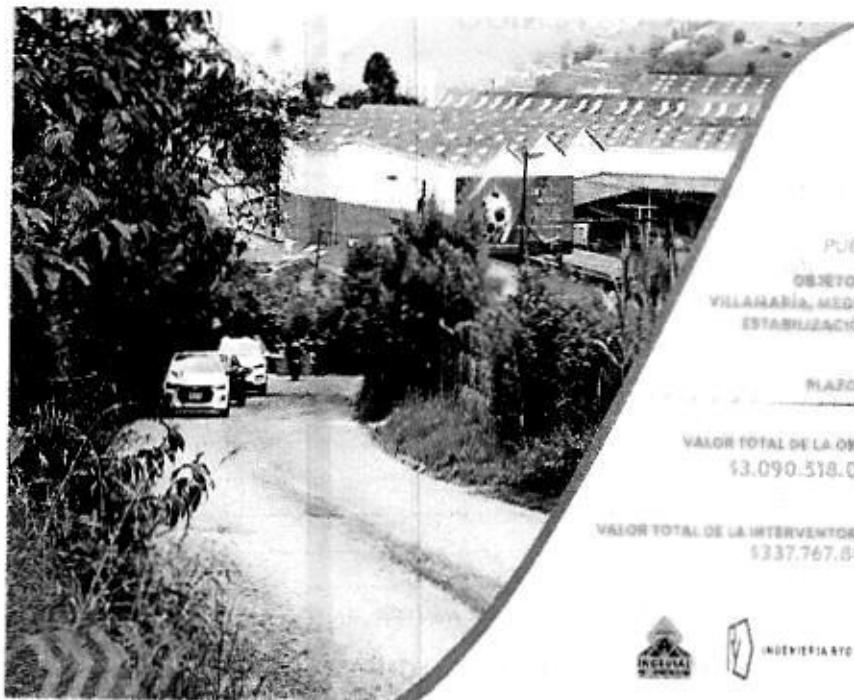


● INFORMES ● MENSUALES





Contrato: 17092025-1535

OBJETO:

MEJORAMIENTO EN LA VÍA

PUENTE LA LIBERTAD - EL ARBOLITO

OBJETO DEL CONTRATO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMARÍA, MEDIANTE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN, HIDRÁULICAS Y PAVIMENTACIÓN

PLAZO DE EJECUCIÓN: 3 MESES

VALOR TOTAL DE LA OBRA:
\$3.090.518.083

CONTRATISTA:
INGENIERÍA RYD SAS

VALOR TOTAL DE LA INTERVENTORIA:
\$337.767.808

INTERVENTORIA:
ROBLE INGENIERÍA
S.A.S



INGENIERIA RYD SAS



CALDAS



ROBLE

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 6

"INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO EN LA VÍA PUENTE LA LIBERTAD - EL ARBOLITO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMARÍA, MEDIANTE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN, HIDRÁULICAS Y PAVIMENTACIÓN"

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 17092025-1533
ROBLE INGENIERÍA S.A.S.

CONTRATO DE OBRA No. 17092025-1535
INGENIERÍA RYD SAS

PERIODO CORRESPONDIENTE AL INFORME
01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DE 2026

CONTENIDO

INFORME TÉCNICO.....	11
INTRODUCCIÓN	11
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO – ANTECEDENTES	14
LOCALIZACIÓN	14
MUNICIPIOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA Y BENEFICIOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	17
INVENTARIO Y ESTADO INICIAL DE LA VÍA.....	17
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO	17
INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA	23
INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO	23
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL MES.....	23
PRESUPUESTO- ÍTEMS CONTRACTUALES.....	26
DESCRIPCIÓN DE LOS ÍTEMS CONTRACTUALES	27
SEGUIMIENTO ITEMS NO PREVISTOS.....	31
ESTADO DE AVANCE Y ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA.	35
SEGUIMIENTO GENERAL DEL CONTRATO Y CORRELACIÓN CURVA “S”	37
INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA.....	39
INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO	39
OBJETO	40
ALCANCE DEL OBJETO	40
PLAZO DEL CONTRATO	41
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL INTERVENTOR.....	41
INFORMES ESPECIALISTAS Y PROFESIONALES.....	57
INFORME MATRIZ DE RIESGO	57
INFORMACIÓN OTROS PROGRAMAS Y APLICATIVOS SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES CONTRATOS DE OBRA E INTERVENTORÍA.	58
SEGUIMIENTO ESTADO DEL TRÁMITE CERTIFICACIÓN DE COMPATIBILIDAD DE LOS PLANOS CON EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) DE LA ENTIDAD.	58
REGISTRO FOTOGRÁFICO	59
INFORME GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	71
INTRODUCCIÓN	71
OBJETIVOS.....	71
ALCANCE.....	71
CRITERIOS DE REVISIÓN	72
ACTIVIDADES DE INTERVENTORÍA SST.....	74

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	76
CONTROL DE PERSONAL	76
PROGRAMA DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	81
CAPACITACIONES Y/O CHARLAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	82
ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	84
CONTROL, INSPECCIONES Y PREOPERACIONALES DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.....	87
SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	88
GRUPOS DE APOYO	91
ORDEN, LIMPIEZA Y ASEO	91
EVENTOS NO DESEADOS	93
ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO.....	93
INDICADORES SST.....	96
CONCLUSIONES.....	100
FIRMA.....	100
INFORME AMBIENTAL	101
INFORMACIÓN DE GESTION SOCIO-AMBIENTAL.....	101
PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL – PAGA	101
CUMPLIMIENTO DEL PAGA - DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.....	102
DAGA-1.1-01 CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE GESTIÓN AMBIENTAL	102
DAGA-1.2-02 CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN AL PERSONAL DE OBRA.....	103
DAGA-1.3-03 CUMPLIMIENTO DE REQUERIMIENTOS LEGALES	104
Ocupación de Cauce	104
Aprovechamiento forestal	104
PROGRAMA ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS	105
PAC-2.1-04 MANEJO INTEGRAL DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	105
PAC-2.3-06 SEÑALIZACIÓN FRENTES DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES.....	108
PAC-2.4-07 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.....	112
PAC-2.5-08 MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONVENCIONALES Y ESPECIALES ..	114
PAC-2.6-09: MANEJO PREVENTIVO DE EVENTOS DE INESTABILIDAD DE ORIGEN NATURAL O ANTRÓPICO EN TALUDES VIALES	117

PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA	119
PGH-3.1-09 MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES.....	119
PGH-3.2-10 MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIALES	120
PROGRAMA DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	122
PBSE-4.1.11 MANEJO DE DESCAPOTE Y COBERTURA VEGETAL	122
PBSE-4.3.13 PROTECCIÓN DE FAUNA	123
PROYECTO PBSE 4.6-17 COMPENSACIÓN AMBIENTAL.....	124
PROGRAMA MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	124
PMIT-5.1-15 INSTALACIÓN, FUNCIONAMIENTO Y DESMANTELAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y SITIOS DE ACOPIO TEMPORAL.....	124
PMIT-5.2-16 MANEJO DE MAQUINARÍA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS.....	126
ANEXOS.....	130
INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO PLAN DE GESTIÓN SOCIAL.....	135
INTRODUCCIÓN	135
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES ÁREA SOCIAL	135
OBJETIVO.....	136
SEGUIMIENTO Y CONTROL	136
ACCIONES EJECUTADAS.....	137
PROYECTO PPGI-10.1.32: ATENCIÓN A LA COMUNIDAD.	137
PROYECTO PPGI-10.2.33: INFORMACION Y DIVULGACION	141
ESTRATEGIA DE DIVULGACIÓN:	143
PROYECTO GS-8.1-27: MANEJO DE LA INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS PUBLICOS	145
PROYECTO PPGI-10.3.34: CULTURA VIAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	147
2.3.5 PROYECTO PDL-6.1-21: MANO DE OBRA CONTRATADA CON ENFOQUE DE GÉNERO, DE DERECHOS Y DIFERENCIAL	148
CAPACITACIONES AL PERSONAL DE OBRA	151
COMITES DE PARES	152
PARTICIPACIÓN EN COMITES TECNICOS DE OBRA	153
CONCLUSIONES.....	155
ANEXOS.....	156

TABLAS

Tabla 1. Información contrato de obra.....	23
Tabla 2 Presupuesto de obra.....	27
Tabla 3 Presupuesto adición	27
Tabla 4. Estado de avance a Mes 6.....	35
Tabla 5. Programado a mes 6	38
Tabla 6. Ejecutado a mes 6	38
Tabla 7. Facturación a mes 6	38
Tabla 8 Contrato de interventoría	39
Tabla 9 Control personal contratista	77
Tabla 10 Capacitaciones.....	83
Tabla 11 Indicadores ficha DAGA,	102
Tabla 12 Capacitaciones en el periodo	103
Tabla 13 Indicadores DAGA	104
Tabla 14 Indicadores DAGA	105
Tabla 15 Fuentes de materiales	106
Tabla 16 Ficha PAC	108
Tabla 17 Ficha PAC	112
Tabla 18 Ficha PAC	114
Tabla 19 Ficha PAC	117
Tabla 20 Ficha PAC	119
Tabla 21 Ficha PAC	119
Tabla 22 Ficha PGH.....	121
Tabla 23 Ficha PBSE.....	123
Tabla 24 Indicador PSBE.....	124
Tabla 25 Ficha PMITE	126
Tabla 26 Ficha PMIT	129
Tabla 27 Ficha aplicación del PAGA	137
Tabla 28 Seguimiento PQRS	140
Tabla 29 Indicadores del proyecto.....	141
Tabla 30 Descripción de comunicados.....	143
Tabla 31 Indicadores Ficha PPGI.....	145
Tabla 32 Trazabilidad actas de vecindad	146
Tabla 33 Indicador Ficha GS	146
Tabla 34 Indicadores Ficha PPGI.....	148
Tabla 35 Cantidad de personas Contratadas.....	149
Tabla 36 Indicadores Ficha PAC	149
Tabla 37 Relación personal de interventoría.....	150

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Localización del proyecto	15
Ilustración 2. Localización tramo uno	16
Ilustración 3 Localización tramo dos.....	16
Ilustración 4. Localización tramo 3	16
Ilustración 5. Estructura pavimento existente	19
Ilustración 6 Estructura pavimento nuevo.	19
Ilustración 7. Vista de pantalla reticular	20
Ilustración 8. Pontón vista lateral	21
Ilustración 9. Pontón vista frontal	21
Ilustración 10 Obra Complementaria	22
Ilustración 11. Descole Transversal.....	59
Ilustración 12. Poceta de Encole transversal	59
Ilustración 13. Instalación de acero Pantallas Pontón.....	59
Ilustración 14. Vaciado de viga Pantalla Reticular	59
Ilustración 15. Anclaje Pasivo Pantalla Reticular	59
Ilustración 16. Vaciado de Pantalla Pontón	59
Ilustración 17. Cilindros para prueba de resistencia	60
Ilustración 18. Cajeo para sustitución de estructura de soporte	60
Ilustración 19. Chequeo Topográfico empalme pavimento Rígido	60
Ilustración 20. Verificación desencofrado pantalla	60
Ilustración 21. Equipo para perforaciones Horizontales	60
Ilustración 22. Instalación Subbase granular tramo 01	60
Ilustración 23. Construcción de Bordillo	61
Ilustración 24. Corte de bordillo	61
Ilustración 25. Aplicación de subbase granular	61
Ilustración 26. Afectaciones por precipitación	61
Ilustración 27. Instalación Formaleta pantalla Pontón.....	61
Ilustración 28. Instalación subbase tramo 02	61
Ilustración 29. Perforación para anclajes Pasivos.....	62
Ilustración 30. Verificación de Acero para anclaje Pasivo	62
Ilustración 31. Aplicación de estructura por cajeo.....	62
Ilustración 32. Charla Social en Campamento	62
Ilustración 33. Acero viga adicional pantalla Reticular	62
Ilustración 34. Acero de refuerzo y Canastillas de dovelas	62
Ilustración 35. Vaciado pavimento Rígido MR45	63
Ilustración 36. Vaciado pavimento Rígido MR45	63
Ilustración 37. Viguetas para comprobación de resistencia.....	63
Ilustración 38. Instalación formaleta para losas	63
Ilustración 39. Demarcación y señalización con cinta de seguridad.....	63
Ilustración 40. Anclajes pasivos.....	63

Ilustración 41. Manejo de aguas lluvias.....	64
Ilustración 42. Acero para Bordillo	64
Ilustración 43. Excavación Caisson obra complementaria.....	64
Ilustración 44. Perforación para anclaje pasivo.....	64
Ilustración 45. Humedad en prueba de densidad.....	64
Ilustración 46. Aero de refuerzo y canastillas para dovelas.....	64
Ilustración 47. Aplicación de concreto	65
Ilustración 48. Acero de refuerzo viga Pantalla Reticular	65
Ilustración 49. Acero de refuerzo Bordillo.....	65
Ilustración 50. Aplicación pavimento Rígido MR45	65
Ilustración 51. Acero de refuerzo Caisson.....	65
Ilustración 52. Verificación excavación Caisson.....	65
Ilustración 53 Afectación por precipitación	66
Ilustración 54 Uso de kit de derrames	66
Ilustración 55 Aplicación pavimento rígido MR45	66
Ilustración 56 Vigas Pantalla Reticular	66
Ilustración 57 Volante difusión socialización	66
Ilustración 58 Acero de refuerzo Bordillo.....	66
Ilustración 59 Pruebas de densidad	67
Ilustración 60 Pavimento rígido MR45.....	67
Ilustración 61 Construcción sumidero.....	67
Ilustración 62 Acero de refuerzo pontón.....	67
Ilustración 63 Conformación de talud tramo 1	67
Ilustración 64 Caja para manejo de aguas lluvias	67
Ilustración 65 Corte y sello de losas	68
Ilustración 66 Vaciado Caisson obra de estabilidad.....	68
Ilustración 67 Sello de sumidero.....	68
Ilustración 68 Vaciado pavimento rígido MR45	68
Ilustración 69 Corte pavimento rígido	68
Ilustración 70 Instalación tubería drenes horizontales	68
Ilustración 71 Corte talud mejoramiento geométrico.....	69
Ilustración 72 Vigas pantalla reticular	69
Ilustración 73 Acero de refuerzo pavimento rígido	69
Ilustración 74 Acero de refuerzo entrada parqueaderos.....	69
Ilustración 75 viguetas para comprobación de resistencia	69
Ilustración 76. Instalación Subbase Granular	69
Ilustración 77 Vaciado losa pontón.....	70
Ilustración 78 Instalación subbase granular	70
Ilustración 79. Reunión de acta de pares.....	73
Ilustración 80. Participación en comité de obra.....	73
Ilustración 81. Acta de pares SST.	73

Ilustración 82. Participación en comité de obra.....	73
Ilustración 83. Acta de pares SST.	74
Ilustración 84. Participación en comité de obra.....	74
Ilustración 85. Acta de pares SST.	74
Ilustración 86. Participación en comité de obra.....	74
Ilustración 87. Supervisión de procedimiento seguro en la pantalla.....	75
Ilustración 88. Supervisión de vaciado de concreto tramo 1 Sector Ternium.	75
Ilustración 89. Supervisión de instalación de Sub base- Tramo 1 sector Ternium.....	75
Ilustración 90. Supervisión construcción de caisson- Tramo 3 sector el Pontón.	75
Ilustración 91. Supervisión de construcción de pantalla reticular- Tramo 3.	76
Ilustración 92. Supervisión de vaciado de concreto tramo 1 Sector Ternium.	76
Ilustración 93. Inducción SST.	82
Ilustración 94. Inducción SST.	82
Ilustración 95. Capacitación en comunicación asertiva.	84
Ilustración 96. Divulgación del procedimiento seguro de construcción de Caisson.....	84
Ilustración 97. Socialización del MEDEVAC procedimiento de evacuación médica.	84
Ilustración 98. Capacitación en Trabajo seguro en alturas.	84
Ilustración 99. Uso de EPP- Vaciado de concreto- Tramo 1.....	86
Ilustración 100. Entrega de EPP- Tramo 3 El Pontón.....	86
Ilustración 101. Uso de EPP- Tramo 1- Sector Ternium.....	86
Ilustración 102. Uso de EPP- Tramo 1- Sector Ternium.....	86
Ilustración 103. Entrega de EPP.....	86
Ilustración 104. Uso de EPP- Vaciado de Concreto- Tramo 3 El Pontón.....	86
Ilustración 105. Inspección de maquinaria.....	87
Ilustración 106. Inspección de maquinaria.	87
Ilustración 107. Inspección de maquinaria.	88
Ilustración 108. Inspección de elementos para atención de emergencias.....	88
Ilustración 109. Señalización Tramo 1. Ternium.	89
Ilustración 110. Regulación de tránsito. Tramo 1 Ternium.	89
Ilustración 111. Señalización PMT. Tramo 3.....	89
Ilustración 112. Regulación de tránsito. Tramo 1 Ternium.	89
Ilustración 113. Señalización Tramo 2. Termale.	90
Ilustración 114. Señalización tramo 2. Termale.	90
Ilustración 115. Regulación de Tránsito Tramo 1.....	90
Ilustración 116. Señalización tramo 3. El Pontón.....	90
Ilustración 117. Regulación de Tránsito Tramo 1.....	91
Ilustración 118. Señalización PMT. Tramo 3.....	91
Ilustración 119. Orden y Aseo, Tramo 1, Ternium.	92
Ilustración 120. Orden y Aseo, Tramo 3, La Pantalla.....	92
Ilustración 121. Orden y Aseo, Tramo 1, Ternium.	92
Ilustración 122. Control de derrame, Tramo 1- Ternium.	92

Ilustración 123. Orden, limpieza y aseo. Tramo 1- Ternium	92
Ilustración 124. Limpieza y aseo- Campamento	92
Ilustración 125. Construcción de pantalla reticular.....	95
Ilustración 126. Verificación de permisos de trabajo en alturas y espacios confinados para Caissons.	95
Ilustración 127. Mediciones atmosféricas de gases.....	95
Ilustración 128. Supervisión en la construcción segura de Caisson.....	95
Ilustración 129. Construcción de pantalla reticular.....	96
Ilustración 130. Construcción de pantalla reticular.....	96
Ilustración 131 Capacitaciones	103
Ilustración 132 Manejo de materiales de construcción	106
Ilustración 133 manejo de materiales de construcción	107
Ilustración 134 Manejo de materiales de construcción	107
Ilustración 135 Señalización tipo Bastón	109
Ilustración 136 Señalización por maquinaria en la vía	109
Ilustración 137 Señalización tipo maleta	110
Ilustración 138 Controladores de tránsito	110
Ilustración 139 Controladores de tráfico tramo 2	111
Ilustración 140 Controladores de tráfico tramo 1	111
Ilustración 141 Cargue de Volqueta	112
Ilustración 142 Volqueta Carpada.....	113
Ilustración 143 Generación RCD	113
Ilustración 144 Recogida por EMAS tramo 2	114
Ilustración 145 Punto ecológico tramo 1.....	115
Ilustración 146 Punto Ecológico 2 y RESPEL	115
Ilustración 147 Punto ecológico y RESPEL.....	116
Ilustración 148 Punto ecológico tramo 3.....	116
Ilustración 149 Perforación de anclajes tramo 3	117
Ilustración 150 Perforación de anclaje tramo 3	118
Ilustración 151 Construcción Pantalla frente 03	118
Ilustración 152 Mantenimiento USP tramo 1	120
Ilustración 153 Mantenimiento USP tramo 2	120
Ilustración 154 Mantenimiento USP tramo 3	121
Ilustración 155 Limpieza y perfilado de talud	122
Ilustración 156 Socialización memorando ambiental	123
Ilustración 157 Campamento	125
Ilustración 158 Campamento	125
Ilustración 159 Campamento tramo 1.....	126
Ilustración 160 Vehículos y maquinaria en obra.....	127
Ilustración 161 Maquinaria Motoniveladora	127
Ilustración 162 Maquinaria Excavadora.....	128

Ilustración 163 Volqueta.....	128
Ilustración 164 Retroexcavadora	129
Ilustración 165 Desprendimiento de talud cancha hotel Valhala	140
Ilustración 166 Visita técnica del desprendimiento de talud	140
Ilustración 167 Revisión técnica y social para ingreso a parqueadero Ternium	141
Ilustración 168 Pieza comunicativa para invitación a la socialización	142
Ilustración 169 Cartel instalado.....	143
Ilustración 170 Socialización 50%	144
Ilustración 171 Socialización 50%	144
Ilustración 172 Socialización 50%	144
Ilustración 173 Socialización 50%	144
Ilustración 174 Acta de entorno Ternium.....	146
Ilustración 175 Acta de entorno Coltanque	146
Ilustración 176 Participación CPC	148
Ilustración 177 Participación CPC	148
Ilustración 178 Capacitación al personal	152
Ilustración 179 Capacitación al personal	152
Ilustración 180 Reunión de acta de pares	152
Ilustración 181 participación comité de obra	154
Ilustración 182 Participación comité de obra	154
Ilustración 183 Participación comité de obra	154
Ilustración 184 Participación comité de obra	154

GRÁFICAS

Gráfica 1. Avance al mes 6	36
Gráfica 2. Curva S.....	37
Gráfica 3 Accidentalidad	97
Gráfica 4 Frecuencia accidentalidad	97
Gráfica 5 Accidentes mortales	98
Gráfica 6 Enfermedades laborales	99
Gráfica 7 Ausentismo laboral.....	99

INFORME TÉCNICO

INTRODUCCIÓN

A partir del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 **"COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA"** y del Plan Departamental de Desarrollo 2024-2027, específicamente en sus programas Infraestructura para la conectividad productiva y Plan Vial Fase III-Infraestructura para la transpirabilidad sostenible, las cuales buscan garantizar la continuidad del Plan Vial de Caldas para el fomento de la productividad y el turismo en todas las subregiones del departamento, además de impactar a través de infraestructura sostenible el desarrollo de actividades productivas en todos los municipios.

