.02%
ROI	1.99
MARGEN DE UTILIDAD BRUTO	5%

INDICADORES EJECUTADOS	
V.P.N.	\$170,000,000
T.I.R.	14.51%
ROI	1.70
MARGEN DE UTILIDAD BRUTO	4.45%

INDICADORES FINANCIEROS



## SEGUIMIENTO DE LAS COMUNICACIONES



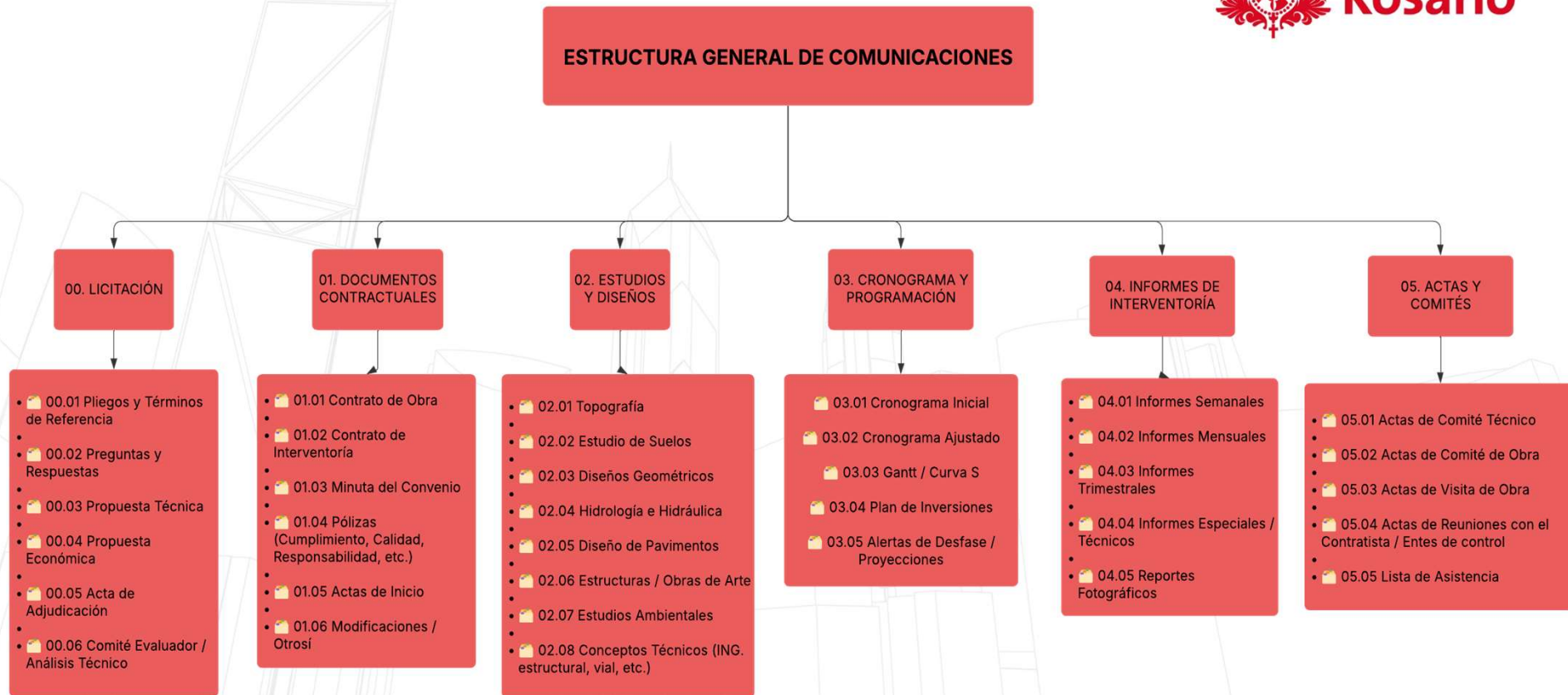
La estrategia de gestión documental se basa en una estructura jerárquica de carpetas digitales, organizada por componentes del proyecto, accesible a todo el equipo a través de una plataforma colaborativa como Sharepoint.

Se implementa una nomenclatura estandarizada y control de versiones para garantizar trazabilidad, acceso rápido y orden. Esta estructura permite que cualquier miembro del equipo localice fácilmente la información requerida, asegurando transparencia, eficiencia y respaldo documental.

# SEGUIMIENTO DE LAS COMUNICACIONES



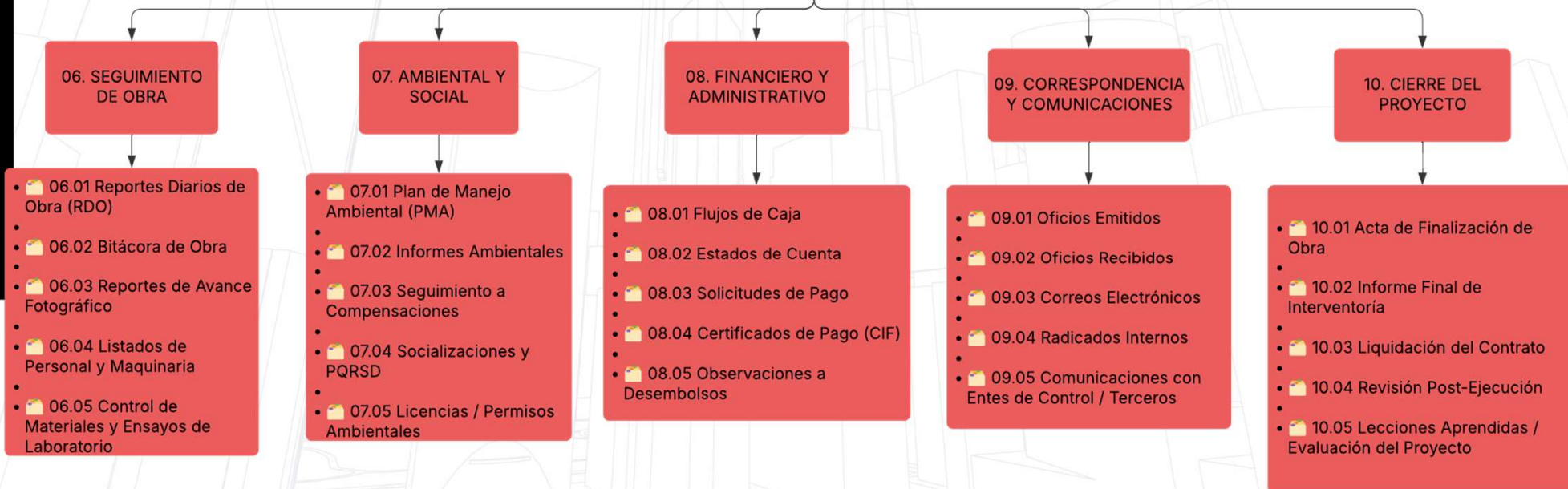
## ESTRUCTURA GENERAL DE COMUNICACIONES



# SEGUIMIENTO DE LAS COMUNICACIONES



## ESTRUCTURA GENERAL DE COMUNICACIONES

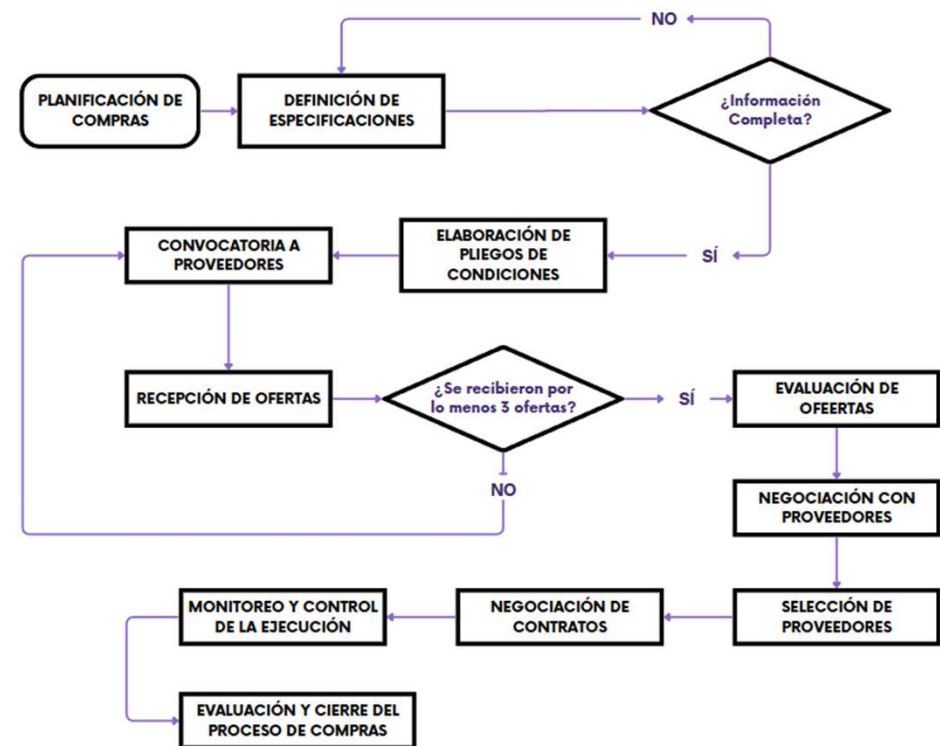


# SEGUIMIENTO AL PROCESO DE LAS ADQUISICIONES



Implementar un procedimiento de compras estructurado, es fundamental para asegurar la transparencia, eficiencia y control en la adquisición de bienes y servicios. Este enfoque permite una planificación adecuada, definición clara de requisitos, evaluación objetiva de proveedores y gestión eficiente de contratos, minimizando riesgos como sobrecostos, atrasos o conflictos contractuales.

Además, garantiza la trazabilidad del proceso, promueve la competencia leal entre proveedores y facilita la supervisión y auditoría del proyecto, contribuyendo al éxito integral del mismo.



# SEGUIMIENTO AL PROCESO DE LAS ADQUISICIONES



MATRIZ DE CRITERIOS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS				
CRITERIO	PUNTAJE MÁXIMO	PROVEEDOR		
		PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3
Precio	35			
Tiempo de entrega	20			
Cumplimiento de especificación técnica	20			
Experiencia del proveedor	15			
Condición de pago	5			
Generación de valor	5			
<b>TOTAL</b>	100			

Usar criterios de calificación de ofertas permite seleccionar proveedores de forma objetiva y transparente. Facilita comparar propuestas bajo parámetros definidos. Reduce riesgos contractuales al priorizar el cumplimiento técnico y la confiabilidad del proveedor.

Optimiza la toma de decisiones basada en valor y no solo en el costo. Además, fortalece la rendición de cuentas y la trazabilidad del proceso de compras.

# SEGUIMIENTO AL PROCESO DE LAS ADQUISICIONES



A continuación, se establecen las categorías de compras necesarias para la ejecución del proyecto:

SERVICIOS	SERVICIOS DE OFICINA	SUMINISTROS DE OBRA
- Consultorías	- Alquiler de fotocopiadoras	- Suministro de materiales granulares
- Suministro de personal de obra	- Suministros de oficina	- Suministro de acero
- Ensayos de laboratorio	- Alquiler de contenedores oficinas y mobiliario.	- Suministro de concreto
- Medición de indicadores	- Servicios de almacenamiento digital.	- Suministro de asfaltos
- Alquiler de baños y contenedores	- Servicios de almacenamiento digital.	- Suministro de prefabricados
- Vigilancia	- Alquiler/Compra de hardware y software para oficinas	- Suministro de agua
- Alquiler y Mantenimiento de maquinaria	- Servicio de internet	- Suministro de jardinería
- Servicios topográficos		- Suministro de mantenimiento rutinario
- Elementos de protección personal, dotación.		- Suministro de postes
		- Suministro de luminarias



**ETAPA 6**  
**PROCESOS DE**  
**SEGUIMIENTO Y**  
**CONTROL**

# CBS

## Control Breakdown Structure



## VERIFICACIÓN DEL ALCANCE

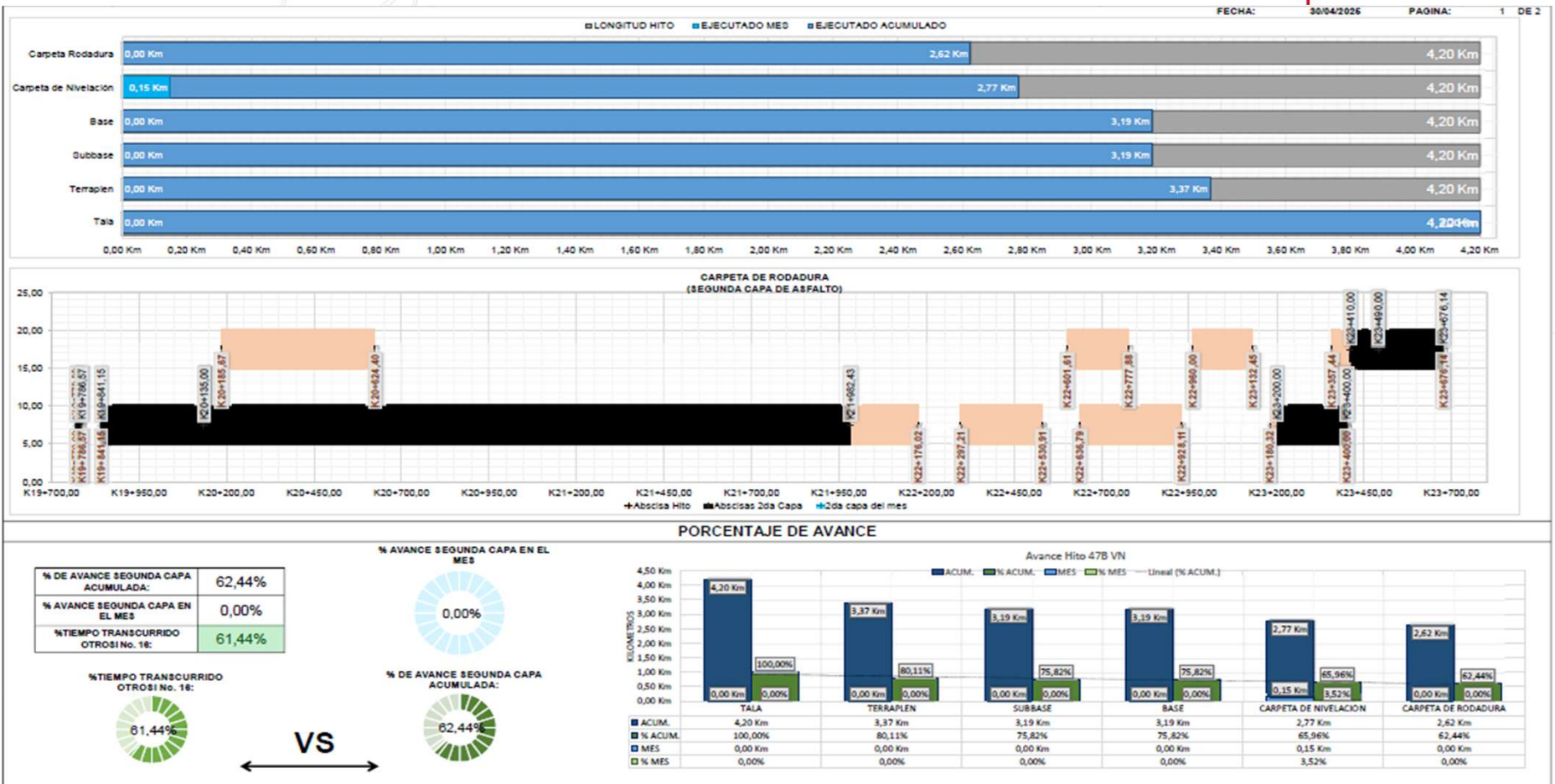


La verificación del cumplimiento del alcance por parte del contratista se realiza conforme a las obligaciones pactadas en el contrato y a lo dispuesto por la normativa vigente para la ejecución del proyecto vial correspondiente a la variante de Bosconia, Cesar, específicamente en el tramo 9, hito 10C, entre los kilómetros K0+000 y K2+680.