Además del objetivo propuesto por el departamento para incrementar el número de kilómetros de vías en buen estado a través de la ejecución de proyectos sostenibles que contemplen condiciones adecuadas de transitabilidad y conectividad. Es importante recalcar que a la fecha la totalidad de la red vial a cargo del departamento de Caldas corresponde a 1,761 km en 119 tramos viales. El 52 % del total de la red vial del departamento corresponde a vías de tercer orden, lo que representa 918,9 km. El 33 %, a vías de segundo orden, con 585 km. En menor proporción, con el 15 %, vías de primer orden, con 255,9 km del total de la red vial departamental. Del 100 % de la red vial pavimentada, el 70 % está en buen estado, el 20 % en regular estado y un 10 % en mal estado.

Se sobreentiende que el mejoramiento de las vías tiene un impacto directo sobre el crecimiento, la eficiencia del sector productivo y el desarrollo social, tanto por sus efectos en materia de conectividad y acceso de la población a los servicios básicos, como por su papel determinante en el desarrollo regional y local, y en la integración nacional.

La vía Puente La Libertad - El Arbolito se encuentra al servicio del turismo y la práctica de actividades deportivas o recreativas, como ciclismo, senderismo o caminata. Tiene un ancho de calzada promedio de 5.60 m, carente de bermas y notable deficiencia en el sistema de drenaje.

La vía en la actualidad no satisface los niveles de servicio exigidos por la normatividad vigente y la superficie de rodadura se encuentra en mal estado. Causando restricciones en la movilidad, disminución en las condiciones de seguridad vial, aumento en los tiempos de viaje y aumento de la accidentalidad.

Todo esto limita la velocidad de operación, especialmente cuando otras variables inciden en esta, como fenómenos naturales o actores viales como camiones de gran tamaño o ciclistas que afectan el paso a los demás usuarios de la vía. Lo que consecuentemente genera una dificultad de la intercomunicación terrestre en la red vial departamental.



Con el apoyo del Instituto Nacional de Vías – **INVIAS**, quien llevó a cabo el Concurso de Méritos **CMA-DT-SEI-202 de 2019**, que culminó con la adjudicación a la firma consultora **JAM INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.S**, según resolución 07011 de diciembre 23 de 2019, se adelantaron los estudios y diseños para el para el mejoramiento, construcción y pavimentación de la carretera departamental denominada: Puente La Libertad (Manizales) – Armero; sector: Puente La Libertad (La Enea) - El Arbolito (Límites con Tolima), Código 50A01, en el departamento de Caldas; categorizada como vía departamental de primer orden, según la resolución ministerial número 5134 del 30 de noviembre de 2016.

De esta manera, se busca la proyección de una vía terrestre que, mediante el mejoramiento de sus características y condiciones, en cumplimiento de los parámetros del diseño geométrico definidos, satisfagan la demanda por infraestructura, entre los municipios de Manizales y Villamaría y los centros turísticos ubicados en la Vereda Gallinazo del municipio de Villamaría, mejorando las condiciones de accesibilidad y movilidad al interior de los mismos. De igual manera está previsto el diseño de un carril especializado para el flujo de bicicletas.

Así, la Gobernación de Caldas, en cabeza de la Secretaría de Infraestructura y el Instituto Nacional de Vías – **INVIAS**, busca un desarrollo vial en dicha región que comprende, a través de los estudios y diseños realizados por la firma consultora **JAM Ingeniería y Medio Ambiente S.A.S**, el mejoramiento de las condiciones geométricas y estructurales de la vía actual.

Son entonces, a través del cumplimiento de la misión de la Secretaría de Infraestructura Departamental, objetivos esenciales proporcionar al departamento de Caldas y a la comunidad del municipio de Villamaría en particular, el mejoramiento y construcción de una vía con mejores especificaciones, que permita el desarrollo del flujo vehicular de forma sostenible en cumplimiento de normas de confort y seguridad, así como la apertura de un canal especializado para el sostenimiento de actividades de ciclismo, senderismo, como el mejoramiento de las condiciones para el flujo vehicular orientado al turismo, y desde luego, al transporte de mercancías e insumos para el abastecimiento de lo que se considera como productos y servicios de primera necesidad.

La contratación de las obras relacionadas a este proyecto es necesaria debido a que de no realizar acciones oportunas que permitan recuperar esta vía en el sector relacionado, podría presentarse:

- Inconformidad de la comunidad afectada.
- Disminución de la calidad de vida en la zona afectada.
- Mayores tiempos de viaje.
- Alto riesgo de accidentalidad.
- Mayores costos de fletes.
- Mayores costos del transporte público.



ROBLE
INGENIERÍA

Ante lo antes descrito con anterioridad y basándonos en el anexo técnico suministrado por la entidad, la **GOBERNACION DE CALDAS** en cabeza del Doctor **HENRY GUTIERREZ ANGEL** y todo su equipo estructurador, principalmente la secretaria de infraestructura, realizaron los procesos necesarios para la contratación de la obra e interventoría del proyecto, permitiendo el avance en el plan de desarrollo y el cumplimiento de todas las metas establecidas. Mediante dos procesos de contratación diferente y determinados por los principios de transparencia se ejecutó la licitación pública **LP-SI-004-2025** a través de la cual se le otorga el contrato cuyo objeto es: **MEJORAMIENTO EN LA VIA PUENTE LA LIBERTAD - EL ARBOLITO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMARIA, MEDIANTE CONSTRUCCION DE OBRAS DE ESTABILIZACION, HIDRAULICAS Y PAVIMENTACION** a **INGENIERIA RYD S.A.S.** De igual manera, se establece un proceso de contratación por concurso de méritos **CM-SI-007-2025** por el cual se otorgó el contrato cuyo objeto es **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO EN LA VIA PUENTE LA LIBERTAD - EL ARBOLITO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMARIA, MEDIANTE CONSTRUCCION DE OBRAS DE ESTABILIZACION, HIDRAULICAS Y PAVIMENTACION** a **ROBLE INGENIERIA S.A.S.**

Como se ha mencionado en los informes anteriores dicho contrato cuenta con acta de inicio desde el 30 de septiembre del año 2025 y un plazo estipulado hasta el día 31 de diciembre del mismo año, sin embargo, debido a diversas dificultades expuestas por el contratista y analizadas por la interventoría se avala la solicitud presentada para prorrogar el contrato 3 meses más, es decir, hasta el 31 de marzo del año 2026. Se indica además que durante estos tres meses otorgados y según solicitud expresada por la entidad contratante en cabeza del secretario de infraestructura el ingeniero **JORGE RICARDO GUTIÉRREZ CARDONA** y La supervisión directa de la ingeniera **MARÍA DEL PILAR GÓMEZ VALENCIA** se elabora un estudio presupuestal de actividades necesarias para entregar a la comunidad una obra adecuada y que cumpla con todos los parámetros mínimos exigidos tanto por la secretaria de infraestructura como por el **INVIAS**. Los resultados del análisis realizado permitieron estimar un nuevo alcance del proyecto donde se incluyen intervenciones para instalación de pavimento Rígido **MR-42** en margen derecha del frente 01, obras para manejo hidráulico en frente 02 con instalación de filtro en margen derecha, construcción de transversales y cunetas permitiendo un manejo adecuado del agua, a su vez se determina la necesidad en realizar un mejoramiento geométrico para la vía de ingreso al pontón lo que proyecta la construcción de una obra complementaria incluido el corte y retiro del talud en la margen derecha.

Según lo expuesto en el párrafo anterior y cumpliendo con los trámites administrativos necesarios se determina aprobar la solicitud de adición presupuestal en \$817.000.000 lo que implica una nueva prórroga pactando como fecha final de entrega de las intervenciones el día 31 de mayo del 2025.

Se elabora entonces el presente documento con la información recopilada de todos los procesos técnicos, administrativos, financieros, ambientales, sociales y de seguridad en obra ejecutados por **INGENIERIA RYD S.A.S** como contratista de obra y con la interventoría de **ROBLE INGENIERIA S.A.S.** Este sexto informe contiene los aspectos inherentes desde la parte técnica para los tres frentes



preestablecidos por la entidad contratante; frente 01 desde la comercializadora Colanta hasta el fabricante de acero Ternium con la intervención en la calzada y mejoramiento de la misma construyendo un pavimento rígido MR45, construcción de bordillos para el manejo de las aguas y construcción de obras hidráulicas (caja y reja sumidero), frente 02 en sector Termales el Otoño con la ampliación de la calzada, construcción de obras para el manejo de aguas y la instalación de pavimento flexible de 8 cm de espesor apoyado sobre una estructura granular definida según sea el caso. Finalmente, para el Frente 03 se indican las intervenciones para obra de estabilidad que consta de una pantalla reticular que une anclajes pasivos sobre la margen derecha, construcción de pontón y mejoramiento de diseño geométrico que incluye el corte del talud en la margen derecha y la construcción de obra complementaria para ingreso y salida sobre el mismo.

Se continúan con los trámites administrativos necesarios que permiten la comprobación de los procesos adoptados en cada una de las áreas (**TÉCNICA** con elaboración de informes mensuales, semanales, actas de comité, actas de cobro, oficios, etc.; **AMBIENTAL** con la verificación de la documentación y programas del PAGA o PMA, informes de aprovechamiento forestal, control de fauna y flora; **SOCIAL** con el seguimiento a las actas de reunión, actas de vecindad, socialización, solución de PQRS y todos los aspectos inherentes. Finalmente, el área de **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** con la verificación de la seguridad social, capacitaciones, entrega de elementos de protección, pre operacionales, incapacidades, liquidaciones, pagos de nómina y todo aspecto que debe ser verificado.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO – ANTECEDENTES

LOCALIZACIÓN

Las intervenciones generales enmarcadas en el presente proyecto parten desde el municipio de Manizales capital del departamento de Caldas específicamente desde el puente de la libertad ubicado en las coordenadas 5°02'04" N 75° 27' 59 W hacia el sector el arbolito en el municipio vecino de Villamaría- Caldas. Las obras comprenden tres frentes, el inicial para pavimento rígido desde la intersección que comunica la comercializadora Colanta, con la vía hacia la magdalena sector Sena, mejorando el tramo en ascenso hacia Villamaría justo por el fabricante de Acero Ternium (k1+500 a k1+780). El segundo frente comprende las intervenciones para mejoramiento a pavimento flexible y ampliación de la calzada en el sector termales el otoño (k5+000 a k5+400) y Finalmente el frente 3 en la parte más alta y ya inmiscuido en el municipio de Villamaría ruta hacia el parque natural de los nevados y donde se plantea la construcción de un pontón y una pantalla reticular (k5+840 a k5+980). Se debe recalcar que según las visitas generadas a los puntos por parte de la entidad contratante y el análisis realizado en conjunto se determina una intervención más amplia del pavimento rígido, obligando a la disminución de la intervención del pavimento flexible esto buscando balancear el contrato.

Mapa de Colombia

Mapa departamento de Caldas

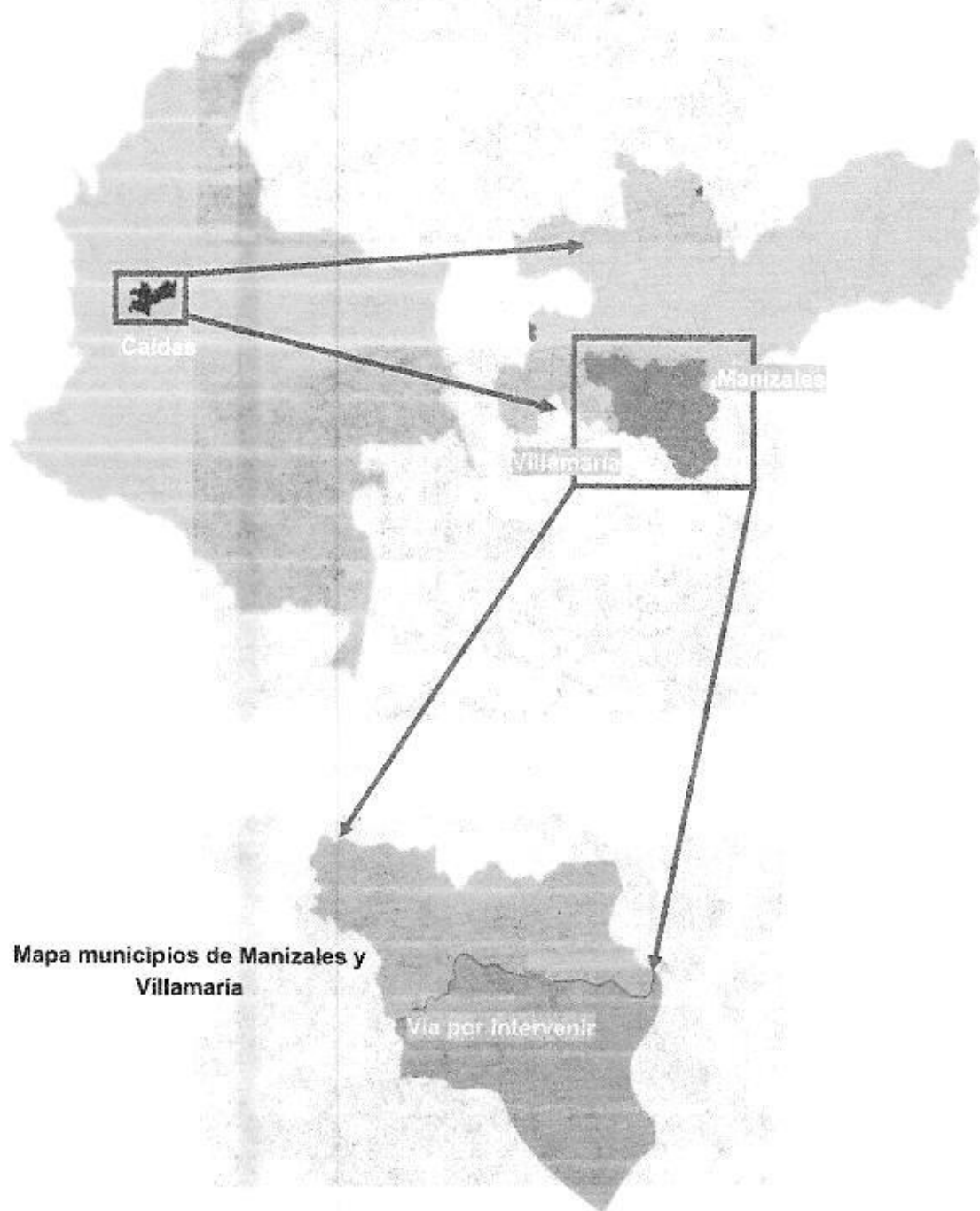


Ilustración 1. Localización del proyecto



Ilustración 2. Localización tramo uno



Ilustración 3 Localización tramo dos

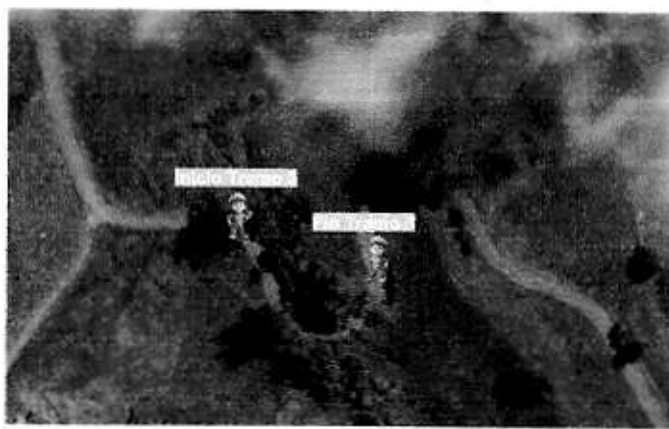


Ilustración 4. Localización tramo 3



MUNICIPIOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA Y BENEFICIOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Las intervenciones generales beneficiaran principalmente al municipio de Villamaría ubicado en la zona centro sur del departamento de caldas y centro occidente del país. Adicionalmente va a permitir el aumento general en el turismo por la zona, un transporte más eficiente de los principales productos agrícolas y comunicación activa con el departamento del Tolima y el parque natural de los nevados, así como al municipio de Manizales y el área metropolitana recientemente conformada por los municipios de Manizales, Villamaría, Neira y Palestina.

INVENTARIO Y ESTADO INICIAL DE LA VÍA

Se parte del estudio general suministrado por la secretaria de infraestructura departamental y descrito en la introducción del presente documento. Una red vial departamental aproximada de 1761 km dividida en 119 tramos viales de los cuales el 52% son de tercer orden correspondiente a 918.9. un 33% de segundo orden que corresponde a 585 km y un 15% restante en vías de primer orden con cerca de 255.9 km. En relación al estado del pavimento existente el 70% se encuentra en buen estado el 20% en estado regular y el 10 % restante en mal estado o incluso un estado deficiente. Inicialmente para estas intervenciones de los tres frentes descrito se encuentra un pavimento en frente 1 (uno) en estado deficiente y que obliga a su intervención inmediata, el estado encontrado se genera principalmente por la alta carga que se transmite por el paso continuo de un número considerable de ejes equivalentes otorgados por camiones y tracto camiones. Para el frente 2 (dos) se encuentra un pavimento flexible en estado regular que requiere intervención y una ampliación de la calzada con actividades adicionales para el manejo y control de la escurriencia. Finalmente, para las intervenciones en el frente 3 (tres) se encuentra un pavimento en regular estado y una calzada que requiere amplitud, un manejo adecuado de las aguas existentes y estabilización de la zona mediante obras correspondientes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

A continuación, se indicarán las principales características del proyecto

Pavimento rígido: El proyecto contempla la construcción de pavimento rígido desde la intersección de Colanta hasta empalmar con el Pavimento existente en el sector de Ternium y del proyecto anterior. Para la ejecución de actividades se requiere un levantamiento y trazado topográfico que permita analizar los niveles existentes y generar el trazado óptimo. Esto incluye las demoliciones del pavimento existente que se encuentra en mal estado y debe sustituirse, las excavaciones y explanación para la renovación del material y amplitud necesario de la calzada. Se incluye para este sector la sustitución de la estructura requerida incluida la compactación y seguimiento a la normativa vigente. Esto se traducirá en la aplicación del pavimento de concreto hidráulico ya sea acelerado o no según la necesidad y análisis presupuestal, todo esto con la instalación previa del acero para



transmisión de cargas (canastillas con dovelas y barras de transferencia). Finalmente se construirán las estructuras para el manejo hidráulico. Adicionalmente y según adición otorgada se determina culminar la sección restante de pavimento MR42 en margen derecho, esto implica las demoliciones, excavaciones y retiro de material incompetente sobre esta zona, posterior retiro o disposición en RCD autorizado para instalar las canastillas con dovelas y aplicar el concreto con módulo de rotura 42kg/cm²

Pavimento flexible: Se contempla además las adecuaciones a un sector de la vía con la amplitud general de la calzada, demolición de pavimento flexible existente y sustitución de la estructura según análisis. Para esta zona se deberán respetar las normativas en cuanto a las densidades general de la estructura, adicionalmente buscando una velocidad superior a los 30 km/h y una categorización primaria adoptada por la amplitud de 6 metros en la calzada. Se incluyen según el nuevo alcance para esta zona actividades para el control y manejo hidráulico como lo son transversales de 36", filtro longitudinal y la posterior construcción de cunetas en ambas márgenes.

Parámetros:

Ejes equivalentes W18= 1.034.416

Confiabilidad R= 0.85

Desviación Estándar So= 0.44

Serviciabilidad Inicial Pi = 4.2

Serviciabilidad Final Pt = 2.0

Coefficiente de capa – Capa de rodadura (a1) 0.44

Coefficiente de capa – Base granular (a2) 0.14

Coefficiente de capa – Subbase granular (a2) 0.102

Coefficiente de drenaje – Capa de rodadura (m1) 1.00

Coefficiente de drenaje – Base granular (m2) 1.00

Coefficiente de drenaje – Subbase granular (m2) 1.00

Módulo de elasticidad Capa de rodadura (psi) 450.000

Módulo de elasticidad Base granular (psi) 30.000

Módulo de elasticidad Subbase granular (psi) 14.000

CBR de diseño – Diseño inicial CBR= 4.00%

CBR de diseño – Zona de rehabilitación CBR= 6.90%

CBR de diseño – Franja nueva CBR= 3.80%

Módulo resiliente subrasante (MR) (psi) Unidad I MR= 10.350

Se manejan según diseños de la entidad contratante dos estructuras de pavimento que se instalarán según corresponda; La primera será para la zona céntrica que no requiere ampliación y donde se modificarán los niveles retirando el pavimento flexible en alto estado de deterioro.

Carpeta Asfáltica (MDC – 19)	8 cm
Base Granular	20 cm
Sub-Base	20 cm

Ilustración 5, Estructura pavimento existente

Para los sectores laterales donde no existe una estructura y que por diseño debe ampliarse se modificara el diseño de la estructura de la siguiente manera:

Carpeta Asfáltica (MDC – 19)	8 cm
Base Granular	25 cm
Sub-Base	25 cm

Ilustración 6 Estructura pavimento nuevo.

Se tendrá en cuenta la sustitución del material incompetente evitando afectaciones a la estructura granular por suelos sobresaturados o con baja capacidad portante.

Pantalla reticular K5+900: Se contempla la construcción de una obra de estabilidad tipo pantalla siguiendo los siguientes parámetros

- Corte de talud a 65°
- Altura aproximada 7 m
- Longitud aproximada 55 m
- Espesor de 0.15 m
- Dos líneas de anclajes pasivos de 9 m
- Viga cabezal de 30 cm apoyada sobre pilotes de 3 metros de profundidad espaciados 3 metros y con un ancho o espesor de 0.35
- Anclajes pasivos unidos por vigas riostras
- Construcción de estructuras hidráulicas en la corona
- Restablecimiento de vegetación pronto en el talud para evitar afectaciones por invierno.

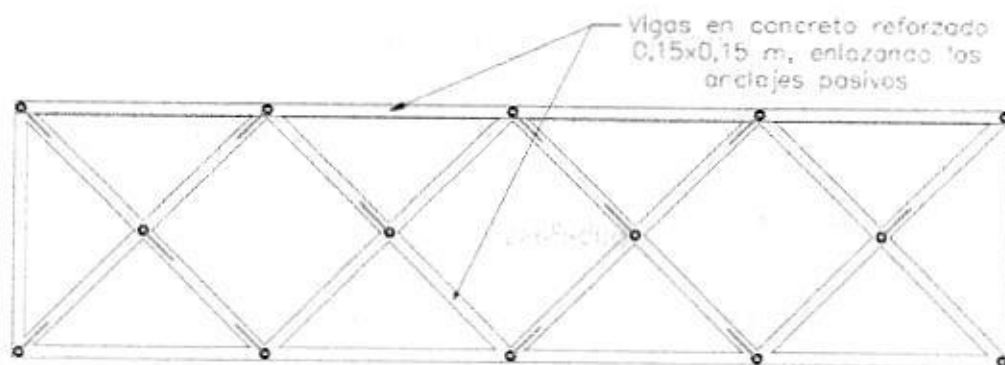


Ilustración 7. Vista de pantalla reticular

Recomendaciones de estabilidad:

ELEMENTOS DE SOPORTE:

- Anclajes pasivos en tres y cinco líneas: separación vertical 1.5m y horizontal 1.5m.
- Longitud de 8.5 m en todos los anclajes y gancho de 0.50m.
- Diámetro de la varilla: #6 (3/4 de pulgada).
- Resistencia a la tensión: 7 Ton.
- Dispuestos a tres bolillos.

PANTALLA RETICULAR EN CONCRETO REFORZADO:

- Refuerzo vigas de 0.15mx0.15m (3/8 de pulgada).
- Espesor: 15 cm.

PILOTES PARA ANCLAJE DE MURO PANTALLA:

- Diámetro: 0.35m.
- Longitud: 3.0m.
- Separación centro a centro entre pilotes: 3.0m

VIGA CABEZAL EN CONCRETO REFORZADO:

- Base: 0.40m.
- Altura: 0.40m.

ESTRUCTURAS DE DRENAJE:

Drenes sub-horizontales:

- Diámetro de perforación: 3"
- Tubería en PVC
- Longitud: 15 metros
- Separación: 6m
- Inclinação: 10° con respecto a la horizontal.

Pontón K5+930: Se proyecta el diseño geotécnico de la estructura de contención tipo muro en voladizo apoyado sobre pilotes de 1m de diámetro, el requerimiento se da ante la necesidad de suplir un sobre ancho de la calzada que se refleja en el ajuste del diseño geométrico del proyecto.

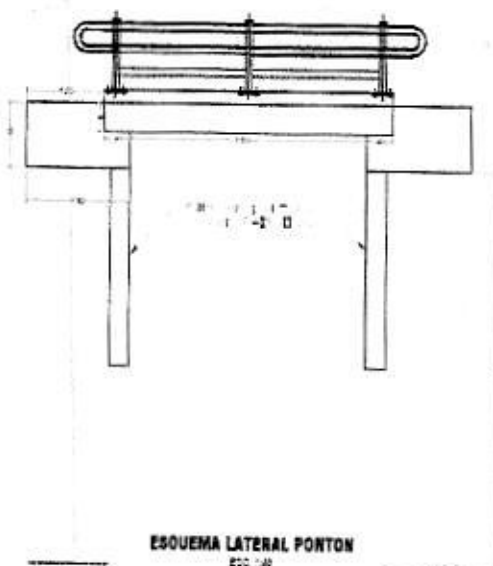


Ilustración 8. Pontón vista lateral



Ilustración 9. Pontón vista frontal

Se recomienda el uso de material filtrante al espaldar del muro con tubería en su base para la entrega de aguas.

Se incluye a su vez el diseño propuesto por el contratista para obra complementaria en ingreso y salida del pontón, Dicho diseño fue analizado por el especialista estructural de la interventoría entregando su aprobación o recomendación ante el contratista y entidad contratante mediante el informe suministrado.

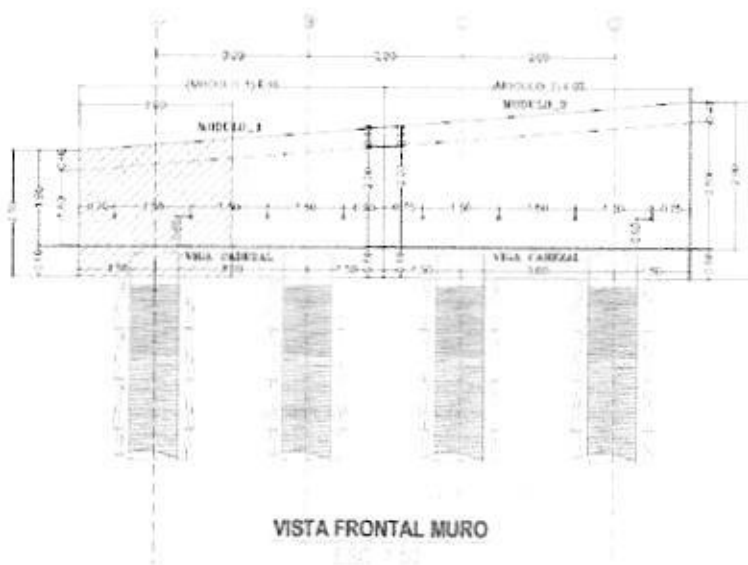


Ilustración 10 Obra Complementaria

Coefficientes empleados:

- Coeficiente activo $K_a = 0.40$,
- Coeficiente activo pseudo estático $K_{ae} = 0.48$
- Coeficiente pasivo de $K_p = 5.15$.
- Se recomienda conservar el material de descapote para protección de la zona
- Material excavado para llenos siempre y cuando cumplan con las especificaciones mínimas
- Se tendrá en cuenta la limpieza y localización previa de los Caisson
- Las excavaciones deberán ser manuales evitando golpes o afectaciones al terreno y construyendo anillos por metro.
- Se debe considera el aumento de presión, aumento del nivel freático y empozamientos generales
- Se deben instalar drenes temporales que alivien presión

INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

Tipo de contrato	Obra
Contratista	INGENIERÍA RYD S.A.S
Rep. Legal	YEIMY ALEXANDER VELASCO ANGARITA
Contrato No.	17092025-1535
Objeto	MEJORAMIENTO EN LA VÍA PUENTE LA LIBERTAD - ARBOLITO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMARÍA, MEDIANTE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN, HIDRÁULICAS Y PAVIMENTACIÓN
Valor Inicial	\$ 3.090.518.083,50
Adición 01	\$ 817.000.000
Presupuesto Total	\$ 3.907.518.083,50
Plazo	Hasta el 31 de diciembre de 2025
Fecha de inicio	30 de septiembre de 2025
Fecha de terminación inicial	31 de diciembre de 2025
Prorroga 1	3 meses
Prorroga 2	2 meses
Fecha de terminación	31 de mayo de 2026

Tabla 1. Información contrato de obra

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL MES

A continuación, se describen las actividades ejecutadas por el contratista **INGENIERIA RYD S.A.S** para este quinto periodo de intervenciones:

Para el frente 01 desde la Comercializadora Colanta hasta el empalme con el fabricante de acero Ternium, el contratista culmina con el mejoramiento de subrasante de acuerdo con las modificaciones realizadas por el Ingeniero **NICOLÁS LINARES SERNA** apoyadas en los ensayos ejecutados por el contratista promoviendo una superficie que cumpla con las exigencias por el tránsito elevado de la zona y las cargas provocadas. Los mejoramientos se ejecutan en las zonas donde el material es inadecuado y en las zonas de empalmen entre estructuras generando un diseño geométrico óptimo. Posterior a la instalación de subbase granular y la debida compactación se realiza la toma de densidades que permiten corroborar la competencia de la estructura y así iniciar con el vaciado de concreto con un módulo de rotura de 45kg/cm² y un espesor de 25 centímetros como último diseño suministrado por la entidad.

Durante el presente periodo se incluye también la construcción de sumidero tipo reja con sifón para el adecuado manejo de las aguas producto de la esorrentia. Finalmente se indica la preocupación



generalizada en la zona por el aumento considerable en la velocidad lo que obliga a considerar pasos peatonales y andenes para ello se plantean reuniones con propietarios de los predios y así establecer líneas de acción desde la secretaria de Infraestructura. Otro aspecto de interés para este frente de trabajo son las afectaciones por socavación en margen derecha debido al inexistente manejo de agua en el talud adyacente, se debe considera entonces una zanja de coronación que evite afectaciones de la estructura de soporte manejando adecuadamente el agua.

Las intervenciones para este frente se ejecutan desde la abscisa k0+111 a k0+411 determinación generada a partir del estudio económico del proyecto y de las necesidades expuestas. La secretaria de Infraestructura evaluara la posibilidad de ampliar el alcance, sin embargo, se priorizan otras actividades para este frente como lo es la culminación de la margen derecha en MR42 dando continuidad al pavimento de la zona.

Para el frente 02 el contratista culmino las intervenciones para el mejoramiento hidráulico, este componente incluye la construcción de filtro longitudinal en la margen derecha, la instalación de tubería Novafort 36" y la construcción de cuatro estructuras en concreto reforzado (2 pocetas de encoque Y dos descoles típicos de la cartilla de obras menores del INVIAS.). Se ejecutó la explanación del terreno otorgando una nueva dimensión según el diseño, esto incluye el mejoramiento de la estructura de soporte con cajeo y la aplicación de subbase correspondiente. Una vez culminada esta labor y con el levantamiento topográfico se procede a la instalación de estructura granular tipo subbase granular clase B realizando la debida compactación. Para este frente se han evidenciado episodios recurrentes de lluvia que han afectado la estructura aplicada lo que obligo a realizar un análisis técnico más profundo a partir del cual se determina la construcción de cunetas en ambas márgenes proporcionando mayor durabilidad a la carpeta asfáltica que se construirá y un manejo y redistribución de las aguas producto de la escorrentía hacia las obras hidráulicas construidas. El contratista plantea para el próximo mes ejecutar la instalación de base granular clase B, aplicación del riego de imprimación y de la mezcla densa en caliente permitiendo tener el corredor vial bajo los parámetros de diseños viales establecidos por la entidad contratante.

Se finaliza el reporte de actividades para el tramo o frente tres donde se ejecutan tres intervenciones de importancia:

La primera es la construcción de una pantalla reticular con anclajes pasivos y drenes horizontales, actualmente el contratista trabaja en la instalación del acero de refuerzo entre nodos preestablecidos a partir de los anclajes pasivos y el vaciado de las mismas vigas. Para su construcción se perfila según la pendiente de diseño y se construyen 4 líneas de anclajes pasivos y una línea de drenajes en la base. Se recuerda que dicha estructura esta soportada en una viga cabezal que se conecta directamente a una línea de cimentación en micro pilotes de 3 metros de longitud y separados en 3 metros entre ejes, esto permite la transferencia adecuada de esfuerzos. En la actualidad se puede indicar un avance superior al 70% en las intervenciones de esta estructura quedando pendiente a



parte de las vigas reticulares la zanja de coronación y el empujado en las partes neutras entre nodos.

La segunda intervención y obra de gran representación presupuestal es la construcción de un pontón de más de 11 metros de ancho y cerca de los 5 metros de longitud que permite el mejoramiento del diseño geométrico e hidráulico. Como se ha descrito en informes anteriores el contratista ya culminó la cimentación de esta estructura con 8 Caisson de profundidad superior a los seis metros y un diámetro de 1 metro. También se construyeron posterior a las excavaciones tanto la viga cabezal en ambos extremos y las pantallas ancladas sobre los Caisson generando una estructura tipo box culvert. Dentro de las intervenciones restantes para esta estructura se tienen en cuenta las excavaciones y construcción de losas de aproximación y la aplicación de estructura granular y carpeta asfáltica en la entrada y salida del pontón.

Finalmente se indica la tercer intervención de importancia en este frente con la construcción de un muro soportado en Caisson para confinar la calzada de entrada y salida sobre el pontón construido, esta variación se genera luego del estudio realizado en conjunto por la supervisión, interventoría y contratista en recorridos de obra donde se plantearon las opciones del nuevo trazado, así se estimó el traslado del eje (opción 1), posterior a ello se procede con las obras en el pontón y con el análisis de obras necesarias para mejorar el trazado geométrico, de esta manera se solicita por el INVIAS y la secretaria de Infraestructura definir la posibilidad para realizar la explanación en margen derecha sobre el talud proporcionado una curva de ingreso y salida al pontón. Actualmente el contratista ya culminó la cimentación de esta obra complementaria y procede con la instalación de acero de la zapata y del vástago del muro de aproximadamente 9 metros de longitud. Se hace necesario estimar posterior al corte actividades necesarias para el manejo de la pendiente y así evitar desprendimiento de material.

PRESUPUESTO- ÍTEMS CONTRACTUALES

A continuación, se suministra el presupuesto final presentado por INGENIERIA RYD S.A.S en su oferta económica para el proceso de la licitación pública y que rige para todo el proyecto.