El seguimiento y control de la ejecución se llevará a cabo mediante un monitoreo semanal del avance en kilómetros asfaltados; así mismo permitirá identificar desviaciones en tiempos, costos y alcance de forma oportuna.

El contratista deberá presentar un informe que contenga el reporte técnico, administrativo y financiero, el cual servirá de base para la revisión y aprobación del pago correspondiente, en proporción al avance reportado y a la ejecución total de las actividades pactadas.

# Informe de avance en ejecución de actividades



# • Evidencia de cumplimiento del alcance



PROYECTO VIAL RUTA DEL SOL - SECTOR 3  
CONTRATO DE CONCESIÓN 007 DE 04 DE AGOSTO DE 2010

ACTA DE TERMINACIÓN DEL HITO 10 DE VÍA NUEVA DEL TRAMO 9 PLATO – PUEBLO NUEVO  
(VARIANTE EL DIFÍCIL) IDENTIFICADO CON LAS ABCISAS DE DISEÑO K00+000,00 AL  
K02+680,00 DE LA RUTA 8002.

Entre los suscritos a saber, **AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA**, Agencia Nacional Estatal de Naturaleza Especial del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, adscrita al Ministerio de Transporte, de conformidad con lo establecido en el Decreto No. 4165 del 3 de noviembre de 2011, modificado por el Decreto No. 746 del 13 de mayo de 2022 y la Resolución 20221000007275 del 03 de junio de 2022, representada legalmente para la suscripción de la presente Acta por **JUAN JOSE OYUELA SOLER** identificado con cédula de ciudadanía No. 80.076.098, en su condición de Vicepresidente Ejecutivo, de acuerdo con la Resolución No. 20244030010525 del 20 de agosto de 2024, quien en adelante se denominará **LA AGENCIA** o **ANI**, por otra parte el **CONSORCIO CONCESIONES G&A 2022**, quien realiza la Interventoría al Contrato de Concesión No. 007 de 2010, según el Contrato de Interventoría No. VEJ-633 del 30 de diciembre de 2022 con Acta de Inicio suscrita el 13 de enero de 2023, representada legalmente por **SANDRA LILIANA PÉREZ MEDINA**, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.180.507 expedida en Bogotá quien obra en nombre y representación del **CONSORCIO CONCESIONES G&A 2022** en su calidad de Representante Legal y para el efecto de la presente Acta se denominará **EL INTERVENTOR** o **LA INTERVENTORÍA** y **YUMA CONCESIONARIA S.A. EN REORGANIZACIÓN**, representada por **CLAUDIA STELLA VILORIA FONSECA**, identificada con la Cédula de Ciudadanía No. 51.881.217, quien obra en nombre y representación de **YUMA CONCESIONARIA S.A. EN REORGANIZACIÓN**, en su calidad de Apoderada General, lo cual acredita con el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá (Anexo No. 1), quien para el efecto del presente documento se denominará **EL CONCESIONARIO**, hemos convenido suscribir la presente Acta de Terminación del Hito 38A de Mejoramiento y Rehabilitación del Tramo 6 (Variante El Dificil) identificado con las abscisas de diseño K03+580,00 al K06+080,65 de la Ruta 8002, con una longitud estimada de 2.500,65 metros, previas las siguientes:



PROYECTO VIAL RUTA DEL SOL - SECTOR 3  
CONTRATO DE CONCESIÓN 007 DE 04 DE AGOSTO DE 2010

ACTA DE TERMINACIÓN DEL HITO 10 DE VÍA NUEVA DEL TRAMO 9 PLATO – PUEBLO NUEVO  
(VARIANTE EL DIFÍCIL) IDENTIFICADO CON LAS ABCISAS DE DISEÑO K00+000,00 AL  
K02+680,00 DE LA RUTA 8002.

**TRESCIENTOS TRECE PESOS M/CTE. (\$ 122.548.313 )** desde la CUENTA APORTES INCO (vigencia 2015).

3. Para el manejo de las sumas retenidas por concepto de retención predial y sus correspondientes rendimientos, la Fiduciaria creará una cuenta de ahorros denominada: "Cuenta Aportes ANI–Retención por retención predial Hito 38A de Mejoramiento y Rehabilitación", y, en consecuencia, deberá trasladar a dicha cuenta, la suma retenida por concepto de retención predial por valor de **TRESCIENTOS CINCUENTA MILLONES CIENTO TREINTA Y OCHO MIL TREINTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$350.138.037)** desde la CUENTA APORTES INCO (vigencia 2015).

En todo caso se aclara que la suscripción de la presente Acta no implica para **EL CONCESIONARIO** ni para **LA AGENCIA** la renuncia de sus derechos, obligaciones, acciones o reclamaciones frente a la ejecución del **CONTRATO**, ni implica aceptación alguna de la posición de cada una de **LAS PARTES**.

Para constancia se firma por **LAS PARTES** en la ciudad de Bogotá D.C., al primer (1) día del mes de noviembre del año dos mil veinticuatro (2.024) en un (1) original.

OYUELA SOLER  
JUAN JOSE  
JUAN JOSE OYUELA SOLER  
Vicepresidente Ejecutivo  
Agencia Nacional de Infraestructura

CLAUDIA STELLA VILORIA FONSECA  
Apoderada General  
Yuma Concesionaria S.A. En Reorganización

SANDRA LILIANA PÉREZ MEDINA  
Representante Legal  
Consortio Concesiones G&A 2022

# REGISTRO FOTOGRAFICO



# CONTROLES DE CALIDAD



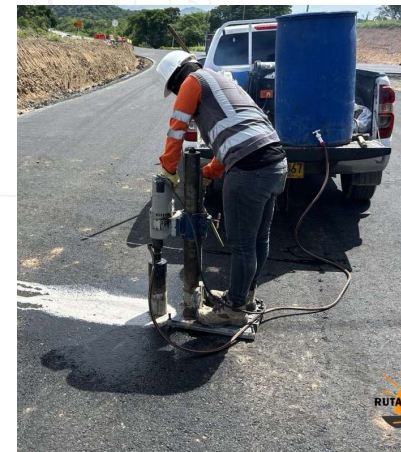
Los controles de calidad se realizarán en concordancia con el Plan General de Aseguramiento de la Calidad que contiene la descripción de los sistemas y/o herramientas que implantará para el aseguramiento total de las actividades ejecutadas del proyecto, mediante:

- Índices de evaluación de estado vial
- Plan de inspección, medición y ensayos
- Cumplimiento de manual de drenaje vial de INVIAS

## • Índices de evaluación de estado vial

Para la evaluación de la Calidad, se consideran ocho (8) índices técnicos, de acuerdo con la normativa vigente (INVÍAS), criterios que deben cumplirse durante la ejecución y recepción de obra.