N°	ITEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UNO.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	200.1.1	DESMONTE Y LIMPIEZA EN BOSQUE	ha	0,30	4.833.585,00	1.451.575,60
2	201.7	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS	m3	5,00	203.447,00	1.017.235,00
3	201.8	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RIGIDOS Y FLEXIBLES	m2	140,00	26.141,00	3.659.740,00
4	210.1.1	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m3	140,00	28.183,00	3.945.620,00
5	320.1.1	SUB-BASE GRANULAR CLASE A (Analizada para tipo de gradación SGB-50 clase A)	m3	1726,00	204.562,00	353.074.012,00
6	330.1.2	BASE GRANULAR CLASE A (Analizada para NT3, tipo de gradación BG 40, clase A.)	m3	1390,00	225.259,00	313.110.010,00
7	420.2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-57	m2	5558,00	6.410,00	35.626.780,00
8	450.2	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (Compra de mezcla)	m3	445,00	1.486.575,00	661.525.875,00
9	500.1.1P	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO ACELERADO A 7 DIAS	m3	504,00	1.466.813,00	739.273.752,00
10	640.1P	SUMINISTRO TRASPORTE E INSTALACION DE CANASTILLA DE SOPORTE DE DOVELAS EN HIERRO 3/8" Y 1/4"	ml	560,00	28.990,00	16.234.400,00
11	600.1.1	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR	m3	400,00	45.343,00	18.137.200,00
12	610.4	RELLENOS PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL GRANULAR TIPO SBG-38 (Analizado sin preparación de la superficie base del relleno)	m3	24,00	166.796,00	4.003.104,00
13	671.3	CUNETAS DE CONCRETO VACIADA IN SITU; INCLUYE LA CONFORMACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APOYO	m3	123,00	857.618,00	105.487.014,00
14	672.4	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION BORDILLO ANCHO = 15 CM H = 40 CM EN CONCRETO 21 MPA	m	585,00	142.858,00	83.571.930,00
15	630.1.3.2	(Concreto resistencia 28Mpa (c) - para muro y pantallas premezclado)	m3	21,00	1.693.292,00	35.559.132,00
16	630.1.3.2P	(Concreto resistencia 28Mpa (c) - mezcla in situ para viga - zarpa)	m3	54,00	1.266.844,00	68.409.576,00
17	621.1.2	PILOTE DE CONCRETO VACIADO IN SITU, DE DIÁMETRO 1,0 m	m	48,00	2.651.470,00	127.270.560,00
18	640.1	ACERO DE REFUERZO fy = _____ MPa (Analizado para acero de refuerzo de Fy 4200 Mpa)	kg	17353,00	7.605,00	131.969.565,00
19	640.1.1	ACERO DE REFUERZO fy = _____ MPa (Analizado para acero de refuerzo de Fy 4200 Mpa)	kg	3878,00	7.605,00	29.492.190,00
20	630.1.3.2PP	Viga para pantalla reticular de 15 x 15 cm en concreto de 28 Mpa	ml	434,00	210.003,00	91.141.302,00
21	630.1.3.2P2	(Concreto resistencia 28Mpa (c) - mezcla in situ para viga - zarpa)	m3	10,00	1.266.844,00	12.668.440,00
22	674.2	DREN HORIZONTAL DE LONGITUD MAYOR A VEINTE (20) METROS	m	150,00	267.446,00	40.116.900,00
23	600.2.3P	Excavación mecánica de pilote de 0,35 m de diámetro, de hasta 10 m de profundidad, en suelo de limo arenosos. Incluye transporte del material excavado	ml	63,00	167.739,00	10.587.557,00

24	621.1.1	PILOTE DE CONCRETO VACIADO IN SITU DE DIÁMETRO 0,35m	m	63,00	184.257,00	10.348.191,00
25	623.1P	ANCLAJE TIPO PASIVOS, INYECCIÓN DE MORTERO PERFORACIÓN D=2,64CM PERFORACIÓN EN MATERIAL COMÚN	m	540,00	209.341,00	113.044.140,00
26	600.1.1P	EXCAVACIONES MANUALES	m3	50,00	81.143,00	4.057.150,00
27	900.2.1	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 CIENTO METROS (100 m) (Analizado para volqueta de 6 m3)	m3 - Km	140,00	1.558,00	218.120,00
28	7214	VALOR PGIO (PAGA Y PMT) (INCOMDIFICABLE)	UND	1	75.537.013	75.537.013

Tabla 2 Presupuesto de obra

DESCRIPCIÓN	VALOR
PAVIMENTO RÍGIDO MR 45	\$ 211.046.404,00
PAVIMENTO RÍGIDO MR 42 CARRIL DERECHO	\$ 308.673.751,00
FILTRO Y ALCANTARILLAS TRAMO 2	\$ 108.909.961,00
BARANDA VEHICULAR Y MURO ENTRADA Y SALIDA PONTÓN TRAMO 3	\$ 188.369.884,00
TOTAL, ADICIÓN	\$ 817.000.000,00

Tabla 3 Presupuesto adición

En la tabla 3 se indica la adición presupuestal otorgada por la entidad contratante posterior al aval realizado por la interventoría y del análisis general de la justificación técnica, financiera y jurídica suministrada; la adición proporcionada está fundamentada con mayor claridad en los oficios **PLA-MZL032-2025** y **RI-032-2026**. Los rubros especificados hacen referencia a la modificación del diseño para el pavimento rígido en frente 01, la culminación del carril en margen derecha no contemplado inicialmente en el proyecto, el manejo hidráulico en frente 02 que no se incluyó inicialmente en el presupuesto oficial y finalmente las obras complementarias para el frente 03 que mejoran el trazado geométrico y determinan la seguridad vial de las personas que transitan la zona.

DESCRIPCIÓN DE LOS ÍTEMS CONTRACTUALES

Desmonte y limpieza en bosque

Necesario para determinar las áreas de intervención, establecer los puntos exactos donde se construirán estructuras y generar superficies limpias sobre las cuales se ejecuten los procesos constructivos. Actividad preliminar o de arranque. Se plantea por parte del contratista estimar un nuevo ítem cuya relación corresponda a la realidad de las intervenciones como rocería y limpieza.



Demolición de estructuras

Actividad que comprende la demolición de estructuras existentes sobre las que se requieren intervenciones. Se tienen en cuenta cunetas, muros, pocetas y todas aquellas que estén construidas en concreto reforzado.

Demolición de pavimentos rígidos y flexibles

Hace referencia al retiro de material en deficiente estado del pavimento rígido o flexible sobre los cuales la entidad plantea intervenciones tanto en frente 1, frente 2 y frente 3 con la construcción del pontón.

Excavación sin clasificar de la explanación y canales

Posterior al levantamiento topográfico y la determinación de los trazados viales se requieren ampliaciones o excavaciones generales que permitan la construcción de las nuevas vías o de las estructuras solicitadas. Se tendrá en cuenta cortes para construcción de pontón, obras de estabilidad y mejoramiento del trazado sobre frentes 1, 2 y 3.

Subbase granular clase A

Una vez ejecutada las demoliciones del pavimento rígido y flexible y posterior a las excavaciones para sustitución de estructura se aplicará este material permitiendo que el pavimento aplicado cumpla con las exigencias y normativas existentes.

Base granular calase A

Estructura superior a la Subbase granular clase A e inferior al concreto o pavimento instalado permite transmitir las cargas y los esfuerzos adecuadamente, se instalará en cumplimiento a las exigencias y lo establecido en el anexo técnico suministrado por la entidad.

Riego de imprimación

Previo a la instalación del asfalto se ejecuta esta actividad como elemento que suministra mayor adherencia de la carpeta de rodadura.

Mezcla densa en caliente

Material aplicado que permite una superficie homogénea sobre la que transitarán los automóviles en el frente 2.



Pavimento de concreto hidráulico

Dicho ítem o actividad se hace necesario para el frente 1 donde se generará el mejoramiento desde la intersección de la comercializadora Colanta, hasta el empalme con el concreto existente en el fabricante de acero Ternium.

Suministro transporte e instalación de canastilla de soporte para dovelas

Según el análisis ejecutado por el especialista en vías de la entidad contratante, se hace necesario la instalación de este elemento para el pavimento en concreto hidráulico del frente 1.

Excavaciones varias sin clasificar

Hace énfasis en las excavaciones necesarias para sustitución de las estructuras de soporte para el pavimento rígido o flexible según sea el caso. Se tendrán en cuenta también aquellas necesarias para las modificaciones de estructuras que permitan un manejo del agua tipo transversal, box couvert o demás.

Rellenos para estructura con material granular

Teniendo en cuenta la construcción de estructuras para manejo de agua y para estabilización se determina un ítem que permita el uso de un material apropiado y que cumpla la normativa **INVIAS**. Este material debe ser aplicado en capas de espesor mínimo y compactado con el equipo adecuado evitando asentamientos diferenciales.

Cuneta en concreto vaciada in situ

Una vez construida la vía se hace necesario un adecuado manejo de las aguas para esto se determina la construcción de este elemento que favorece la durabilidad del concreto o pavimento instalado, así mismo evita accidentes vehiculares.

Suministro transporte e instalación de bordillo

Ítem necesario para el manejo adecuado de las aguas producto de la escorrentía, esta se plantea en el frente 1.

Concreto resistencia 28 MPA premezclado

Ítem necesario para las obras de estabilidad, se requiere según análisis de profesionales estructuradores del proyecto un concreto con mayor resistencia.

Concreto resistencia 28 MPA hecho en obra

Se debe preparar un concreto en obra para las vigas de la obra de estabilidad.



Pilote de concreto vaciado in situ diámetro 1 metro

Ítem necesario para soportar la losa en el pontón o frente 3. En otras palabras, son cimientos de profundidad igual o mayor a seis metros.

Acero de refuerzo

Se establecen dos tipos de acero, el inicial para reforzar el concreto en el pavimento rígido del frente 1. El otro acero se tiene en cuenta para obras de estabilidad y obras hidráulicas según el diseño otorgado por la entidad contratante.

Viga para pantalla reticular

Hace énfasis a la construcción de viga que entrelaza los anclajes de la obra de estabilidad, según el diseño otorgado.

Concreto resistencia 28 MPA in situ

Adicional al descrito con anterioridad se discrimina un nuevo concreto para otra viga zarpa a construir.

Dren horizontal

Solicitado según diseño para disminuir la presión de poros existente en el talud donde se construirá la obra de estabilidad.

Excavación mecánica de pilote

Para dar soporte a la viga riostra de la obra de estabilidad, esto se logra mediante la construcción de cimientos tipo pilote excavados de manera manual a una profundidad de diseño especificada y con un espesor que también determinan los diseños.

Pilote de concreto vaciado in situ diámetro 0.35

Este ítem relaciona la excavación del ítem anterior y describe la aplicación o suministro del concreto, discriminación general de los insumos y suministro necesarios.

Anclajes pasivos

Según el diseño ejecutado por el especialista geotécnico y otorgado tanto al contratista como a la interventoría se plantea la estabilización del talud mediante una pantalla reticular con estos elementos, actúan generando un empuje de reacción.



Excavaciones manuales

Describe las excavaciones necesarias para las obras de estabilización que permitan obtener la inclinación de diseño y disminuir los riesgos por deslizamientos o desprendimientos, así mismo, implantar adecuadamente el diseño otorgado

Transporte de materiales proveniente de la excavación y la explanación

Este ítem representativo se refiere al retiro y la disposición del material resultado de las excavaciones y explanaciones en todos los frentes.

Valor PGIO paga y PMT

Es un valor preestablecido por la entidad para la ejecución de actividades propias de los programas del plan de adaptación de la guía ambiental y para el plan de manejo de tránsito, el contratista entregara su discriminación general.

SEGUIMIENTO ITEMS NO PREVISTOS

En este capítulo se genera la descripción de los 21 ítems no previstos analizados y aprobados tanto por la interventoría como por la supervisión, generando las respectivas actas de modificación de cantidades y actas de fijación y pactación de precios. La aprobación de estos ítems permite al contratista la ejecución de actividades no identificadas en el desarrollo del presupuesto inicial pero que deben ejecutarse permitiendo el cumplimiento del objeto contractual bajo los parámetros mínimos exigidos por la entidad contratante. Se indica brevemente la justificación del ítem contractual.

NP 01 BORDILLO EN CONCRETO VACIADO IN SITU DE ALTURA 20 CM: El bordillo en concreto con una altura de 20 cm se justifica técnica y funcionalmente debido a los requerimientos de confinamiento, seguridad y durabilidad en la estructura vial. Esta altura permite garantizar un adecuado encauzamiento y contención de las aguas superficiales, además de servir como elemento de separación física entre la calzada y las zonas peatonales o verdes.

NP 02 BARANDA METÁLICA VEHICULAR: La instalación de una baranda metálica vehicular se justifica técnica y funcionalmente como un elemento esencial de seguridad vial, destinado a proteger a los usuarios de la vía y a minimizar las consecuencias de posibles salidas de la calzada. Este tipo de dispositivo actúa como barrera de contención, disipando la energía del impacto y redirigiendo los vehículos de manera controlada hacia la vía, evitando caídas, colisiones con obstáculos fijos o invasión de zonas peatonales.

NP 03 SUB-BASE GRANULAR CLASE B (Analizada para tipo de gradación SGB-50 clase B): La ejecución de una Sub-base Granular Clase B se justifica técnica y estructuralmente como una capa fundamental dentro del sistema de pavimento, destinada a proporcionar soporte, estabilidad y



drenaje a las capas superiores (base y carpeta de rodadura) para tránsito NT2. Su correcta implementación garantiza el adecuado comportamiento estructural y durabilidad del pavimento, evitando deformaciones y fallas prematuras.

NP 04 BASE GRANULAR CLASE B (Analizada para NT2, tipo de gradación BG 38, clase B.): La Base Granular Clase B constituye una de las capas estructurales principales dentro del sistema de pavimento flexible y se justifica técnica y funcionalmente por su papel en la distribución de las cargas del tránsito, la resistencia estructural del paquete vial y la durabilidad general del pavimento.

NP 05 TUBERÍA DE PLASTICO TIPO PVC NORMA NTC-5055 DE DIAMETRO 900 mm: La utilización de tubería de plástico tipo PVC (Poli cloruro de Vinilo) con diámetro de 900 mm, fabricada bajo los lineamientos de la Norma Técnica Colombiana NTC 5055, se justifica técnica, estructural e hidráulicamente para la construcción de una alcantarilla destinada al manejo y conducción de aguas superficiales o pluviales, garantizando el adecuado drenaje transversal de la vía y la protección de la infraestructura.

NP 06 CONCRETO RESISTENCIA 21MPa (D) - COMPRA DE MEZCLA: La utilización de concreto de resistencia característica a la compresión de 21 MPa (3000 psi), en la construcción de bordillos, cabezotes de encoles y descoles, se justifica técnica y funcionalmente por los requerimientos de resistencia mecánica, durabilidad y calidad superficial que demandan estos elementos estructurales y de drenaje dentro de las obras civiles.

NP 07 CONCRETO CLASE A PARA ESTRUCTURAS ELEVADAS: La utilización de concreto Clase A en la construcción de las vigas del pontón se justifica técnica y estructuralmente por los requerimientos de resistencia, durabilidad y desempeño estructural que demandan los elementos que conforman estructuras elevadas sometidas a cargas permanentes y variables, como el tránsito vehicular y peatonal.

NP 08 EXCAVACIÓN COMÚN EN CAISSON DE DIÁMETRO DE 1.2 M DE 0 A 8 METROS DE PROFUNDIDAD: Este trabajo consiste en la excavación del terreno para la construcción de Caisson, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor. Este ítem se requiere debido a que los estudios realizados se observa un perfil estratigráfico con material en conglomerado o material común que es característico en el tramo a intervenir.

NP 09 EXCAVACIÓN EN ROCA EN CAISSON DE DIÁMETRO DE 1.2 M DE 0 A 8 METROS DE PROFUNDIDAD: La actividad de excavación en material roca dentro de un Caisson de 1,20 m de diámetro y una profundidad de hasta 6,00 m constituye un proceso especializado que requiere procedimientos controlados y una metodología técnicamente adecuada. Debido al reducido espacio de trabajo y a la presencia de estratos rocosos de alta resistencia, el uso de técnicas de excavación



convencionales no garantiza la estabilidad del fuste ni el cumplimiento de las especificaciones geométricas del diseño.

NP 10 EXCAVACIÓN COMÚN EN CAISSON DE DIÁMETRO DE 1.2 M DE 0 A 8 METROS DE PROFUNDIDAD BAJO AGUA: Esta actividad comprende la excavación en material común dentro de un Caisson de 1.20 m de diámetro, hasta una profundidad de 0 a 6 metros, en condiciones de bajo agua, es decir, con la presencia de nivel freático o infiltración permanente, que exige el uso de sistemas de achique, desagüe o drenaje temporal para permitir la ejecución segura de la excavación.

NP 11 EXCAVACIÓN EN ROCA EN CAISSON DE DIÁMETRO DE 1.2 M DE 0 A 8 METROS DE PROFUNDIDAD BAJO AGUA: La actividad comprende la excavación en material clasificado como roca dentro de un Caisson de 1.20 m de diámetro, desde 0 hasta 6 metros de profundidad, en condiciones de bajo agua, es decir, con presencia de nivel freático, infiltraciones o lámina de agua que obliga al uso permanente de sistemas de desagüe o achique durante toda la excavación.

NP 12 PILOTE EN CONCRETO FUNDIDO IN SITU CON METODOLOGÍA TREMIE - DIÁMETRO DE 1.0 M (INCLUYE ANILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI, FUSTE EN CONCRETO DE 4000 PSI Y ACERO DE REFUERZO DEL PILOTE SEGÚN DISEÑO) NO INCLUYE LA EXCAVACIÓN MANUAL: La ejecución del pilote de 1,00 m de diámetro fundido in situ mediante metodología Tremie se justifica plenamente por razones técnicas, operativas y de calidad. Este método garantiza:

- Concreto homogéneo, continuo y libre de segregación, incluso en presencia de agua o lodos.
- Cumplimiento de las exigencias estructurales, al permitir el uso de concretos de 3.000 psi (anillo) y 4.000 psi (fuste), asegurando la capacidad portante y durabilidad.
- Integridad estructural del pilote, mediante un proceso que evita vacíos, socavaciones o discontinuidades internas.
- Control geométrico adecuado, ya que el refuerzo se instala antes del vaciado, garantizando su correcta ubicación.
- Seguridad durante la ejecución, gracias a un procedimiento continuo que reduce riesgos asociados a interrupciones o colapso de paredes.
- Compatibilidad con condiciones geotécnicas complejas, siendo el método más seguro y eficiente para pilotes profundos o con presencia de agua subterránea.

NP-13 SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION SUMIDERO DOBLE REJA TIPO SIFÓN EN CONCRETO CLASE II - INCLUYE ARO-TAPA HD DE 0.60 M. PARA CÁMARA CIRCULAR DE INSPECCIÓN-ANTI RUIDO PARA TRAFICO PESADO 40 TON: La ejecución de esta actividad es necesaria para asegurar la adecuada captación y evacuación de las aguas lluvias, evitando encharcamientos sobre la calzada, deterioro de la estructura del pavimento y afectaciones a la



seguridad vial. El sumidero doble reja tipo sifón mejora la eficiencia hidráulica del sistema de drenaje y contribuye a la reducción de olores y paso de sólidos hacia la red.

NP-14 TUBERÍA DE PLASTICO TIPO PVC NORMA NTC-3722-2 DE DIAMETRO 315 mm: La instalación de la tubería de plástico tipo PVC conforme a la Norma NTC 3722-2, de diámetro 315 mm, es necesaria para garantizar la adecuada conducción de los caudales de diseño del sistema de drenaje, asegurando un flujo eficiente y continuo. Este tipo de tubería presenta ventajas técnicas como alta resistencia a la corrosión, superficie interna lisa que reduce pérdidas hidráulicas y una mayor vida útil frente a materiales tradicionales.