ÍNDICES	PROPIEDAD EVALUADA	UNIDAD MEDIDA
IRI	Regularidad longitudinal	m/km
Ahuellamiento o roderas	Regularidad superficial transversal	mm
Fricción transversal	Fricción superficie – neumático	Coefficiente de fricción
Textura	Macrotextura	mm
Señalización vertical	Retrorreflectividad	% de reflectividad con relación al valor de instalación
Demarcación horizontal	Retrorreflectividad	Milicandelas/m <sup>2</sup> *lux en Líneas blancas
		Milicandelas/m <sup>2</sup> *lux en Líneas amarillas
		Cantidad de tachas y defensas metálicas
Exudaciones		% Área
Deformaciones u ondulaciones transversales	Deformaciones plásticas en sentido transversal (ondulaciones)	mm
Fisuras y grietas		% Área



# Plan de inspección, medición y ensayos



ACT.	MATERIAL PARA REALIZAR INSPECCIÓN	PROCEDIMIENTO/ESPECIFICACIÓN / NORMA DE ENSAYO		INSPECCIÓN / ENSAYO	CRITERIO ACEPTACIÓN			FRECUENCIA
		Especificación	Norma Ensayo					
				Cota final	Mínimo -30 mm; Máximo 0 mm de la cota de proyecto			trabajos
<b>CONTROL DE PROCEDENCIA</b>								
Material EP-1 (NC-826-GEN-PAV)	Especificación Particular EP-1 (NC-826-GEN-PAV) (NC-826-GEN-PAV)	INV E-213	Granulometría	1 1/2" - 37,5 mm	100		De cada fuente y para cualquier volumen previsto se tomarán cuatro(4) muestras representativas. Una (1) muestra Anual	
				1" - 25 mm	70 - 100			
				3/4" - 19 mm	60 - 100			
				3/8" - 9,5 mm	45 - 90			
				No. 4 - 4,75 mm	30 - 70			
				No. 10 - 2 mm	20 - 55			
				No. 40 - 425 µm	10 - 35			
INV E-125	Limite líquido	≤ 40%		0 - 25				
INV E-126	Índice de plasticidad	≤ 9%						
INV E-219	Desgaste en máquina de Los Angeles	≤ 50%						
INV E-148	C.B.R. de laboratorio (A la densidad mínima seca especificada)	≥ 20%						
<b>CONTROL DE PRODUCCIÓN</b>								
Material EP-1 (NC-826-GEN-PAV)	Especificación Particular EP-1 (NC-826-GEN-PAV)	INV E-213	Granulometría	1 1/2" - 37,5 mm	100		Una (1) vez por jornada de producción	
				1" - 25 mm	70 - 100			
				3/4" - 19 mm	60 - 100			
				3/8" - 9,5 mm	45 - 90			
				No. 4 - 4,75 mm	30 - 70			
				No. 10 - 2 mm	20 - 55			
				No. 40 - 425 µm	10 - 35			
INV E-125	Limite líquido	≤ 40%		Una (1) vez por jornada de producción				
INV E-126	Índice de plasticidad	≤ 9%		Una (1) vez por jornada de producción				
INV E-142	Densidad Deca Máxima	Valor de referencia		Una (1) vez por semana de producción				
INV E-219	Desgaste en máquina de Los Angeles	≤ 50%		Una (1) vez por mes				
INV E-148	C.B.R. de laboratorio (A la densidad mínima seca especificada)	≥ 15%		Una (1) vez por mes				
<b>CONTROL DE PRODUCTO TERMINADO</b>								
Material EP-1 (NC-826-GEN-PAV) compactado	Especificación Particular EP-1 (NC-826-GEN-PAV)	INV E-161 INV E-162 INV E-164 INV E-143	Densidad	Distancia del eje a borde	Mayor o igual que distancia de proyecto			Una (1) vez al finalizar trabajos
				si $Dm - k's \geq 0,95D$ se acepta el lote si $Dm - k's < 0,95D$ se rechaza el lote				
				Donde: Dm: Densidad promedio De: Densidad seca máxima k: Factor límite inferior intervalo de confianza s: Desviación estándar muestra	VALORES DE K	Cantidad ensayos	k	
			Espeor	em a ed, donde "em" es el espesor promedio del lote y "ed" el espesor de diseño. Tolerancia: el a 90% ed, donde "er" es cada determinación individual y 85% ed a el a 90% ed para un solo valor de "er".			Por lote: El menor volumen entre: a) 500 m <sup>2</sup> b) 3.500 m <sup>2</sup> c) Jornada de trabajo	

# Plan de inspección, medición y ensayos



<b>INGEBOSC</b>		<b>INFORME DE ENSAYO DE GRANULOMETRÍA Y LIMITES DE CONSISTENCIA</b>		IB-LAB-INF-001	
		INV E-213		VERSIÓN: 1	
INFORME N°:	3555	FECHA:	17/02/2020	FECHA INFORME:	24/02/2025
PROYECTO:	INTERVENTORIA RUTA DEL SOL SECTOR 3	FECHA ENSAYO:	24/02/2025	FECHA RECIBIDO:	24/02/2025
CLIENTE:	CONSORCIO CONCESIONES G&A	N° MUESTRA:	1	PROFUNDIDAD:	-
LOCALIZACIÓN:	CANTERA LA CEIBA				
USO:	BASE GRANULAR				
DESCRIPCIÓN DEL MAT:	BASE GRANULAR				
<b>DETERMINACION GRANULOMETRIA INV E 213-13 (ASTM C 136-05)</b>					
Masa seca inicial (g)	10259,0				
Tamiz (linea)	Tamiz (mm)	Reten. (g)	% Retenido	% Acumulado	% Pasa
3"	75,0	-	-	-	100,0%
2 1/2"	63,0	-	-	-	100,0%
2"	50,0	-	-	-	100,0%
1 1/2"	37,5	-	-	-	100,0%
1"	25,0	635,0	6,2%	6,2%	93,8%
3/4"	19,0	1254,0	12,2%	18,4%	81,6%
1/2"	12,5	1221,0	11,9%	30,3%	69,7%
3/8"	9,5	1426,0	13,9%	44,2%	55,8%
Nº4	4,75	1487,0	14,5%	58,7%	41,3%
Nº10	2,00	1268,0	12,3%	71,0%	29,0%
Nº40	0,43	1426,0	13,9%	84,9%	15,1%
Nº200	0,08	856,0	8,3%	93,2%	6,8%
FONDO	-	696,0	6,8%	100,0%	
PESO FINAL:	9573,00				

<b>GRAFICA GRADACIÓN</b>				
ABERTURA DEL TAMIZ				

<b>DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO NORMA INV-E-125-13</b>				
N° Recipiente				<b>RESULTADO</b>
Masa del recipiente g				
Masa recp. + mat. humedo, g				
Masa recp. + mat. seco, g				
N° de Golpes				
Contenido H <sub>2</sub> O, %				

<b>DETERMINACION DEL LIMITE PLASTICO NORMA INV.E-126-13</b>				
<b>HUMEDAD DE AGREGADOS INV E 216:2013</b>				
<b>CLASIFICACION DE SUELOS</b>				
Determinacion		Recipiente N°		
N° recipiente		7		
Masa del recipiente g		M <sub>1</sub> -Masa Rec. + Suelo Humedo (g)	685,0	
Masa recp. + mat. humedo, g		M <sub>2</sub> -Masa Rec. + Suelo Seco (g)	655,0	
Masa recp. + mat. seco, g		M <sub>3</sub> -Masa Recipiente (g)	130,0	
Contenido H <sub>2</sub> O, %		Humedad Natural en %	5,71%	

<b>RESULTADOS</b>				
Modulo de Finura	-			
Humedad Natural (%)	5,71%			
Gravas (%) tamiz n° 4	58,7%			
Arenas (%)	34,6%			
Pasa Tamiz Nº 200 (%)	6,8%			
Limite Liquido	N.L			
Limite Plastico	N.P			
Indice de Plasticidad %	0.			

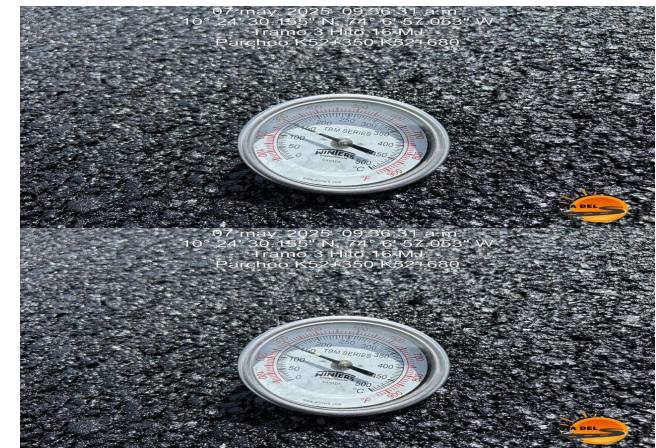
OBSERVACION: Grafica dibujada en BG 40

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

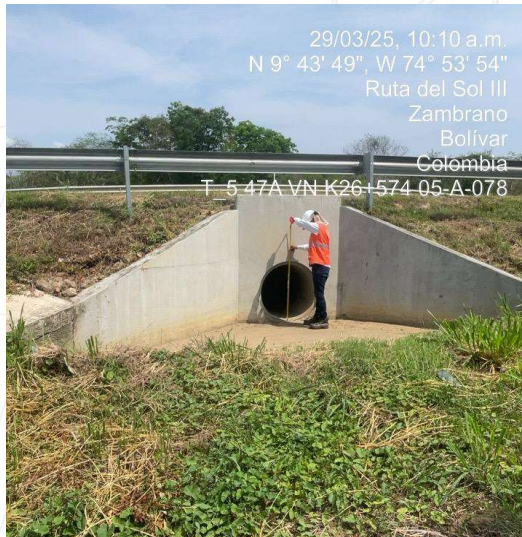
APROBO LABORATORIO

NOMBRE: LEONOR GARCIA BARRAZA      FIRMA: *Leonora Barraza*

CARGO: ING. JEFE LABORATORIO



- **Cumplimiento de manual de drenaje INVIAS**



# CONTROLES DE RIESGOS



Se enfoca en garantizar la seguridad vial y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; así como el cumplimiento técnico, ambiental y social del contrato, implementando medidas como planes de manejo de tránsito, señalización adecuada, protocolos de trabajo seguro y uso de EPP.

Se realiza seguimiento a cronogramas, calidad de obra y condiciones laborales, con el objetivo de prevenir accidentes, mitigar impactos y asegurar el éxito del proyecto.

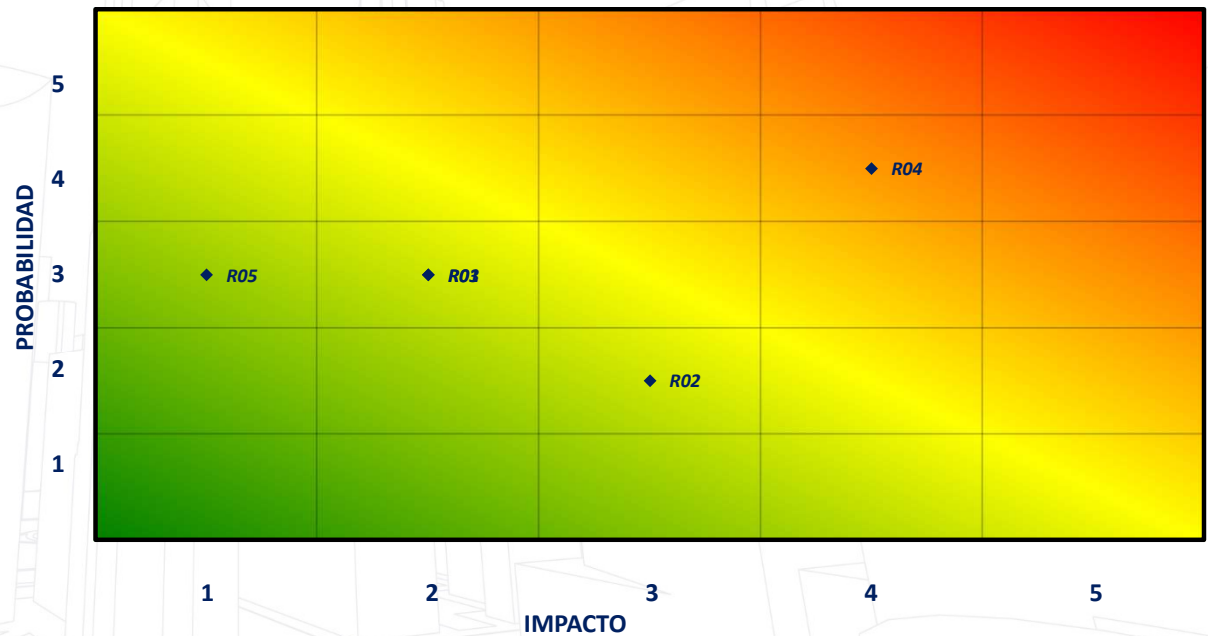
- Seguridad Vial
- SST (Seguridad y Salud en el Trabajo)
- Ambientales y sociales
- Administrativos y contractuales

# CONTROLES DE RIESGOS



No. Riesgo	DESCRIPCIÓN	Prob.	Imp.
R01	Atrasos en la ejecución por condiciones climáticas adversas	3	2
R02	Riesgo Social: Conflictos con Comunidades Indígenas y Grupos al Margen de la Ley	2	3
R03	Falta de Liquidez para la Ejecución del Proyecto	3	2
R04	Riesgos permisos y licencias	4	4
R05	Falta de personal calificado	3	1

MATRIZ PROBABILIDAD - IMPACTO (MAPA DE CALOR)



# CONTROLES DE RIESGOS



## FORMATO DESCRIPCIÓN DE RIESGOS

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

<b>Código del proyecto:</b> PRY-TEC-001	<b>Tipo de Riesgo:</b> Amenaza	<b>Fecha de identificación:</b> 26-05-25
<b>Nombre del proyecto:</b> Interventoría RDS 3	<b>Categoría del Riesgo:</b> Externo	<b>Fuente   Identificado por:</b> Intervial Consulting
<b>ID del Riesgo:</b> 001		<b>Responsable o dueño:</b> Director del Proyecto

### 2. IDENTIFICACIÓN

**Descripción del Evento:** Atrasos en la ejecución por condiciones climáticas adversas

#### Descripción de posibles Causas:

C1	Aumento de caudal en cuerpos de agua cercanos
C2	Lluvias intensas y prolongadas
C3	Altas temperaturas y humedad
C4	
C5	

#### Descripción de posibles Efectos | Consecuencias:

E1	Interrupción de accesos y caminos de servicio.
E2	Inundaciones en la zona de trabajo y afectación del cronograma.
E3	Quemaduras por las altas temperaturas en el personal de obra
E4	
E5	

### 3. ANÁLISIS

Probabilidad	Impacto		Nivel de exposición
% Probabilidad: 30%	Impacto en Cronograma: 15 días	Impacto en otras áreas: Económico	Cronograma: 4.5 días
Clasificación de Probabilidad: 3	Impacto en Costo (\$): \$ 34,000,000	Clasificación de Impacto: 2	Costos: \$ 10,200,000

### 4. CONTROLES

No. Causa o Efecto	No. Ctrl.	Estrategia de Respuesta	Descripción del control	Responsable	Periodicidad	Evidencia	Estado
C1	01	Milgar	Inundaciones	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	Semanal	Registro de equipos en obra	Pendiente
C2	02	Milgar	Monitoreo en tiempo real - Alertas tempranas	RESIDENTE SST	Diaria	Registro de control de lluvias	Pendiente
C3	03	Milgar	Proteger la salud y el bienestar de los trabajadores	RESIDENTE SST	Diaria	Acta de entrega de	Pendiente

### 5. PLANES DE RESPUESTA

Acción	Descripción	Responsable	Activador - "Trigger"	Estado
01	Mantener un plan de contingencia con equipos de bombeo adicionales para la reactivación rápida de trabajos.	DENTE DE INTERVENTORIA	Inundación	Pendiente
02	Implementar un sistema de monitoreo climático con alertas tempranas - IDEAM	RESIDENTE SST	Lluvia	Pendiente
03	Instalando puntos de hidratación, elementos de protección para el sol, incluyendo protectores solares	RESIDENTE SST	Deshidratación Radiación	Pendiente
04				
05				

### 6. ESTADO ACTUAL - RESULTADOS

**Estado del riesgo:** Se han realizado los controles para la causa 1 y se ha determinado que se debe adicionar un plan de contingencia pues, aunque han tenido algún efecto los controles, al valor del riesgo sigue siendo alto en probabilidad de ocurrencia