NP-15 EXCAVACIÓN DE CAPAS SUBYACENTES DEL PAVIMENTO EXISTENTE. NO INCLUYE DEMOLICIÓN DE ASFALTO: La ejecución de la excavación de las capas subyacente al pavimento existente, es necesaria para reemplazar las capas deterioradas que han perdido su capacidad estructural y que afectan la funcionalidad, seguridad y durabilidad de la vía. Esta excavación y remoción de las capas subyacentes permiten intervenir de manera precisa el área afectada, evitando daños colaterales al pavimento sano adyacente.

NP-16 MATERIAL GRANULAR FILTRANTE (Analizada para NT2, tipo de gradación BG 38, clase B.): La utilización de material granular filtrante es fundamental para garantizar el adecuado drenaje y control de las aguas dentro de las estructuras y sistemas constructivos, permitiendo el paso del agua y evitando la migración de finos que puedan generar obstrucciones, pérdida de capacidad hidráulica o inestabilidad del suelo.

NP-17 GEOTEXTIL TIPO NO TEJIDO (Analizado para geotextil tipo no tejido con resistencia a la tensión grab mínima de 720 n): La utilización de geotextil tipo no tejido, con una resistencia a la tensión grab. mínima de 720 N, es fundamental para el adecuado desempeño de las funciones de separación, filtración y drenaje dentro de la estructura del proyecto. Este material permite el paso controlado del agua, evitando la migración de finos entre capas, lo que contribuye a mantener la estabilidad y capacidad drenante de los materiales granulares.

NP-18 TUBERÍA DE PVC 4": La instalación de tubería de PVC de 4 pulgadas de diámetro es necesaria para asegurar la adecuada conducción de los caudales previstos en el sistema de drenaje o saneamiento del proyecto. Este tipo de tubería presenta ventajas técnicas como alta resistencia a la corrosión, bajo peso, facilidad de instalación y una superficie interna lisa que reduce pérdidas hidráulicas y riesgos de obstrucción.

NP-19 PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO MR-45 ACELERADO A 7 DIAS: La ejecución de pavimento en concreto hidráulico con resistencia a la flexión MR-45 acelerado a 7 días es

plazo restante. Las obras que restan por ejecución son las intervenciones en frente 01 con pavimento MR-42, Instalación de base granular, carpeta asfáltica y cunetas en frente #02; Demoliciones de box coulvert en tramo #3, obra complementaria, losas de aproximación, corte de talud para mejoramiento geométrico y la construcción de la nueva capa de rodadura para ingreso y salida sobre el pontón.



Gráfica 1. Avance al mes 6

El reporte financiero y técnico permite evidenciar un rendimiento apropiado en las intervenciones, motivo fundamental para aprobar la adición y prórroga solicitada, aumentando el alcance del contrato. En resumen, podemos establecer

- Una programación del 62.76% establecida para el saldo con adición presupuestal.
- Una ejecución del 64.16% establecida para el saldo con adición presupuestal.
- Un avance del 1.4%
- Un plazo contractual restante de 61 días (25.10%) a partir de la prórroga #02
- Se determinó un nuevo alcance del proyecto donde se incluyen Pavimentación MR42 en frente #01, obras para manejo hidráulico en frente #02, obras complementarias para mejoramiento geométrico en frente #03.

DESCRIPCIÓN MESES	PROGRAMADO (Reprogramación) FÍSICO			
	PROGRAMADO	ACUMULADO	% PROGRAMADO	% ACUMULADO
Octubre	\$ 51.571.343,00	\$ 51.571.343,00	1,32%	1,32%
Noviembre	\$ 617.212.680,53	\$ 668.784.023,53	15,80%	17,12%
Diciembre (Reprogramación)	\$ 156.807.549,00	\$ 243.825.880,00	4,01%	6,24%
Enero	\$ 519.639.827,90	\$ 763.465.704,90	13,30%	19,54%
Febrero	\$ 193.393.658,00	\$ 956.859.362,90	4,95%	24,49%
Marzo	\$ 1.495.395.287	\$ 2.452.254.649,90	38,27%	62,76%
TOTAL	\$ 2.452.254.649,90		62,76%	

Tabla 5. Programado a mes 6

DESCRIPCIÓN MESES	EJECUCIÓN FÍSICA			
	EJECUTADO	ACUMULADO	% EJECUTADO	% ACUMULADO
Octubre	\$ 625.387,00	\$ 625.387,00	0,02%	0,02%
Noviembre	\$ 85.709.503,00	\$ 86.334.890,00	2,19%	2,21%
Diciembre	\$ 258.046.313,00	\$ 344.381.203,00	6,60%	8,81%
Enero	\$ 329.982.837,00	\$ 674.364.040,00	8,44%	17,26%
Febrero	\$ 944.349.248,00	\$ 1.618.713.288,00	24,17%	41,43%
Marzo	\$ 888.475.903,00	\$ 2.507.189.191,00	22,74%	64,16%
TOTAL	\$ 2.507.189.191,00		64,16%	

Tabla 6. Ejecutado a mes 6

DESCRIPCIÓN MESES	EJECUCIÓN FINANCIERA ACUMULADA			
	EJECUTADO	ACUMULADO	% EJECUCIÓN	% ACUMULADO
Octubre	\$ -	\$ -	0%	0%
Noviembre	\$ -	\$ -	0%	0%
Diciembre	\$ 322.066.085	\$ 322.066.085	8,24%	8,24%
Enero	\$ -	\$ -	0%	8,24%
Febrero	\$ 1.253.765.796	\$ 1.575.831.881	32,09%	40,33%
Marzo	\$ 867.311.300	\$ 2.443.143.181	22,20%	62,52%
TOTAL	\$ 2.443.143.181		62,52%	

Tabla 7. Facturación a mes 6

NOTA: los nuevos porcentajes descritos en el presente informe difieren con el anterior dado que para el presente se tiene en cuenta la adición presupuestal lo que genera la disminución porcentual en las tablas 5, 6 y 7.

Para el control presupuestal del presente proyecto se tienen en cuentas programas o planes necesarios que permitan la ejecución técnica del contrato, dentro de estos se contemplan los del Plan de Adaptación de la Guía ambiental (**PAGA**) y el Plan de Manejo de Transito (**PMT**), para ello desde la entidad contratante se genera un **PGIO** para el presupuesto presentado por el contratista, dicho presupuesto presentara adecuaciones debido a la variación del alcance lo que provoca nuevos costos representativos para actividades tales como aprovechamiento forestal, compensación arbórea, aumento de las jornadas en regulación vial, señalización y demás aspectos inherentes tanto a las áreas Ambiental, Social y de Seguridad.

INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA

INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

Tipo de contrato	Interventoría
Contratista	Roble Ingeniería SAS
Rep. Legal	Gladys Stella Pineda Agudelo
Contrato No.	17092025-1533
Objeto	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO EN LA VÍA PUENTE LA LIBERTAD - EL ARBOLITO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMARÍA, MEDIANTE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN, HIDRÁULICAS Y PAVIMENTACIÓN
Valor Inicial	\$ 337.767.808
Adición 01	\$ 301.376.413
Presupuesto Total	\$ 639.144.221
Plazo	Hasta el 31 de diciembre de 2025
Fecha de Inicio	30 de septiembre de 2025
Fecha de terminación Inicial	31 de diciembre de 2025
Prorroga 01	3 meses
Prorroga 02	2 meses
Fecha de Terminación	31 de mayo de 2026

Tabla 8 Contrato de Interventoría



OBJETO

Tal como se expresa en la minuta del contrato y el acta de inicio de interventoría su objetivo principal es **INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, Y AMBIENTAL AL MEJORAMIENTO EN LA VÍA PUENTE LA LIBERTAD - EL ARBOLITO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMARÍA, MEDIANTE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ESTABILIZACIÓN, HIDRÁULICAS Y PAVIMENTACIÓN**

ALCANCE DEL OBJETO

Según el objeto contractual expresado con anterioridad la finalidad esencial del presente contrato es realizar el acompañamiento desde todas las áreas inmiscuidas velando por el cumplimiento del contrato de obra y la ejecución de todas las actividades presupuestales dentro del plazo preestablecido. Para esto se tendrá en cuenta los diseños suministrados por la entidad para cada uno de los frentes preestablecidos, el cumplimiento de la normativa técnica tipo **INVIAS**, la normativa ambiental, normativa de seguridad y salud en el trabajo y todos los aspectos generales que se describen para este tipo de intervenciones.

El proyecto busca el mejoramiento de sectores importantes en la vía, el primero ubicado desde la intersección de la comercializadora Colanta hasta el fabricante de acero Ternium con la construcción de un pavimento rígido que permita un tránsito elevado de vehículos y una velocidad constante, a partir del mejoramiento en el trazado y la amplitud de la calzada. Se incluye con la adición suministrada intervenciones en margen derecha a partir de la abscisa k0+411 hacia mayores en pavimento rígido MR42 restante.

De igual manera se pretende mejorar un sector de pavimento flexible con las demoliciones y sustitución de la estructura necesaria, el corte de talud y construcción de cunetas para el manejo hidráulico, esto al igual que en el frente 1 permitirá un tránsito a velocidad continua y accesibilidad para el turismo, incluido el retiro de productos agrícolas.

Como se ha indicado en los informes anteriores se finalizan intervenciones en frente #03 con la construcción de pontón para mejoramiento del diseño geométrico, hidráulico y de estabilidad, esto incluye explanación, obra complementaria y la construcción de sección vial para ingreso y salida conforme al alcance del presupuesto.

En general las intervenciones buscan mejorar el estado inicial de la vía en relación al estado del pavimento, amplitud de la vía, manejo de laderas y control hidráulico por las continuas precipitaciones en la zona. Todo lo anterior buscando un mejoramiento en la zona turística y agropecuaria de los municipios de Villamaría y Manizales.

PLAZO DEL CONTRATO

Según lo establecido en el acta de inicio del contrato se establecen 92 días para la ejecución del proyecto desde el 30 de septiembre hasta el 31 de diciembre del año en curso. Para el presente contrato la entidad otorga dos prórrogas, la inicial de 3 meses desde el 01 de enero del 2026 hasta el 31 de marzo del año en curso. La segunda prórroga se otorga 61 días desde el 1 de abril del 2026 al 31 de mayo.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL INTERVENTOR.

Teniendo en cuenta las obligaciones descritas en la minuta del contrato se describen las siguientes actividades realizadas por la interventoría en este segundo periodo

Obligaciones generales del interventor.

1. Cumplir el objeto del **CONTRATO**, el Pliego de Condiciones y la Propuesta.

Durante este sexto mes se continua el cumplimiento de la minuta del contrato en cada una de las condiciones establecidas, velando por el cumplimiento técnico, ambiental, jurídico, financiero, social y de seguridad en obra.

2. Otorgar las garantías y seguros exigidos.

Como se ha expuesto en reiteradas ocasiones desde la presentación de la propuesta se remite la póliza de seriedad de la misma, se incluyen además las pólizas y garantías necesarias con el contrato en curso, de igual manera la actualización necesaria por las prórrogas otorgadas.

3. Ejercer una interventoría integral sobre el contrato de obra en nombre de **LA ENTIDAD**.

Durante los seis meses de ejecución de los contratos de obra e interventoría se ha realizado un acompañamiento y verificación de cada uno de los aspectos de interés.

4. Representar a **LA ENTIDAD** para la adecuada ejecución del contrato de obra y propender por la calidad del desarrollo del objeto.

Se continua la representación de la Secretaría de infraestructura velando por la calidad y cumplimiento técnico en las actividades establecidas para el contrato. Para ello se solicita al contratista el plan de calidad que permita verificar los procesos adoptados, fichas técnicas, ensayos y pruebas a estructura granular, concreto y todo aquel material que lo requiera.

5. Informar y conceptuar a **LA ENTIDAD** periódicamente respecto del avance, problemas y soluciones.

Se continúan suministrando a la entidad los informes necesarios que permiten corroborar el cumplimiento de cada una de las obligaciones expuestas en la minuta de contrato tanto para

el área técnica como el área ambiental, social y de seguridad en obra. Se entrega a su vez el reporte de avance físico y financiero en los comités técnicos.

6. Asegurar la calidad de las obras, iniciando desde la revisión de los diseños y estudios.

La calidad de la obra está asegurada con el acompañamiento en cada uno de los procesos realizados en cada frente, para ello el personal dispone de los diseños suministrados por la entidad y aprobados por la misma interventoría. Se remiten tanto a la entidad como al contratista las observaciones de los diseños otorgando la viabilidad del proyecto.

7. Efectuar un estricto control de la calidad de los materiales.

Como se ha expresado en anteriores informes se solicita al contratista el plan de calidad donde se puede corroborar el cumplimiento de las especificaciones y normativas técnicas.

8. Asegurar el cumplimiento de las metas contractuales, tiempo e inversión previstos.

Para el presente periodo mensual el contratista **INGENIERIA RYD S.A.S** ha ejecutado un 64.16% de la obra, este porcentaje incluye la adición presupuestal suministrada de \$817.000.000 para una totalidad de \$3.907.518.084. Actualmente los frentes 01 y 03 presentan un avance superior a la programación remitida, sin embargo, se hace necesario aumentar el rendimiento en frente 02 evitando afectaciones al contrato.

9. Entregar informes semanales y mensuales, actas y demás documentos en los plazos establecidos.

Se entregan los informes semanales normalmente cumpliendo con las obligaciones establecidas por la entidad contratante, de igual manera se elaboran los informes mensuales suministrándolos siguiendo los modelos otorgados; Se anexan junto a los informes semanales y el presente informe mensual las actas de comités, relación de correspondencia y todos los documentos necesarios que permitan verificar la información suministrada.

10. Velar porque todos los documentos estén organizados, digitalizar la correspondencia (PDF) y entregarla en medio magnético con el informe mensual.

Es suministrado el informe mensual correspondiente al periodo evaluado de manera digital entregando los archivos PDF de cada una de las áreas, informes, correspondencia, ensayos, etc.

11. Estudiar el pliego de condiciones, la propuesta del contratista de obra, el contrato de obra y cualquier otro documento oficial.

Se continua el seguimiento al pliego de condiciones que rige para el contratista de obra y se cumple con el pliego de condiciones establecido para el contrato de interventoría. Se ejecuta control de cada una de las obligaciones mediante el informe mensual otorgado y solicitado mensualmente al contratista

12. Proveer el estudio especializado para garantizar la identificación de las mejores soluciones.

Se estudiaron los informes técnicos suministrados por el contratista en relación a variaciones de diseño y nuevos diseños necesarios, ante ellos se emite el respectivo informe de respuesta elaborado por nuestro especialista cuya copia es remitida mediante correo electrónico a la supervisión

13. Organizar y poner al servicio de **LA ENTIDAD** el recurso humano y técnico apropiado para garantizar el desarrollo de los trabajos con calidad.

Se dispone en todo momento del personal idóneo para la ejecución del contrato según las dedicaciones expuestas en el presupuesto oficial del contrato de interventoría. Se cuenta con director de obra y de interventoría, residente de obra e interventoría, ingenieros auxillares, profesionales ambientales, profesionales sociales, profesionales en seguridad y salud en el trabajo, inspectores o maestros de obra, equipo de topografía y mano de obra no calificada.

14. Realizar las acciones necesarias para garantizar su actualización científica y tecnológica.

Se dispone de capacidad logística y tecnológica que permita determinar las mejores decisiones en campo, para ello se emplean programas de diseño geométrico, sistemas de información geográfico, equipo y herramienta especializada que permite los mejores resultados y el cumplimiento de la normativa.

15. Elaborar y mantener actualizada una ficha técnica de las obras, entregada con cada informe mensual.

En el capítulo curvas S se suministra la información general del estado del proyecto, en estas gráficas y tablas se evidencia el componente financiero de la obra, desde la programación establecida para cada uno de los meses hasta la ejecución de la obra. Se evidencia el avance en cada periodo, a su vez, se entrega la tabla 4 y grafica 1 como resumen general del estado del proyecto.

16. Verificar el cumplimiento del Programa de Obra y las metas, realizando las mediciones respectivas de avance.

A la fecha se cumple con las metas preestablecidas, motivo esencial para avalar la solicitud de adición y prórroga. El contratista tiene un avance significativo esencialmente en frentes 1 y 3 lo que permite aumentar el alcance del proyecto incluyendo obras adicionales. Actualmente se tiene un avance superior al 64% en relación a un saldo donde se incluye la adición presupuestal otorgada por la entidad contratante.

17. Controlar la ejecución de las obras mediante la programación que deberá elaborar del contratista de obra.

Como se indicó en el numeral anterior el contratista cumple con el cronograma establecido, es necesario expresar que para el presente proyecto se han generado diversas

reprogramaciones fundamentadas en aspectos de tipo administrativos como la prorroga 01, las modificaciones por ítems no previstos y la adición 01 que incluye prorroga. Según lo expresado por todos los involucrados en el proyecto, especialmente por la interventoría se hace necesario la reformulación de la programación para el periodo adicionado dado que la inicialmente planteada no correspondía a la realidad del proyecto esto porque algunas actividades ya se ejecutaron o los montos preestablecidos sufrieron modificaciones por menores o mayores cantidades, todo esto de acuerdo a las reuniones ejecutadas o comités técnicos realizados.

18. Presentar informes semanales y mensuales de obra, indicando porcentajes de ejecución, avances físicos, personal, comparativos, curvas de rendimiento, observaciones y registros fotográficos, así como anotaciones de salud ocupacional y ambientales.

Se han suministrado a la entidad contratante 25 informes semanales con los aspectos técnicos, sociales, ambientales y de seguridad en obra que corresponden al periodo. Estos contienen el resumen financiero de obra e interventoría, curvas o graficas de avance, análisis de información, resumen de actividades, registro fotográfico y estado porcentual de programación vs ejecución.

19. Presentar un informe detallado del estado de ejecución del contrato de obra dentro del primer mes, con indicadores de gestión. Deberá avalar las fuentes de materiales y conceptuar sobre obras necesarias no contempladas.

Se entrega el sexto informe donde se indica el estado de la ejecución y el resumen desde cada una de las áreas profesionales, aspectos de importancia que requieren análisis y deben ser soportados para las entidades de control nacional y permiten velar por el buen uso de los recursos suministrados.

20. Presentar a **LA ENTIDAD** y al supervisor un informe mensual dentro de los primeros cinco (5) días, que contendrá una parte ejecutiva (Indicadores de gestión) y una parte general (análisis del avance, problemas, soluciones, temas pendientes, gestión social y ambiental).

El presente informe hace parte del compendio de información mensual solicitada por la supervisión y que es entregada mes a mes conforme a las exigencias y lineamientos de la entidad. Dicho informe contiene aspectos técnicos de obra e interventoría, aspectos sociales incluido el seguimiento a los programas e indicadores del **PAGA**, Seguimiento ambiental mediante los programas del **PAGA** y la verificación de los permisos, certificados e informes de aprovechamiento o control exigidos por **CORPOCALDAS**, Aspectos de seguridad en obra que permiten velar por el cuidado de las personas que trabajan en este proyecto y en general todos los soportes necesarios que permiten el cumplimiento de las exigencias mínimas que se establecen en las minutas del contrato.