Fecha de Reporte	Costo de la Estrategia de Respuesta	Controles:	Impactos finales (Riesgo materializado)
26-05-25		\$ 7,850,000 \$ 12,550,000 <b>Total Línea Base: \$ 20,400,000</b>	Cronograma: Costos: Otros:

Observaciones:

- Seguimiento y verificación de cumplimiento

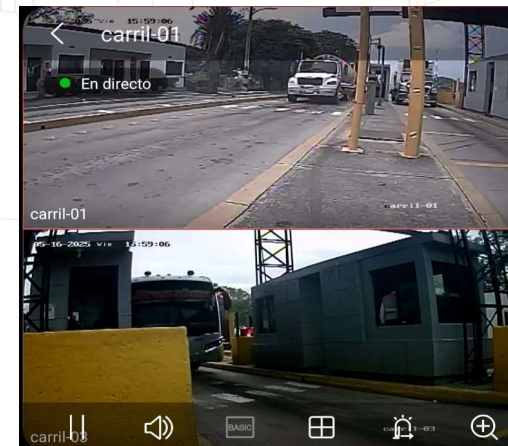


**Uso de EEP**



**Campañas de seguridad vial**

**Controles de seguridad vial**



**Monitoreo de tráfico vehicular**

# CONTROL DE CAMBIOS



El control de cambios en obra se realiza con el fin de:

- **Mantener el control del proyecto:** En caso de que estos sean demasiado grandes podrán modificar el cronograma, el alcance y el costo, la correcta gestión de ellos.
- **Garantizar autorización y responsabilidad:** Cada cambio debe tener un responsable, y basado en su juicio de experto se deberá realizar
- **Mantener la calidad y la seguridad:** Muchos de los cambios se generan por la necesidad de mantener los estándares de calidad y la seguridad en obra, toda vez que en las etapas iniciales suelen ignorarse.

# ACTAS DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES E ITEMS NO PREVISTOS



CONDICIONES INICIALES DEL CONTRATO								ACTA MODIFICATORIA			CONDICIONES ACTUALIZADAS DEL CONTRATO		
SECCIÓN 1 - ITEMS DE OBRA								ADICIONAL DE OBRA					
No	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	1	CANTIDAD	VALOR TOTAL	CANTIDAD	VALOR TOTAL
		GENERAL 2018	PARTICULAR						-1				
<b>I. EXPLANACIONES</b>													
1	210.2.2	210		Excavación en material común de la explanación y canales	m3	1.413,50	\$ 10.020,24	\$ 14.163.609,24	1	293,10	\$ 2.936.932,34	1.706,60	\$ 17.100.541,58
2		220	220.1P	Terraplenes	m3	1.285,00	\$ 42.397,29	\$ 54.480.517,65	1	2.118,28	\$ 89.809.534,32	3.403,28	\$ 144.290.051,97
<b>Subtotal</b>								<b>\$ 68.644.126,89</b>			<b>\$ 92.746.466,67</b>		<b>\$ 161.390.593,56</b>
<b>VII. PAVIMENTO CONCRETO RIGIDO 2.0x2.260</b>													
<b>CONSTRUCCIÓN</b>		<b>502</b>	<b>METROS DE PAVIMENTO EN CONCRETO ANCHO CALZADA 5m, CUNETAS 0.70m CIU</b>										
3	320.3	320		Subbase Granular Clase C.	m3	502,0	\$ 218.981,00	\$ 109.928.462,00	1	-38,3	\$ 8.381.497,77	463,7	\$ 101.546.964,23
4	630.4	630		Concreto 3500 psi módulo de rotura 3.8 MPa	m3	451,8	\$ 753.819,00	\$ 340.575.424,20	1	68,9	\$ 51.945.667,29	520,71	\$ 392.521.091,49
5	630.4	630		Concreto clase D (210 kg/cm2 ó 3000 PSI) - CUNETAS	m3	100,4	\$ 744.628,00	\$ 74.760.651,20	1	2,6	\$ 1.973.264,20	103,1	\$ 76.733.915,40
6	640.1	640		Acero de refuerzo de FY = 4.200 Kg/cm 2 (60.000 PSI).	kg	8.011,9	\$ 8.637,00	\$ 69.198.780,30	1	1.738,1	\$ 15.011.883,33	9.750,0	\$ 84.210.663,63
7	630.4	630		Concreto clase D (210 kg/cm2 ó 3000 PSI) - Anclaje muela 20*30	m3	1,0	\$ 744.628,00	\$ 744.628,00	1		\$ -	1,0	\$ 744.628,00
<b>Subtotal</b>								<b>\$ 595.207.945,70</b>			<b>\$ 60.549.317,05</b>		<b>\$ 655.757.262,75</b>
<b>VIII. TRANSPORTE</b>													
8	900.2	900		Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos para distancias mayores de mil metros (1.000 m) medidos a partir de cien metros (100 m).	m3/km	77.100,00	\$ 1.315,00	\$ 101.386.500,00	1	127097,09	\$ 167.132.669,52	204197,09	\$ 268.519.169,52
<b>Subtotal</b>								<b>\$ 101.386.500,00</b>			<b>\$ 167.132.669,52</b>		<b>\$ 268.519.169,52</b>

# MATRIZ RESUMEN DE RESULTADOS



Componente Evaluado	Actividad Supervisada	Resultado Obtenido	Hallazgos / Observaciones	Recomendaciones	Estado
Técnico	Revisión de avance físico de obra	Se completó el 95% del trazado, pavimentación y drenaje	Se evidencia retraso de 5 días en instalación de señalización	Ajustar cronograma y aplicar plan de contingencia	Cumplido
Administrativo	Verificación de cumplimiento contractual	Contratista cumple con los informes mensuales y pólizas	Entrega de informes con retraso de hasta 3 días	Fortalecer seguimiento interno del contratista	Cumplido
Financiero	Revisión de ejecución presupuestal	100% del presupuesto ejecutado	No se evidencian sobrecostos	Continuar con control financiero periódico	Cumplido
Ambiental	Control de residuos, manejo de flora y fauna	Se realiza manejo adecuado según PMA	Falta de señalización temporal en zona de fauna silvestre	Instalar señalización y sensibilizar al personal	Cumplido
Social	Gestión con comunidades y actores locales	Realizadas 3 reuniones comunitarias	Buen relacionamiento; algunas quejas por ruido	Reforzar medidas de mitigación sonora	Cumplido

# INFORME DE NO CONFORMIDADES



NO CONFORMIDAD	DESCRIPCIÓN	CAUSA RAÍZ	IMPACTO	ACCIÓN CORRECTIVA
Seguridad – Falta de Señalización Adecuada	Se detectó que en el tramo de obra entre K0+500 y K1+200 no se ha colocado la señalización provisional adecuada, poniendo en riesgo la seguridad de los trabajadores y los usuarios de la vía.	El contratista no ha cumplido con la programación de instalación de la señalización provisional, lo que demuestra una deficiencia en la planificación de seguridad.	Riesgo de accidentes laborales y de tránsito en la zona de obra, lo que podría generar responsabilidades legales y daños a las personas.	Exigir al contratista la instalación inmediata de la señalización adecuada y aplicar medidas disciplinarias si se detectan más incumplimientos.
Desviaciones en los Costos de Materiales	Se ha identificado una desviación del 8% en los costos de los materiales de construcción frente al presupuesto aprobado, sin justificación clara.	Posible mala gestión en las compras o incremento de precios no previsto por el contratista.	Potencial desajuste financiero que podría poner en riesgo la viabilidad económica del proyecto.	Solicitar al contratista una justificación detallada de los sobrecostos y exigir la presentación de una nueva planificación financiera para ajustar los presupuestos.
Retraso en el Informe de Avances	El contratista no presentó el informe de avances de obra correspondiente al mes de abril de 2025 dentro de los plazos establecidos en el contrato, lo que impide un adecuado seguimiento y control de la ejecución.	Falta de planificación interna por parte del contratista y deficiencias en la gestión administrativa.	Retraso en el control y seguimiento del avance de la obra, lo que puede generar demoras en la ejecución del proyecto.	Requerir al contratista la presentación inmediata del informe de avances de obra y establecer un plan de acción para mejorar los plazos de entrega de informes.

# INFORME DE CONFORMIDADES



- Se otorga conformidad administrativa a la entrega de informes mensuales, recibidos en tiempo y forma, y con todos los anexos requeridos por el contrato de interventoría.
- La interventoría manifiesta su conformidad técnica con el diseño geométrico del tramo 9 hito K0+000 al K2+680, entregado por el contratista, luego de verificar que cumple con las especificaciones establecidas en los términos contractuales y la normatividad vigente del INVIAS.
- Se deja constancia de conformidad administrativa sobre el cumplimiento de la obligación contractual de entrega de los planes de manejo ambiental, social y de tráfico, presentados conforme a los requisitos contractuales.
- Se otorga conformidad al plan de socialización con la comunidad realizado en Bosconia, Cesar, en cumplimiento del componente de gestión social del contrato.



# ETAPA 7 PROCESOS DE CIERRE

# CLOSE BREAK DOWN STRUCTURE

Cierre técnico

Cierre  
legal

Actas de  
entrega parcial

Acta de entrega  
y recibo  
definitivo

Acta de  
liquidación

# CIERRE LEGAL



- Acta de liquidación del contrato
- Actualización de garantías

PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA ACTA DE LIQUIDACIÓN CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-18-FR-1
	VERSIÓN	1
	PÁGINA	
FECHA		21/05/2025 (Día / Mes / Año)
UNIDAD EJECUTORA: Subdirección de modernización de carreteras	DIRECCIÓN TERRITORIAL: César	

**De conformidad con lo previsto en los Manuales de Contratación e Interventoría vigentes:**

1. Cuando la liquidación presente saldos a favor del Contratista y no se cuente con recurso presupuestal que respalde el pago de la misma, procede la liquidación del contrato por vía administrativa previo el correspondiente trámite de vigencias expiradas o de conciliación prejudicial, según aplique, que permita a la Entidad la consecución de los recursos adeudados. Procede así mismo en estos casos la liquidación del contrato por vía judicial.
2. Estando en curso un procedimiento administrativo sancionatorio en contra del Contratista, solo podrá liquidarse el contrato una vez culminado dicho procedimiento.
3. Solo se puede reconocer saldo a favor del Contratista con cargo a los saldos del registro presupuestal, cuando las actividades a cancelar hayan sido ejecutadas en la misma vigencia del registro o en la vigencia de su respectiva reserva presupuestal.
4. Estando en curso un proceso por cobro coactivo o ejecutivo en contra del Contratista debe procederse a la liquidación del contrato.

ANTICIPO

Valor total concedido:	\$	2.200.000.000,00
Valor total amortizado:	\$	2.200.000.000,00
Saldo por amortizar:	\$	-

PAGO ANTICIPADO

Valor total concedido:	\$	-
Valor total legalizado:	\$	-
Saldo por legalizar:	\$	-

**MEMORANDO DEL GRUPO DE CONTABILIDAD DE LA SUBDIRECCIÓN FINANCIERA SOBRE EL ESTADO DE AMORTIZACIÓN DEL ANTICIPO Y/O LEGALIZACIÓN DEL PAGO ANTICIPADO (Indicar el número de memorando y describir el contenido del mismo):**

**VALOR TOTAL EJECUTADO DEL CONTRATO DE OBRA**  
(De conformidad con lo indicado en el Acta de Entrega y Recibo Definitivo de Obra y reportes de pago del SIIF)

Valor básico ejecutado del contrato:	\$	11.994.867.792,44
Valor IVA :	\$	2.279.024.880,56
Valor total ejecutado del contrato:	\$	14.273.892.673,00

# CIERRE TÉCNICO



Cumplimiento del alcance contractual y normativo del contrato, mediante la suscripción del acta de terminación, entrega y recibo a satisfacción del tramo 9, hito 10C, entre los kilómetros K0+000 y K2+680.

MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA ACTA DE ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE OBRA		VERSION	
		PÁGINA	
		FECHA	21/05/2025 (Día / Mes / Año)
UNIDAD EJECUTORA:	Subdirección de modernización de carreteras		César
CONTRATO DE OBRA No.	VEJ-633-2022 (Indicar número y año del contrato)		
OBJETO DEL CONTRATO:	La Interventoría integral que incluye, pero no se limita a: la Interventoría técnica, económica, financiera, contable, jurídica, social, predial, ambiental, administrativa, de seguros, riesgos, operativa, mantenimiento, administrativa de aforo y recaudo y de gestión de calidad al Contrato de Concesión.		
CONTRATISTA:	CONCESIONARIO BOSCONIA VIAL		
PROYECTO:			
FECHA DE INICIO:	6/11/2024 (Indicar día, mes y año)		
PLAZO INICIAL:	18 MESES	VALOR INICIAL:	\$ 13.531.018.683,00
FECHA DE VENCIMIENTO:	5/05/2026 (Incluye prórrogas y suspensiones)	VALOR ACUMULADO:	\$ 14.273.892.673,00 (Incluye adiciones)
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.	VEJ-634-2022	INTERVENTOR:	VIAL CONSULTING SAS

<b>4.5</b>	<b>RED DE ILUMINACIÓN</b>					<b>\$ 357.356.707</b>	
<a href="#">4.5.1</a>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POSTES DE ILUMINACIÓN	UND	30	\$ 2.335.737		\$ 70.072.105	
<a href="#">4.5.2</a>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIAS DE POSTE	UND	60	\$ 2.051.111		\$ 123.066.661	
<a href="#">4.5.3</a>	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE PASO 0,6 X 0,6CM (SEGÚN NORMA	UND	112	\$ 1.466.232		\$ 164.217.941	
<b>5</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>					<b>\$ 1.216.336.698</b>	
<b>5.1</b>	<b>OBRAS DE SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN</b>					<b>\$ 1.216.336.698</b>	
<b>5.1.1</b>	<b>SEÑALIZACIÓN VIAL</b>					<b>\$ 697.099.693</b>	
<a href="#">5.1.1.1</a>	TACHAS REFLECTIVAS UNIDIRACCIONALES	UND	3120	\$ 18.230		\$ 56.878.773	
<a href="#">5.1.1.2</a>	TACHAS REFLECTIVAS BIDIRECCIONALES	UND	3120	\$ 18.230		\$ 56.878.773	
<a href="#">5.1.1.3</a>	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO	M	31200	\$ 2.551		\$ 79.606.639	
<a href="#">5.1.1.4</a>	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO	M2	4500	\$ 37.681		\$ 169.564.889	
<a href="#">5.1.1.5</a>	SEÑALES VERTICALES DE TRÁNSITO GRUPO I (SP, SR Y SI DE 90 CM,	UND	163	\$ 714.495		\$ 116.105.517	
<a href="#">5.1.1.6</a>	SEÑALES VERTICALES DE TRÁNSITO GRUPO IV ( (CHEVRON 90 X 40 CM)	UND	65	\$ 714.495		\$ 46.442.207	
<a href="#">5.1.1.7</a>	CAPTAFAROS	UND	4567	\$ 8.619		\$ 39.364.310	
<a href="#">5.1.1.8</a>	POSTES DE REFERENCIA	UND	220	\$ 601.175		\$ 132.258.585	
<b>5.1.2</b>	<b>PROTECCIONES</b>					<b>\$ 519.237.005</b>	
<a href="#">5.1.2.1</a>	DEFENSA EN ACERO GALVANIZADO	M	550	\$ 931.299		\$ 512.214.564	
<a href="#">5.1.2.2</a>	SECCIÓN FINAL	M	38	\$ 66.880		\$ 2.541.455	
<a href="#">5.1.2.3</a>	SECCIÓN TOPE	M	67	\$ 66.880		\$ 4.480.986	
<b>VALOR TOTAL EJECUTADO</b>						<b>\$</b>	<b>14.273.892.673</b>

\* Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada y/o modificación contractual.