21. En el informe mensual, si hay diferencias, debe presentar el soporte de las solicitudes al contratista de obra y el plan de contingencia.

No se han presentado diferencias a considerar en los informes suministrados, desde cada una de las áreas es verificado el informe suministrado por el contratista y cotejada la información, en caso de presentar alguna incongruencia se solicita al contratista la justificación de la misma o la corrección del aspecto que se cree inapropiado o sus datos no corresponden.

- 22. Presentar el Informe Final a LA ENTIDAD dentro de los veinte (20) días siguientes al vencimiento del plazo del CONTRATO, con indicadores de gestión, balance general de actividades, relación de documentos pendientes, problemas geológicos/hidráulicos/de suelos, fuentes de materiales, ensayos y la variable socio ambiental (Plan de Manejo Ambiental).**

Este numeral se cumplirá una vez se culminen con las labores en campo y se cumpla el plazo otorgado para la ejecución de las actividades, actualmente el contrato dispone con dos meses adicionales para la ejecución de actividades inicialmente planteadas y para las nuevas establecidas por la entidad debido a la adición suministrada.

- 23. El Informe Final debe incluir recomendaciones para la conservación de las obras y se acompañará de un archivo fotográfico y de video.**

Una vez se cumpla con la entrega del informe final se suministrarán las recomendaciones y el debido registro fotográfico del estado en el que se entregan las obras.

- 24. Elaborar y entregar un inventario del tramo vial al inicio y al final de la Interventoría, en planos As Built, medio magnético e impreso.**

Se suministrará a la entidad el respectivo informe e inventario de la vía para cada uno de los tramos ejecutados, esto incluye el trazado del frente 01 pavimento MR-45 y MR-42, frente 02 con pavimento flexible y frente 03 con obra de estabilidad y nuevo trazado geométrico posterior a la construcción del pontón.

- 25. Designar a un ingeniero como su representante en la obra con plena autonomía.**

Tanto el contratista de obra como la interventoría disponen de ingenieros con plena autonomía para la toma de decisiones, desde la interventoría la Ingeniera Gladys Stella Pineda Agudelo como representante legal, el ingeniero Jorge Andrés Giraldo Hernández como director de obra, y los ingenieros Leonardo Fernandez Alarcón Y Nicol Fernanda Echeverry Sánchez con dedicación del 100% en campo.

- 26. Vigilar y controlar que el contratista de obra cumpla con sus obligaciones.**

Actualmente el contratista ha cumplido con las obligaciones del contrato, ha ejecutado las obras conforme a los lineamientos técnicos, diseños y normativa.

- 27. Realizar el seguimiento de los procesos sociales del contratista de obra.**

Durante este sexto mes se continua con el seguimiento social mediante los programas preestablecidos en el **PAGA**. Se genera la reunión de socialización del 50% de avance de obra, se genera el acompañamiento a veeduría y se da la solución a las preguntas, quejas, reclamos o solicitudes que aparecen conforme a Avanzado la obra. Se incluye además actas de vecindad, actas de donación y documentación que permita corroborar la interacción del contratista e interventoría con la comunidad.

Obligaciones de carácter administrativo:

1. Elaborar y suscribir convenios, acuerdos, pactos y eventos necesarios con **LA ENTIDAD** y el contratista de obra.

Durante los seis meses transcurridos en trámites administrativos de importancia se puede mencionar los establecidos para las prórrogas de contrato de obra e interventoría y para las adiciones necesarias. Actualmente se han establecido dos prórrogas al contrato de obra más una adición presupuestal en \$817.000.000. De igual manera se ha establecido una prórroga y adición al contrato de interventoría permitiendo realizar la verificación, control y seguimiento del contrato de obra en cumplimiento a la normativa para este tipo de contratos.

2. Estudiar y conceptuar oportunamente sobre sugerencias, aclaraciones y/o consultas del contratista y de **LA ENTIDAD**.

Se emiten conceptos a partir de las solicitudes establecidas directamente por la supervisión o por el contratista, las respuestas son remitidas mediante correo electrónico, oficios o quedan diligenciadas en actas de obra o comité. Actualmente se trabaja en proceso de acompañamiento para el mejoramiento de la seguridad vial en el frente 01.

3. Prestar apoyo y responder a peticiones y reclamos del contratista de obra, previa aprobación de **LA ENTIDAD**.

Se han entregado las respuestas a cada una de las solicitudes expresadas de manera verbal o emitidas mediante oficio por el contratista tanto desde la parte técnica, ambiental, social y de seguridad en obra.

4. Verificar el cumplimiento de obligaciones por parte del contratista de obra y subcontratistas e informar oportunamente a **LA ENTIDAD** sobre los incumplimientos.

A la fecha no se han generado incumplimientos por parte del contratista, en caso de requerirse se realizará el respectivo oficio con copia a la entidad y en caso de ser requerido a la aseguradora con la cual el contratista dispone de las pólizas.

5. Realizar un seguimiento a los procesos de control de calidad.

Se genera el respectivo seguimiento a los ensayos ejecutados en campo y se verifican los resultados de las pruebas de resistencia, se verifican fichas técnicas y todos los soportes que permiten corroborar el cumplimiento y la ejecución de un adecuado plan de calidad. De igual

manera se deja constancia de la ejecución de ensayos y pruebas propias que permitan corroborar los resultados suministrados por el contratista.

6. Revisar todos los documentos para cambios o modificaciones al diseño; solicitar autorización a **LA ENTIDAD** y al ordenador del gasto si encuentra conveniente la modificación.

Para el presente periodo se solicita por parte del contratista autorización para disminuir la longitud total de la obra complementaria al pontón, esta propuesta fue analizada y su respuesta remitida al contratista con la respectiva copia a la entidad contratante. Se remite concepto de la viabilidad en otorgar los recursos para ampliar el alcance del contrato entendiendo necesidades de nuevos ítems contractuales.

7. Actuar oportunamente para que no sobrevenga una mayor onerosidad al contratista de obra o al **INTERVENTOR** por causas imputables a **LA ENTIDAD**.

Se entregan reportes a la entidad mediante el análisis presupuestal del proyecto, para ello se remiten balances donde se incluyen las actividades necesarias y restantes. A partir de este documento la entidad toma la determinación de ampliar el alcance incluyendo obras adicionales que no se contemplaban en el presupuesto inicial y que ayudarían a que las intervenciones en cada uno de los tres frentes cumplan con las exigencias técnicas y de seguridad.

8. Impartir instrucciones por escrito al contratista de obra sobre asuntos de responsabilidad de este.

Como se ha indicado en cada uno de los informes, se ejecuta un manejo de correspondencia apropiado que permite dejar la constancia sobre las necesidades del proyecto y las responsabilidades ante cada uno de los aspectos técnicos, ambientales, sociales y de seguridad.

9. Exigir al contratista de obra la información que considere necesaria; si no la suministra en quince (15) días, informar a **LA ENTIDAD** y proyectar sanciones.

El contratista ha remitido de acuerdo a los plazos preestablecidos la información solicitada de manera verbal o como compromiso en comités técnicos. Se dispone de la información necesaria dejando un archivo empresarial que permitirá control durante el periodo de evaluación del contrato.

10. Mantener indemne a **LA ENTIDAD** frente a cualquier irregularidad sobre la legalidad del software o hardware implementado por el **INTERVENTOR**.

Para la ejecución de los contratos se dispone de equipos de cómputo necesarios donde elaboran tramites de tipo administrativo. Estos cuentan con programas adecuados cuya responsabilidad es expresa de cada uno de los involucrados.

11. Corroborar el cumplimiento de las obligaciones del contratista de obra e indicar a **LA ENTIDAD** la procedencia de aplicar multas y sanciones.

Se continúan cumpliendo las metas preestablecidas, aspecto que evita la imposición de multas o la emisión de alertas por posibles incumplimientos.

12. Colaborar con la liquidación y determinación de sanciones y multas al contratista de obra.

El contrato aún se encuentra en vigencia con un plazo contractual amplio, esto implica que no se hace necesario la elaboración de procesos de liquidación por vencimiento de plazo, de igual manera no se han impuesto sanciones que obliguen a liquidación por incumplimientos.

13. Adelantar bimensualmente una encuesta con los usuarios del tramo vial sobre la percepción de la satisfacción del servicio.

Desde el área social se ejecutan recorridos con la veeduría o grupo conformado, se entregan volantes informativos y se realiza la reunión de socialización del 50% de avance de la obra. Las personas que transitan por los frentes intervenidos están satisfechas ante el avance observado, se solicita que los cierres por pare y siga sean cortos y no se presenten en horas pico. Actualmente se trabaja en reuniones entre profesionales sociales y ambientales para establecer lineamientos para informes trimestrales solicitados.

14. Poner en conocimiento de **LA ENTIDAD**, con mínimo 15 días de anticipación, la prórroga o vencimiento del contrato de obra.

Se indicó a la entidad el vencimiento del contrato el día 31 de marzo del año en curso, ante este hecho y la aprobación de la adición por parte de la entidad, se genera una nueva prórroga al contrato otorgando como plazo final el día 31 de mayo.

15. Priorizar y verificar que los recursos invertidos en la ejecución del contrato de obra estén de acuerdo con los lineamientos del supervisor.

El recurso empleado en cada uno de los frentes cuenta con la autorización por parte de la supervisión. Es por eso que semanalmente se plantean comités técnicos donde se expresan los avances en los tres frentes, las necesidades e inconvenientes que requieren un análisis técnico y una determinación. Es necesario indicar un nuevo alcance del proyecto según la solicitud expresada por el secretario de infraestructura y la supervisión directa del proyecto y que se expresa en el modificatorio establecido a partir de la adición y prórroga.

16. Realizar, junto con **LA ENTIDAD** y el contratista de obra, una inspección final a las obras 1 mes antes de su entrega, preparando un informe previo (balance, costo de la obra, informes de laboratorio, etc.).

Actualmente se dispone de dos meses para la entrega de la obra. Para el próximo mes se iniciará con la inspección general a cada uno de los frentes realizando las anotaciones respectivas en requerimientos encontrados.

17. Elaborar el Acta de Recibo Final y Entrega de la Obra y la liquidación del contrato.

Se realizará esta actividad cuando se reciba a satisfacción el proyecto y se verifique el cumplimiento técnico.

18. Llevar un registro completo del equipo del contratista de obra y exigir su reemplazo inmediato por uno de características similares o superiores si no es reparado en 5 días hábiles.

Semanalmente se entrega el reporte del personal presente por parte del contratista de obra e Interventoría. No se han generado cambios que informar a la entidad contratante.

19. Revisar y aprobar, bajo su exclusiva responsabilidad, las actas de obra, verificando la información financiera, de costos, modificaciones a cantidades y el pago de aportes parafiscales y de seguridad social.

Se verifico el acta 04 de obra correspondiente al mes de marzo, se corroboran las medidas tomadas en campo con las establecidas en las pre actas de obra o memorias de cálculo. Se incluye la revisión a los documentos administrativos necesarios tales como seguridad social, autorización de descuento, certificación bancaria, etc.

20. No aceptar obras por fuera del contrato de obra que no hayan sido previamente aprobadas e incluidas mediante actas de modificación o contrato adicional.

Todas las actividades que se han ejecutado se describen en el presupuesto oficial o están aprobadas por la interventoría y supervisión en las actas de fijación y pactación de precios. El contratista está al tanto que actividades no estipuladas o fuera de estos ítems no pueden ser reconocidas y pagadas en ningún acta realizada.

21. Elaborar las actas de modificación a las cantidades de obra iniciales, verificando que la información esté correcta.

Según la necesidad del proyecto se elaboraron diversas actas de modificación en el mes correspondiente tanto para el contrato de obra e interventoría, estas son anexadas a las actas de cobro según solicitud directa de la supervisión. Las elaboraciones de estas surgen debido a las prórrogas y adiciones realizadas en ambos contratos.

22. En el evento de ser necesaria la incorporación de equipos no contemplados en el contrato de obra original, el INTERVENTOR realizará y presentará su propio análisis de costos, modificando cada uno de los componentes de este y entregando a LA ENTIDAD su concepto, además del análisis de precios presentados por parte del contratista de obra.

Para este sexto mes no se generaron incorporaciones de nuevos ítems, se continua la ejecución con los ítems contractuales y los 21 ítems no previstos aprobados por interventoría y supervisión

23. Estudiar, de forma particular, cualquier modificación en los diseños de las obras.

Se entregan conceptos de las modificaciones a los diseños mediante el informe realizado por el especialista de la interventoría, en él se avala la disminución de la longitud inicialmente planteada para la obra complementaria

24. Informar al contratista de obra las cantidades por ejecutar en el contrato.

De acuerdo al balance realizado y verificado en conjunto resta por ejecutar el pavimento rígido MR-42 en frente 01, instalación de base granular, pavimento flexible y obras para manejo hidráulico en frente 02. Finalmente se indica la culminación de vigas en pantalla reticular, obra complementaria, losas de aproximación y estructura general de la vía para frente 03

25. Tener una relación diaria de los empleados y maquinaria del contratista de obra.

Al igual que la descripción del personal presente en obra también se suministra semanalmente en el informe respectivo la relación de maquinaria y equipo empleado por el contratista, allí se indica el estado (activo, inactivo o reparación) y los días en los que se hizo el uso del equipo o maquinaria.

26. Recomendar a **LA ENTIDAD** las medidas que fueren necesarias para mantener durante el desarrollo y la terminación del contrato.

Se generan las recomendaciones a la entidad en pro del desarrollo adecuado del contrato, para ello se entregan informes semanales de avance y se realizan periódicamente comités técnicos de obra.

27. Exigir al contratista de obra la oportuna y debida presentación de fianzas y cauciones.

Para este periodo tampoco se han presentado fianzas o cauciones al contratista dado que continúa cumpliendo con las obligaciones estipuladas tras la firma del contrato.

28. Determinar y actualizar el flujo de fondos del contrato de obra.

Es actualizado semanalmente y presentado a la entidad contratante. Se entrega en el presente informe las curvas S donde se encuentra el avance mes a mes desde la programación, ejecución y una evaluación financiera.

29. Revisar, controlar y supervisar el estado financiero del contrato de obra.

El contrato aun dispone de un saldo superior a los \$1.400.000.000 para intervenciones en los tres frentes, sin embargo, se hace necesario indicar que dentro de este saldo también se encuentran los valores otorgados desde el inicio del contrato **PGIO** y que tienen variaciones debido a que inicialmente se contemplaba un proyecto de solo tres meses y algunos programas o planes no tenían el recurso suficiente.

30. Corregir y solucionar, en el menor tiempo posible, los diversos problemas o los desajustes que pudieren presentarse en el contrato de obra.

Durante el mes de marzo no se presentaron contratiempos que requieran un cambio o modificación presupuestal o de diseño.

31. Controlar el manejo del personal contratado por el contratista de obra.

Se dispone por parte del contratista de obra y de interventoría de profesionales en seguridad y salud en el trabajo encargados de velar por el cumplimiento de la normativa, ejecución de exámenes de ingreso, documentación de seguridad social y todo aquel aspecto inherente y necesario para un contrato de obra y labor

32. Diligenciar diariamente la bitácora del contratista de obra.

Es diligenciada diariamente describiendo las actividades realizadas en cada uno de los frentes, el personal presente, el equipo o maquinaria empleada y la situación climatológica. En ella se anotan también todas las determinaciones tomadas en conjunto y que pueden tener repercusiones más adelante y deben quedar registradas como evidencia.

33. Realizar, cada vez que sea necesario, reuniones periódicas de evaluación de obra con el contratista.

Se ejecutan semanalmente comités técnicos para entrega de reporte de avance de obra, en el participa el contratista de obra con su personal administrativo completo, la interventoría con su personal administrativo, la entidad contratante mediante la supervisión y personal del **INVIAS** quienes aportaron el recurso para las intervenciones

34. Las suspensiones, adiciones y prórrogas deben hacerse con una antelación no inferior a diez (10) días hábiles al vencimiento del plazo del contrato.

Se ejecuta la adición y prórroga de ambos contratos siguiendo los lineamientos y exigencias de la entidad, se remiten los oficios correspondientes donde se da respuesta a las solicitudes expresadas por el contratista, se ejecutan los oficios correspondientes con la solicitud a la entidad y se elaboran los modificatorios correspondientes.

35. En caso de imposición de multas al contratista de obra, deben hacerse con la debida oportunidad, teniendo en cuenta el procedimiento establecido en la Ley 1474 de 2011.

No se ejecutan sanciones o multas para este sexto mes de intervenciones.

Obligaciones de carácter técnico:

1. Revisar todos los documentos del contrato incluidos los estudios y diseños, y efectuar las observaciones pertinentes y entregar un Informe de dicha revisión a **LA ENTIDAD**.

Esta obligación fue ejecutada en los primeros meses del contrato, sin embargo, se continua la revisión de diseños en campo y la verificación de normativa entregando el reporte a la entidad mediante los respectivos informes.

2. Los diseños de detalle elaborados y presentados por el contratista de obra.

Se remitió respuesta al contratista ante la solicitud de modificación de la longitud de la obra complementaria inicialmente planteada.

3. Revisar y aprobar los planos definitivos de las obras.

Se revisaron los planos y constato que se cumplía con la normativa colombiana y con las exigencias para cada uno de los tres frentes, se generaron las solicitudes de acuerdo a las necesidades estableciendo algunos ítems necesarios y que no hacían parte inicial del proyecto.

4. Analizar junto con el contratista de obra, las áreas y especificaciones de las obras, el mantenimiento, trabajo, seguridad de los trabajadores y del público.

Diariamente se ejecutan recorridos en obra verificando el cumplimiento de las especificaciones, se vela por el cuidado y la preservación de la vida Y salud de los trabajadores, es por ello que la profesional en seguridad y salud en el trabajo establece un arduo control a las planillas de pago de seguridad, inspecciona equipos de alturas y trabajos confinados, en general se hace control de la señalización y de aspectos fundamentales que permitan la ejecución de actividades evitando incidentes o accidentes de obra

5. Realizar las pruebas y ensayos pendientes a verificar que las obras cumplan con las especificaciones y características técnicas.

Durante el periodo correspondiente y conforme a las necesidades del proyecto se realizan pruebas de densidad para la subbase granular aplicada en el tramo 01, se ejecutan pruebas de resistencia para viguetas y cilindros desarrollados a cada una de las estructuras. Los resultados son suministrados por el contratista y revisados por la interventoría, de igual manera, desde la interventoría se ejecutan pruebas y ensayos que son suministrados a la entidad como documento anexo

6. Revisar los registros de calidad de mezcla y puesto a punto de plantas de trituración, plantas de asfalto y demás equipo y maquinaria.

Suministrados en el plan de calidad presentado por el contratista como exigencia de la interventoría y la entidad contratante, se hace un control de la calidad del material aplicado en cada una de las estructuras desde el pavimento MR-45 hasta el concreto reforzado que se utilizada para estructuras de encole y descole.

7. Efectuar los diferentes ensayos de campo y de laboratorio de control de materiales.

Para este sexto mes de intervenciones se ejecutaron ensayos de densidad para la subbase granular, y pruebas de resistencia para concreto aplicado en pantalla, pavimento rígido, Caisson, viga cabezal y demás elementos fundidos

8. Medir toda la obra terminada y si a su juicio la encuentre a satisfacción, **EL INTERVENTOR** dará acta de recibo a satisfacción a **LA ENTIDAD**.

obligación dependiente de la finalización de actividades, actualmente el contrato se encuentra en ejecución y con plazo superior al mes lo que hace inviable la toma de medidas definitivas y la elaboración de acta de liquidación con cantidades.

9. Revisar permanentemente el Programa de Obra elaborado y presentado por el contratista de obra.

Como se ha expresado recurrentemente este debe ser revisado semanalmente dado que a partir de le se entrega a la entidad contratante el reporte de avance semanal y acumulado.

10. Implementar un plan de aseguramiento de calidad en esta Interventoría.

La interventoría no dispone de un plan de aseguramiento de calidad. Se genera la verificación del plan de calidad presentado por el contratista, a su vez se ejecutan pruebas y ensayos conforme al presupuesto oficial verificando que se cumplan las exigencias y normativas preestablecidas para cada una de las actividades.

11. Verificar e identificar las invasiones de derecho de vía.

Como se ha expresado recurrentemente se plantea una reunión con los propietarios de los predios en ambas márgenes del frente 01 dado que la ejecución de actividades aumentará la velocidad de los vehículos y la posibilidad de incidentes o accidentes, ante esto se deja el reporte del seguimiento y las recomendaciones por parte del INVIAS, interventoría y contratista.

12. Exigir al contratista de obra el cumplimiento de la normatividad sobre vallas informativas.

De acuerdo a las obligaciones y necesidades del proyecto este cuenta con valla informativa ubicada al inicio del frente 02 pavimento flexible, en ella se expresa el objeto del contrato, el plazo contractual y las entidades o empresas participantes del mismo.

13. Garantizar durante la ejecución del **CONTRATO** la comunicación móvil con el supervisor.

Durante el mes de marzo se continua con la comunicación directa con la supervisión en cabeza de la ingeniera María del Pilar Gómez Valencia, de igual manera se genera comunicación directa con el ingeniero Juan Sebastián Meza Betancourt quien también hace parte directa del proyecto

capacidades técnicas y administrativas que a lo largo de la experiencia en campo y ofician se han desarrollado.

Obligaciones de carácter social:

1. Verificar el cumplimiento por parte del contratista de obra de la gestión social.

Velando por el cumplimiento de la gestión social se dispone en campo de profesionales sociales tanto de obra como de interventoría encargadas del acercamiento con la comunidad mediante reuniones y recorridos, divulgación de información, actas de socialización, atención al usuario en sus quejas reclamos o solicitudes y en general el seguimiento a los programas del plan de adaptación de la guía ambiental

2. Revisar las actividades de información, comunicación y divulgación que el contratista de obra realice.

Se genera la revisión a los archivos elaborados por el contratista sirviendo de puente entre la comunidad y la supervisión, se genera un acompañamiento por parte de la profesional social de la entidad contratante y de la profesional social del **INVIAS**. Se suministran los archivos realizados y solicitados por cada una de las entidades involucradas

3. Revisar los alcances del plan de gestión social del contratista de obra y proponer las acciones necesarias.

Se determina el alcance al programa social de acuerdo a la duración del proyecto, inicialmente se planteaba un proyecto de 3 meses, pero de acuerdo a las prórrogas otorgadas se deben ampliar los alcances de los programas según los requerimientos y necesidades de la comunidad en cuanto a divulgación y a proyectos propios en la zona.

4. Realizar seguimiento y acompañamiento al contratista de obra en los siguientes aspectos: a) Proceso de información, promoción y divulgación de las obras; b) Acuerdo de herramientas contractuales; c) Propender y hacer seguimiento a las acciones del contratista de obra para generar el compromiso y sentido de pertenencia en las obras.

Quizás el aspecto más importante para mencionar durante este mes fue el proceso de información y divulgación de la reunión de socialización de avance del 50% de la obra. Se informa a la comunidad sobre el estado del proyecto y las soluciones que se han generado para las solicitudes presentadas por la comunidad y que están directamente ligadas al contratista actual. Se destaca también la colaboración generada por el contratista en la limpieza del episodio natural que afectó a diversas viviendas del sector

5. Evaluar y hacer seguimiento y control a las estrategias y procedimientos.

Se hace el seguimiento a los programas a través de indicadores, tablas y graficas que permiten corroborar el alcance de cada uno de los proyectos y la participación ciudadana, los

14. Revisar la localización en terreno del eje y de todas las obras que comprenden las obras objeto de esta Interventoría.

Dado que el presente contrato contempla equipos topográficos tanto de obra como interventoría se promueve la localización del terreno y el planteamiento adecuado del eje vial. Se suministran los informes realizados por el equipo topográfico de interventoría y se solicitan al contratista las memorias de cálculo con los volúmenes de material excavado o aplicado (corte, llenos, terraplenes o demás).

Obligaciones de carácter ambiental:

1. Exigir al contratista de obra el cumplimiento de la normatividad ambiental.

Desde el inicio del contrato se exige al contratista el cumplimiento de la normativa ambiental es por esto que se estableció un presupuesto base fundamental por parte de la entidad contratante. Se hace seguimiento al plan de adaptación de la guía ambiental en cada uno de los proyectos y se revisan los informes correspondientes.

2. Exigir al contratista de obra la obtención de los permisos ambientales.

La entidad disponía de algunos permisos realizados para proyectos anteriores por lo tanto solo se requiere verificación, control y cumplimiento en las exigencias de **CORPOCALDAS** como corporación dedicada al cuidado y preservación del ambiente y normativa en del departamento de Caldas.

3. Efectuar el seguimiento y monitoreo de los trabajos del contratista de obra para vigilar que los mismos se enmarquen en los requerimientos ambientales.

Se genera acompañamiento recurrente en cada uno de los frentes de trabajo por los profesionales ambientales velando por la preservación del ecosistema natural. Para ello se hace establecen lineamientos mínimos que se enmarcan en la normativa nacional.

4. Reportar a **LA ENTIDAD** los indicadores de gestión ambiental en cada uno de los informes requeridos.

Los indicadores son suministrados en el informe área ambiental. Se describe el manejo que se da para cada uno de los recursos que disponen en obra, el manejo de escombros y todos los componentes que hacen parte y se describen el plan de adaptación de la guía ambiental

5. Efectuar acciones de control por parte de personal especializado con el objeto de garantizar que se efectúen los arreglos que puedan presentarse durante la ejecución del contrato de obra.

Como se ha descrito en recurrentes ocasiones el presente contrato no cuenta con profesionales especializados en ninguna área ambiental, se hace un control de acuerdo a las

No se han presentado afectaciones al contrato por causas imputables al personal de ROBLE INGENIERIA S.A.S. En caso de evidenciarse falencias o incumplimientos se iniciarán los trámites o descargos iniciales evitando que se involucre directamente a la entidad.

6. Proporcionar al Supervisor del Contrato la información y documentación necesaria.

Se continúa suministrando la información solicitada por la supervisión del contrato, la ingeniera María del Pilar Gómez Valencia y el Ingeniero Juan Sebastián Meza Betancurth. Se envían informes semanales, informes mensuales, seguridad social del personal, actas, correspondencia, informes y todo aquel necesario para evaluar el cumplimiento de las obligaciones descritas en la minuta del contrato

7. Participar en las sesiones y/o comités convocados por el Departamento.

Se han realizado 20 comités técnicos donde se informan sobre los avances de la obra en cada uno de los frentes, se establecen compromisos e indican recomendaciones y solicitudes tanto para el contratista de obra como la interventoría.

8. Suscribir las actas de inicio, terminación y liquidación del Contrato.

Solo se ha ejecutado el acta de inicio y trámites administrativos para adición y prórroga de ambos contratos, actualmente el contrato se encuentra con vigencia.

INFORMES ESPECIALISTAS Y PROFESIONALES

El presente contrato cuenta con especialista en estructuras encargado de la revisión de los diseños suministrados por la entidad y de evaluar la viabilidad de solicitudes o modificaciones expuestas para los mismos. Durante el mes de marzo se entrega respuesta mediante informe a la solicitud para disminuir la longitud inicialmente aprobada de la obra complementaria para cierre y conformación del ingreso y salida del pontón. La respuesta es remitida mediante oficio al contratista con la debida copia a la entidad contratante para que establezca mediante sus especialistas algún otro tipo de concepto.

INFORME MATRIZ DE RIESGO

En relación con la matriz de riesgo se dividen según los frentes de intervención:

Tramo 1: Con un avance significativo en las intervenciones ya se salvaguardaron los inconvenientes encontrados con la estructura de soporte y el tránsito vehicular de la zona. Actualmente se trabaja en la sección B del dicho frente desde la puerta de ingreso principal del fabricante de acero Ternium hasta empalmar completamente el **MR42** existente. Dentro de la matriz de riesgo se encuentra la seguridad vial de la zona por el aumento considerable de la velocidad y flujo de vehículos pesados de igual manera la afectación por socavación en la parte inferior de la sección A por falta de tratamiento en la corona del talud adyacente de la margen derecha, a la fecha se realiza llenado y conformación, pero es importante considerar obras adecuadas para el manejo y control de procesos erosivos y de socavación inducidos por malos tratamientos.

reportes son suministrados a la entidad mediante anexos en el informe mensual correspondiente de cada periodo.

6. Incluir en el informe mensual el estado del avance de las actividades realizadas por el contratista de obra en relación con la gestión social.

Se incluye en el informe mensual el reporte de avance de cada una de las actividades esto permite a la entidad contratante en su parte social tener los soportes de las actividades realizadas y del conocimiento del proyecto.

Cláusula 9. Obligaciones específicas del interventor

1. Desarrollar el objeto del contrato dentro del plazo fijado por el Departamento.

El presente contrato dispone de un plazo adicional de dos meses debido al nuevo alcance establecido por la entidad contratante donde se plantea intervención para el pavimento MR-42 sección b en Ternium, manejo adecuado del agua mediante cunetas en frente 02 y obras complementarias en frente 03.

2. Disponer en todo momento de los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios.

Se dispone del recurso idóneo para el cumplimiento de las obligaciones preestablecidas, el personal cumple con la experiencia solicitada y está capacitado para la toma de decisiones, se dispone además del recurso financiero para el pago de las obligaciones con el personal.

3. Diligenciar los formatos y documentos señalados por el Departamento.

Todos los documentos suministrados a la entidad son elaborados bajo los formatos suministrados y siguiendo los modelos preestablecidos para este tipo de contrato. Dado que se suministraron recursos por parte del **INVIAS** se ejecutan algunos formatos de acuerdo a las recomendaciones que emiten desde esta entidad. Es válido afirmar que el contrato de interventoría se firma directamente con la secretaria de infraestructura del departamento por lo tanto toda documentación solicitada por el **INVIAS** debe ser notificada directamente por la supervisión del contrato

4. Realizar oportunamente sus aportes al sistema integral de seguridad social conforme las cuantías que fije el ordenamiento vigente.

Durante la ejecución del contrato y tal como se ha evidenciado en la documentación remitida con las actas de cobro se ha realizado el pago de los aportes en seguridad social al personal exigido del pliego de condiciones y que hace parte directa del proyecto.

5. Responder por el personal o tributos que se causen o llegaren a causar con ocasión de la celebración, ejecución y liquidación del Contrato.



Ilustración 11. Descole Transversal



Ilustración 12. Poceta de Encole transversal



Ilustración 13. Instalación de acero Pantallas Pontón



Ilustración 14. Vaciado de viga Pantalla Reticular



Ilustración 15. Anclaje Pasivo Pantalla Reticular



Ilustración 16. Vaciado de Pantalla Pontón

Tramo 2: Continúa latente en su matriz de riesgo el manejo adecuado de las aguas particularmente sobre la margen derecha, aunque se instaló filtro longitudinal y se construyen cajas y transversales se hace necesaria la construcción de cuentas evitando el daño prematuro de la carpeta instalada

Tramo 3: Para el presente frente se subsanaron los aspectos que generaban mayor riesgo en el cumplimiento del objeto contractual; Resta como actividades de importancia la culminación de obra de estabilidad para conformación de vía en ingreso y salida del pontón, a su vez la construcción de las placas o losas de aproximación.

INFORMACIÓN OTROS PROGRAMAS Y APLICATIVOS SEGÚN PLIEGO DE CONDICIONES CONTRATOS DE OBRA E INTERVENTORÍA.

Como se ha mencionado en los anteriores informes suministrados el presente contrato cuenta con un presupuesto base PGIO donde se enmarcan los diversos ítems y programas tanto para el manejo ambiental como social de la obra, generando una aproximación a un plan de adaptación de la guía ambiental (PAGA), pero donde se limitan algunos programas y actividades. Es necesario indicar que el presente contrato contaba con un presupuesto solo enmarcado para 3 meses, pero debido a las prórrogas y aumento del alcance del contrato se deben establecer nuevos rubros y saldos para cada una de estas actividades. Actualmente se está en proceso de análisis financiero al presupuesto para el plazo adicional otorgado.

SEGUIMIENTO ESTADO DEL TRÁMITE CERTIFICACIÓN DE COMPATIBILIDAD DE LOS PLANOS CON EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG) DE LA ENTIDAD.

El presente contrato se ejecuta teniendo en cuenta la información geográfica suministrada por la entidad contratante, se hace necesario un levantamiento geométrico final culminadas las intervenciones que permitan llevar un registro físico y digital de las adecuaciones realizadas en los tres frentes intervenidos.



Ilustración 23. Construcción de Bordillo

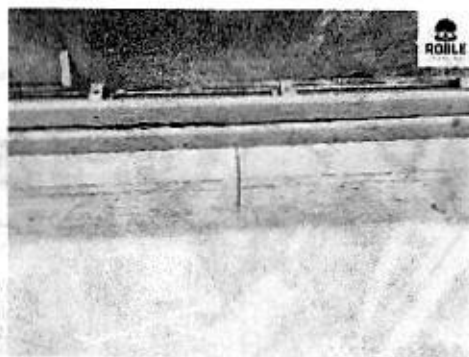


Ilustración 24. Corte de bordillo



Ilustración 25. Aplicación de subbase granular



Ilustración 26. Afectaciones por precipitación



Ilustración 27. Instalación Formaleta pantalla Pontón



Ilustración 28. Instalación subbase tramo 02



Ilustración 17. Cilindros para prueba de resistencia



Ilustración 18. Cajero para sustitución de estructura de soporte



Ilustración 19. Chequeo Topográfico empalme pavimento Rígido

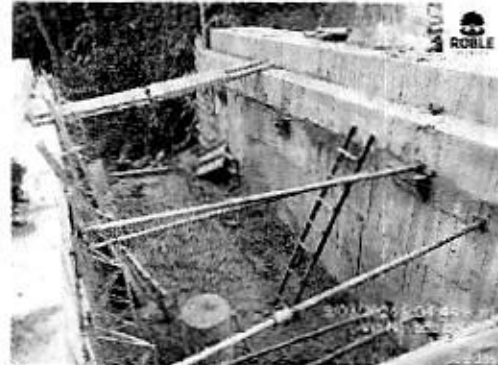


Ilustración 20. Verificación desencofrado pantalla



Ilustración 21. Equipo para perforaciones Horizontales



Ilustración 22. Instalación Subbase granular tramo 01



Ilustración 35. Vaciado pavimento Rígido MR45



Ilustración 36. Vaciado pavimento Rígido MR45



Ilustración 37. Viguetas para comprobación de resistencia



Ilustración 38. Instalación formaleta para losas



Ilustración 39. Demarcación y señalización con cinta de seguridad



Ilustración 40. Anclajes pasivos



Ilustración 29. Perforación para anclajes Pasivos



Ilustración 30. Verificación de Acero para anclaje Pasivo



Ilustración 31. Aplicación de estructura por cajeo



Ilustración 32. Charla Social en Campamento

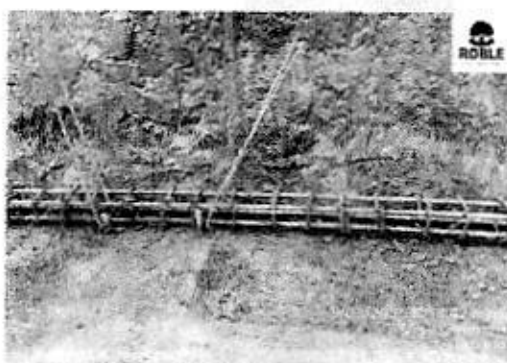


Ilustración 33. Acero viga adicional pantalla Reticular



Ilustración 34. Acero de refuerzo y Canastillas de dovelas



Ilustración 47. Aplicación de concreto



Ilustración 48. Acero de refuerzo viga Pantalla Reticular



Ilustración 49. Acero de refuerzo Bordillo



Ilustración 50. Aplicación pavimento Rígido MR45



Ilustración 51. Acero de refuerzo Caisson



Ilustración 52. Verificación excavación Caisson



Ilustración 41. Manejo de aguas lluvias



Ilustración 42. Acero para Bordillo



Ilustración 43. Excavación Caisson obra complementaria



Ilustración 44. Perforación para anclaje pasivo



Ilustración 45. Humedad en prueba de densidad

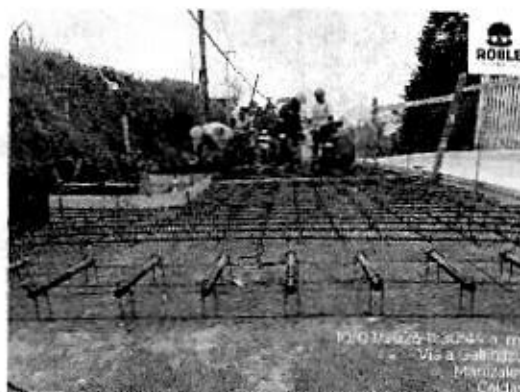


Ilustración 46. Aero de refuerzo y canastillas para dovelas



Ilustración 59 Pruebas de densidad



Ilustración 60 Pavimento rígido MR45



Ilustración 61 Construcción sumidero

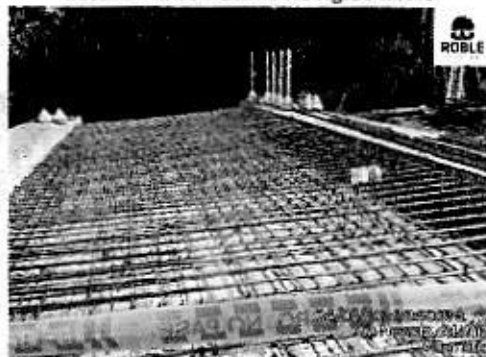


Ilustración 62 Acero de refuerzo pontón



Ilustración 63 Conformación de talud tramo 1



Ilustración 64 Caja para manejo de aguas lluvias



Ilustración 53 Afectación por precipitación



Ilustración 54 Uso de kit de derrames



Ilustración 55 Aplicación pavimento rígido MR45



Ilustración 56 Vigas Pantalla Reticular



Ilustración 57 Volante difusión socialización



Ilustración 58 Acero de refuerzo Bordillo



Ilustración 71 Corte talud mejoramiento geométrico



Ilustración 72 Vigas pantalla reticular



Ilustración 73 Acero de refuerzo pavimento rígido



Ilustración 74 Acero de refuerzo entrada parqueaderos



Ilustración 75 viguetas para comprobación de resistencia



Ilustración 76. Instalación Subbase Granular



Ilustración 65 Corte y sello de losas



Ilustración 66 Vaciado Caisson obra de estabilidad

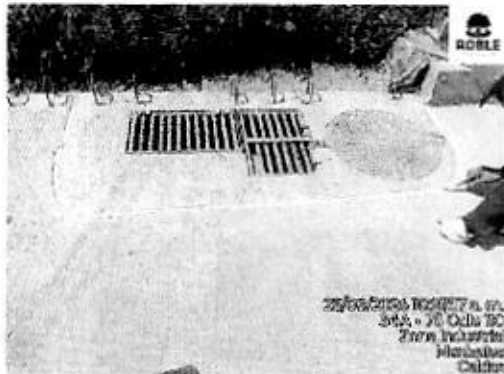


Ilustración 67 Sello de sumidero



Ilustración 68 Vaciado pavimento rígido MR45



Ilustración 69 Corte pavimento rígido



Ilustración 70 Instalación tubería drenes horizontales



INFORME GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se presentan las actividades llevadas a cabo por la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la "Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera, y Ambiental al mejoramiento en la vía puente La Libertad - Arbolito en el municipio de Villamaría, mediante construcción de obras de estabilización, hidráulicas y pavimentación", en el periodo comprendido desde el 01 al 31 de marzo de 2026".