**ANTICIPO**

Valor total concedido: \$ ..... 2.200.000,00  
 Valor total amortizado: \$ ..... 2.200.000,00  
 Saldo por amortizar: \$ .....

**PAGO ANTICIPADO**

Valor total concedido: \$ ..... 2.200.000,00  
 Valor total legalizado: \$ ..... 2.200.000,00  
 Saldo por legalizar: \$ .....

# REGISTRO FOTOGRÁFICO



# CLOSE DOWN MEETING



## ORDEN DEL DÍA

CLOSE DOWN MEETING – PROYECTO VIAL BOSCONIA TRAMO 9			
REUNIÓN 1			[SEMANTAL]
19/05/2025	12:00	13:00	Total, 2 páginas
Asisten	Priscila Colina, Alejandra Benavidez, Jeisson Corredor, Julián Castiblanco		

### ORDEN DEL DÍA

- 1- Cierre técnico (Departamento de producción)
- 2- Acta de liquidación (Departamento jurídico)
- 3- Acta de cierre financiero y económico (Departamento financiero)
- 4- Cierre ambiental (Departamento de producción – R. Ambiental)
- 5- Cierre Social (Departamento de producción – R. Social)

### DESARROLLO DE LA REUNIÓN:

#### 1. Cierre técnico

- a. El departamento de producción presenta el avance del acta de entrega y recibo final del proyecto, a cargo del coordinador del proyecto

Julián Castiblanco

Coordinador

Interventoría



Carlos Mario Rosas

Director

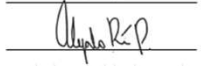
Interventoría




Alejandro Ríos

Directivo

Contratista




# LECCIONES APRENDIDAS

 <b>LECCIONES APRENDIDAS PROYECTO VIAL BOSCONIA CESAR TRAMO 9 INTERVENTORÍA Y CONTRATO DE OBRA</b>			
No.	Criterios	Se hizo bien	Se puede mejorar
1	Gestión de riesgos	Se identificaron riesgos como la inestabilidad de suelos y el riesgo de inundaciones.	Realizar el seguimiento constante al riesgo de afectación por minería informal
2	Planificación y control de calidad	Se realizaron pruebas de laboratorio en capas granulares y mezclas asfálticas.	Faltaron inspecciones rigurosas en la compactación de la subrasante y control del
3	Gestión de comunicaciones	Se hicieron reuniones con alcaldías y comunidades sobre impactos del proyecto.	Provisionar un punto físico para la atención de quejas y reclamos ya que no se
4	Control del cronograma	Se elaboró un cronograma con hitos trimestrales y seguimiento mensual.	Contemplar en el cronograma tiempos para contrarrestar atrasos por interrupciones de clima extremo o protestas.
5	Control de costos	El presupuesto inicial contempló costos de pavimentación y box culvert	No se incluyeron adecuadamente costos asociados al mantenimiento de la vía
6	Gestión y definición de requisitos	Se identificaron los requisitos técnicos mínimos para la vía nacional, considerando normas Colombianas e internacionales	No se incluyeron en el inicio requerimientos acceso a predios rurales.

# ÉXITOS Y ERRORES

		<b>ÉXITOS Y ERRORES</b> <b>PROYECTO VIAL BOSCONIA CESAR TRAMO 9</b> <b>INTERVENTORÍA Y CONTRATO DE OBRA</b>	
No.	Criterios	Éxitos	Errores
1	Planificación	Se planificó la vía para que mejorara la movilidad vial en los departamentos del César, Magdalena y Bolívar.	No se tuvieron en cuenta las condiciones climatológicas adversas
2	Presupuesto	Los costos asociados en el presupuesto se realizaron teniendo en cuenta la mayor parte de variables.	Se contemplaron de manera errónea los costos para la materialización de los riesgos
3	Ejecución	Se priorizó la contratación de mujeres cabeza de hogar y jóvenes para su primer empleo	No dimensionaron de manera correcta la cantidad de comunidades indígenas la zona, lo que ocasionó el atraso en la ejecución del proyecto ocasionada por bloqueos
4	Comunidad	Se realizó un programa de responsabilidad social corporativa con las comunidades vulnerables circundantes alrededor del proyecto	Se demoró la comunicación con la comunidad de vendedores ambulantes que dependen de la vía y no se llegaron a acuerdos que permitan que estos puedan verse beneficiados con la
5	Ambiental	Se realizó una gran compensación ambiental, mediante la siembra de árboles nativos en la zona.	No se dispusieron pasos para la correcta movilización de la fauna de la zona.

# MEJORES PRÁCTICAS

 <b>BUENAS PRÁCTICAS PROYECTO VIAL BOSCONIA CESAR TRAMO 9 INTERVENTORÍA Y CONTRATO DE OBRA</b>		
No.	Criterios	Mejores prácticas
1	Planificación	Estudio de suelos identificó zonas con arcillas expansivas; se rediseñó el paquete estructural.
2	Uso de tecnología	Vuelos semanales con drones generan ortomosaicos para comparar avances reales vs cronograma.
3	Gestión social	Se estableció comité comunitario para promover empleo local. Gestionando costos y evitando traslados de personal de otras partes del país
4	Seguridad Vial temporal	Se instalaron señales retroreflectivas, barreras y banderilleros en cruces con tráfico pesado.
5	Educación al trabajador	Se ofreció una plataforma a la que pudieran acceder todos los trabajadores, con el fin de que puedan seguir formándose sin importar su nivel educativo ni socioeconómico
6	Educación a la comunidad	Junto con el comité comunitario de promoción del empleo, se realizó un comité comunitario educativo que permite que la comunidad tenga acceso a la educación en materia ambiental y certificaciones para seguridad vial.

## CONCLUSIONES

- La supervisión del proyecto del anillo vial de Bosconia, César ha sido diseñado con un enfoque integral que garantiza la correcta ejecución de las obras mediante la supervisión técnica y administrativa. Se destaca la importancia estratégica de Bosconia como nodo vial, lo que justifica la inversión en la modernización de su red de carreteras para mejorar la competitividad y la calidad de vida de sus habitantes.
- La implementación de herramientas de gestión y la aplicación de un marco lógico han optimizado el uso de recursos, asegurando que los objetivos financieros, técnicos y de seguridad vial se cumplan según lo planeado. El proyecto promueve la sostenibilidad a largo plazo al incluir criterios de mitigación de riesgos y planes de capacitación para todo el equipo de trabajo asegurando una correcta ejecución y minimizando desviaciones presupuestales y de cronograma.

## CONCLUSIONES

- Así mismo, el enfoque en la participación comunitaria y el monitoreo constante a través de indicadores, garantizan una ejecución efectiva. La incorporación de tecnología emergente y la integración de metodologías modernas de gestión de proyectos refuerzan la viabilidad técnica del proyecto.
- El uso de herramientas ofimáticas especializadas en la gestión resulta fundamental para el control eficiente del alcance, tiempo y costo en los proyectos. Estas tecnologías permiten una planificación más precisa, un monitoreo continuo y una toma de decisiones basada en datos, lo que contribuye significativamente al éxito del proyecto.
- El seguimiento y control de la ejecución permanente, permitió identificar desviaciones en tiempos, costos y alcance de forma oportuna, garantizando así el éxito del proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Project Management Institute. (2017). Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®) (6.ª ed.).
- Cárdenas, L., Cruz Casallas, N. E., Álvarez Cardona, N. (2022). Revisión del marco lógico: conceptualización, metodología, variaciones y aplicabilidad en la gerencia de proyectos y programas. *Revista Inquietud Empresarial*, 22. <https://doi.org/10.19053/01211048.13408>
- CONPES-Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2013). *Proyectos viales bajo el esquema de asociaciones Público-privadas: Cuarta generación de concesiones viales*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3760.pdf>
- OIKOS. (2022, 5 de septiembre). *Importancia de los proyectos infraestructurales para el desarrollo de un país*. <https://www.oikos.com.co/constructora/noticias-constructora/proyectos-especiales-infraestructura-desarrollo-del-pais>