INTRODUCCIÓN

Para la Interventoría Roble Ingeniería S.A.S. y en cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015, Resolución 0312 de 2019 y Ley 1562 de 2012 y demás normatividad vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), tiene como propósito la estructuración de la acción conjunta entre empleados y contratistas en la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a través del mejoramiento continuo de las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

OBJETIVOS

Informar sobre las actividades de prevención y promoción de la salud desarrolladas durante el proyecto "Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera, y Ambiental al Mejoramiento en la Vía Puente La Libertad - Arbolito en el municipio de Villamaría, mediante construcción de obras de estabilización, hidráulicas y pavimentación", en el periodo comprendido entre el 01 al 31 de marzo de 2026. Este informe describe las acciones realizadas para la identificación, evaluación y control de los riesgos ocupacionales, con el fin de prevenir accidentes, enfermedades laborales y otras situaciones que puedan afectar la calidad de vida de los empleados directos, indirectos, proveedores, visitantes y demás partes interesadas."

ALCANCE

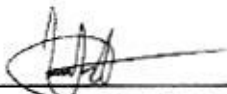
Evaluar por medio de las labores de Interventoría de Roble Ingeniería, la planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST); del contrato 17092025-1535 "Mejoramiento en la vía puente La Libertad - Arbolito en el municipio de Villamaría, mediante construcción de obras de estabilización, hidráulicas y pavimentación", del contratista Ingeniería RYD S.A.S., incluyendo contratistas, subcontratistas, proveedores y demás partes interesadas en el marco del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST),



Ilustración 77 Vaciado losa pontón



Ilustración 78 Instalación subbase granular


Leonardo Fernández Alarcón
Ingeniero residente de interventoría
Roble ingeniería SAS

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ilustración 79. Reunión de acta de pares.



Ilustración 80. Participación en comité de obra.



Ilustración 81. Acta de pares SST.



Ilustración 82. Participación en comité de obra.



CRITERIOS DE REVISIÓN

- Decreto 1072 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
- Resolución 0312 de 2019: Estándares Mínimos del SG-SST.
- Resolución 4272 de 2021 Establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas
- Resolución 0491 de 2020 Espacios confinados.
- Evaluación de contratistas.

ACTIVIDADES DE INTERVENTORÍA SST

Mediante el presente informe se pretenden evidenciar las actividades desarrolladas por la empresa contratista Ingeniería RYD S.A.S. en el contrato 17092025-1535 "Mejoramiento en la vía puente La Libertad- El Arbolito en el municipio de Villamaría, durante el periodo comprendido entre el 01 al 31 de marzo de 2026.

El informe busca demostrar el compromiso empresarial desde la Supervisión Roble Ingeniería S.A.S. y la empresa Ingeniería RYD S.A.S. con la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, así como con la implementación de acciones orientadas a minimizar el impacto de dichos eventos en caso de presentarse, garantizando así la protección de los trabajadores, contratistas, visitantes y demás partes interesadas involucradas en el desarrollo del proyecto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ilustración 87. Supervisión de procedimiento seguro en la pantalla.



Ilustración 88. Supervisión de vaciado de concreto tramo 1 Sector Ternium.



Ilustración 89. Supervisión de instalación de Sub base- Tramo 1 sector Ternium



Ilustración 90. Supervisión construcción de caisson- Tramo 3 sector el Pontón.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ilustración 83. Acta de pares SST.



Ilustración 84. Participación en comité de obra.



Ilustración 85. Acta de pares SST.



Ilustración 86. Participación en comité de obra.

CARGO	NÚMERO DE TRABAJADORES
PROFESIONAL SOCIAL	1
PROFESIONAL SST	1
TOPOGRAFO AUXILIAR	1
OPERADORES MAQUINARIA	5
CONDUCTORES	6
MECÁNICO	1
MAESTRO DE OBRA	1
INSPECTOR DE OBRA	1
OFICIALES	3
CELADOR	1
ALMACENISTA	1
AYUDANTES	22
CONTROLADORAS VIALES	9
PERSONAL SUBCONTRATADO	14
TOTAL	72

Tabla 9 Control personal contratista

A continuación, se relaciona el personal que laboró en el periodo entre el 01 al 31 de marzo de 2026:

PERSONAL DEL CONTRATISTA				
N°	NOMBRE	CARGO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO
1	Alexander García Orozco	Representante Legal	17/10/2025	
2	Julio César Serna Osorio	Director de Obra	17/10/2025	
3	Julián David Sánchez Hernández	Ingeniero Residente	17/10/2025	
4	Victoria Fernanda Suarez Pava	Profesional SST	17/10/2025	
5	Leydy Estefany Cortés Llanos	Ingeniera Ambiental	17/10/2025	

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ilustración 91. Supervisión de construcción de pantalla reticular- Tramo 3.



Ilustración 92. Supervisión de vaciado de concreto tramo 1 Sector Ternium.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

La empresa Ingeniería RYD S.A.S. ha presentado en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, la información solicitada por Roble Ingeniería S.A.S., como la documentación del personal afiliaciones al Sistema Integral de la Seguridad Social, certificados de aptitud médico ocupacional, los cuales fueron remitidos bajo oficio y aprobados por la Profesional SST de la Interventoría.

CONTROL DE PERSONAL

Personal de obra, durante en el periodo comprendido entre el 01 al 31 de marzo de 2026, el proyecto conto con el siguiente personal:

CARGO	NÚMERO DE TRABAJADORES
REPRESENTANTE LEGAL	1
DIRECTOR DE OBRA	1
INGENIERO RESIDENTE	1
INGENIERO AUXILIAR	1
PROFESIONAL AMBIENTAL	1

PERSONAL DEL CONTRATISTA

N°	NOMBRE	CARGO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO
29	Sandra Milena López Rotavista	Reguladora de Tránsito	19/01/2026	
30	Angela Paola Ballesteros Guzmán	Reguladora de Tránsito	19/01/2026	15/03/2026
31	Diego Andrés Hernández	Conductor	20/01/2026	
32	Hernán Castrillón Gómez	Maestro	27/01/2026	
33	José Gregorio Holguín Arias	Mecánico	27/01/2026	
34	Adrián Enrique Ospina	Ayudante de Topografía	29/01/2026	
35	Mónica Zoraida Restrepo	Reguladora Vial	29/01/2026	16/03/2026
36	Luz Adriana López Rotavista	Reguladora de Tránsito	29/01/2026	02/03/2026
37	Erminul Escobar Ríos	Ayudante	02/02/2026	21/03/2026
38	Víctor Alfonso Ospina Alzate	Ayudante	02/02/2026	
39	Deimer Lozano Montoya	Ayudante	02/02/2026	
40	Jhon Jairo Giraldo Echeverry	Ayudante	02/02/2026	15/03/2026
41	Jhonatan Andrés González Echeverry	Ayudante	02/02/2026	15/03/2026
42	Jorge Hernán Ramírez	Operario	02/02/2026	
43	Juan Pablo García	Seriador	03/02/2026	
44	Juan David Suarez Pava	Almacenista	06/02/2026	
45	Jhon Fredy Tabares Valencia	Ayudante	10/02/2026	
46	Oscar Wbeimar Arias Ceballos	Ayudante	12/02/2026	
47	Samir de Jesús Pérez Díaz	Ayudante	13/02/2026	
48	Luis Alberto Aguirre Garcés	Ayudante	14/02/2026	
49	Jorge Álvaro López Álvarez	Ayudante	14/01/2026	21/03/2026
50	Ayde Cifuentes Salazar	Reguladora de Tránsito	30/01/2026	

PERSONAL DEL CONTRATISTA

N°	NOMBRE	CARGO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO
6	Ximena Orozco Velásquez	Profesional Social	17/10/2025	
7	José Fernando Ríos Sánchez	Topógrafo Auxiliar	17/10/2025	
8	Alexander Agudelo Castaño	Oficial	17/10/2025	
9	Carlos Alberto Mejía Castañeda	Ayudante	21/10/2025	
10	Luis Ernesto Salgado Márquez	Ayudante	22/10/2025	
11	Wilson Ferney Higinio	Inspector	27/10/2025	
12	Edwin Javier Salazar Urita	Operador	27/10/2025	
13	José Wilmar Vásquez	Operador	27/10/2025	
14	Manuel Fernando López Salamanca	Operador	27/10/2025	
15	Gloria Cristina Martínez Ospina	Controladora Vial	27/10/2025	
16	Alejandra Quintero Mejía	Controladora Vial	27/10/2025	
17	César Augusto Largo	Conductor	27/10/2025	
18	Jorge Hernán Pineda	Oficial	27/10/2025	
19	Jose Duván Vásquez López	Celador	02/11/2025	30/03/2026
20	Carlos Alberto Patiño	Conductor	27/11/2025	
21	Dany Roberto Coral Rivera	Conductor	06/01/2026	15/03/2026
22	Jose Fernando Cuervo	Ayudante	15/01/2026	
23	Yeferson Quintero González	Oficial	01/01/2026	
24	Santiago Marín Bayona	Ayudante	13/01/2026	01/03/2026
25	William Fernando Zapata	Ayudante Práctico	13/01/2026	21/03/2026
26	Julio César Velasco Suarez	Operario	13/01/2026	
27	Jorge Andrés Arango	Ayudante	13/01/2026	
28	Mauricio Gómez Galeano	Conductor	15/01/2026	

PERSONAL DEL SUBCONTRATISTA				
Nº	NOMBRE	CARGO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO
12	Walter Valencia	Ayudante Caisson	11/03/2026	15/03/2026
13	Nestor Javier Sánchez	Ayudante Caisson	11/03/2026	15/03/2026
14	Deiber Luis Pineda	Oficial Caisson	11/03/2026	15/03/2026

PROGRAMA DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En cumplimiento de las disposiciones legales vigentes y con el firme propósito de garantizar ambientes laborales seguros, el contratista Ingeniería RYD S.A.S. ha desarrollado el programa de inducción y reinducción. El cual, tiene como objetivo, brindar a todos los colaboradores una orientación clara y completa sobre las normas, políticas internas y lineamientos establecidos en el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial, el Reglamento Interno de Trabajo, y en la normativa nacional aplicable, tales como el Decreto 1295 de 1994, la Ley 1562 de 2012 y el Decreto 1072 de 2015 (Capítulo 2, Sección 4, Artículo 2.2.4.2.4.2) del Ministerio del Trabajo.

A través de este programa, se proporciona información permanente para la prevención de riesgos laborales, fomentando una cultura de autocuidado, responsabilidad y cumplimiento de las medidas de seguridad. Todos los trabajadores, al ingresar, deberán participar activamente en este proceso de inducción, reafirmando su compromiso con la seguridad y salud en el trabajo.

Durante el periodo comprendido desde el 01 al 31 de marzo de 2026, la empresa realizó el proceso de Inducción SST donde se dictaron los siguientes temas:

- Bienvenida y presentación institucional
- Marco legal SST
- Reglamento de higiene y seguridad y reglamento interno de trabajo
- Política en seguridad y salud en trabajo, Política de prevención de consumo de alcohol, drogas y tabaco, prevención del acoso laboral y sexual y desconexión laboral.

PERSONAL DEL CONTRATISTA

N°	NOMBRE	CARGO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO
51	Pedro Octavio Pinto Gómez	Ayudante	20/02/2026	15/03/2026
52	Daniel Enrique Brochero Bermejo	Ayudante	20/02/2026	15/03/2026
53	Alejandro Osorio Pamplona	Ayudante	20/02/2026	15/03/2026
54	Daniel Felipe Mazo Sánchez	Ayudante	02/03/2026	
55	Michael Stiven Ricardo Cataño	Ayudante	02/03/2026	
56	Yon Edison Duque Duque	Regulador Vial	02/03/2026	30/03/2026
57	Marta Irlene Ospina Acevedo	Reguladora Vial	05/03/2026	
58	Helmer Jesús González Castaño	Conductor	24/03/2026	

PERSONAL DEL SUBCONTRATISTA

N°	NOMBRE	CARGO	FECHA DE INGRESO	FECHA DE RETIRO
1	Edgar Gómez	Ayudante de concreto	06/02/2026	
2	Carlos Fredy Morales	Ayudante de concreto	06/02/2026	
3	Damián Abelardo Muzuke	Ayudante de concreto	06/02/2026	
4	César Augusto Gallego Ortiz	Ayudante de concreto	06/02/2026	
5	William Cuetia Yotumbo	Ayudante de concreto	06/02/2026	
6	Robert Augusto Ceballos Bedoya	Supervisor	06/02/2026	
7	Julio Alberto Sánchez Chávez	Ayudante de concreto	06/02/2026	
8	Juan Pablo Pérez González	Ayudante de concreto.	06/02/2026	
9	Lady Medina	Auxiliar SST	11/03/2026	15/03/2026
10	Daniel Darío Pineda	Ayudante Caisson	11/03/2026	15/03/2026
11	Rubén Darío Soto	Ayudante Caisson	11/03/2026	15/03/2026



espacios formativos con el propósito de fortalecer la cultura de prevención, promover el autocuidado y asegurar condiciones de trabajo seguras para todos los colaboradores.

Durante el periodo comprendido entre el 01 al 31 de marzo de 2026, se llevaron a cabo capacitaciones abordando temáticas clave para la gestión de riesgos y el cumplimiento normativo. Estas capacitaciones permiten sensibilizar y brindar herramientas prácticas al personal para la identificación de peligros, la prevención de accidentes y la actuación adecuada en situaciones de emergencia.

CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – SST		
FECHA	TEMA	ENCARGADO
05/03/2026	Comunicación asertiva	Fernanda Suarez
07/03/2026	Procedimiento seguro construcción de Caisson	Fernanda Suarez- Lady Medina
25/03/2026	Socialización del MEDEVAC procedimiento de evacuación médica.	Fernanda Suarez
30/03/2026	Capacitación en Trabajo seguro en alturas.	ARL Sura

Tabla 10 Capacitaciones

- Notificación peligros, evaluación de riesgos en los procesos de la obra, medidas de prevención y control.
- Uso adecuado de elementos de protección personal, mantenimiento, almacenamiento, cambio y responsabilidad.
- Normas básicas de seguridad y salud en el Trabajo
- Obligaciones del empleador
- Obligaciones del trabajador
- Procedimientos en caso de incidente o accidente de trabajo
- Comité paritario de seguridad y salud en el trabajo
- Comité de convivencia laboral
- Socialización del plan de respuesta a emergencias
- Sistema general de seguridad social (EPS, AFP, ARL, CCF)
- Orden, limpieza y aseo en los puestos de trabajo
- Aspectos ambientales

INDUCCIONES SST



Ilustración 93. Inducción SST.



Ilustración 94. Inducción SST.

CAPACITACIONES Y/O CHARLAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Dando cumplimiento al cronograma establecido en el marco del plan de capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la empresa contratista Ingeniería RYD S.A.S., se han llevado a cabo



garantizar el mantenimiento y reemplazo oportuno de dichos elementos conforme a su vida útil, con el fin de preservar su funcionalidad y proteger la salud e integridad de los empleados. En conclusión, la normatividad de los EPP en Colombia juega un papel crucial en la promoción de la salud y seguridad en el trabajo. Tanto empleadores como trabajadores tienen responsabilidades clave que deben cumplir para asegurar un ambiente de trabajo seguro.

Para el desarrollo de las actividades en los Parques, el contratista Ingeniería RYD S.A.S. ha suministrado a los colaboradores los siguientes elementos de protección personal:

- Guantes palma nitrilo.
- Guantes de vaqueta tipo ingeniero.
- Guantes de caucho.
- Gafas claras
- Protección auditiva de inserción
- Protección auditiva de copa.
- Protección respiratoria industrial
- Cascos
- Chalecos reflectivos

CAPACITACIONES



Ilustración 95. Capacitación en comunicación asertiva.



Ilustración 96. Divulgación del procedimiento seguro de construcción de Caisson



Ilustración 97. Socialización del MEDEVAC procedimiento de evacuación médica.



Ilustración 98. Capacitación en Trabajo seguro en alturas.

ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Todos los requerimientos para el uso e implementación de los Elementos de Protección Personal (EPP) en los lugares de trabajo, orientados a garantizar un ambiente laboral seguro y saludable, están contemplados en la Ley 9 de 1979 (Título III, artículos 122 a 124), la Resolución 2400 de 1979 (Título IV, Capítulo II, artículos 176 a 201) y el artículo 2.2.4.6.24 del Decreto 1072 de 2015. Según esta normativa, el empleador está en la obligación de suministrar gratuitamente los EPP a sus trabajadores, asegurar su uso adecuado mediante actividades de formación y supervisión, y



CONTROL, INSPECCIONES Y PREOPERACIONALES DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Para la ejecución del proyecto, la empresa Ingeniería RYD S.A.S. contó con la disponibilidad de equipos y herramientas que permitieron llevar a cabo las actividades de intervención en la obra.

Con el fin de garantizar que dichos equipos se encontraban en condiciones adecuadas, se realizaron inspecciones de seguridad orientadas a verificar su estado y determinar si eran apropiados para el desarrollo de cada tarea.

En el caso de las volquetas utilizadas para la recolección de materiales pétreos y escombros sobrantes, se exigió la documentación correspondiente del vehículo, incluyendo: SOAT, revisión técnico-mecánica, licencia de tránsito y licencia de conducción.

INSPECCIONES



Ilustración 105. Inspección de maquinaria



Ilustración 106. Inspección de maquinaria.

ENTREGA Y USO DE EPP



Ilustración 99. Uso de EPP- Vaciado de concreto- Tramo 1.



Ilustración 100. Entrega de EPP- Tramo 3 El Pontón.



Ilustración 101. Uso de EPP- Tramo 1- Sector Ternium.



Ilustración 102. Uso de EPP- Tramo 1- Sector Ternium.



Ilustración 103. Entrega de EPP



Ilustración 104. Uso de EPP- Vaciado de Concreto- Tramo 3 El Pontón.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ilustración 109. Señalización Tramo 1. Ternium.



Ilustración 110. Regulación de tránsito. Tramo 1 Ternium.

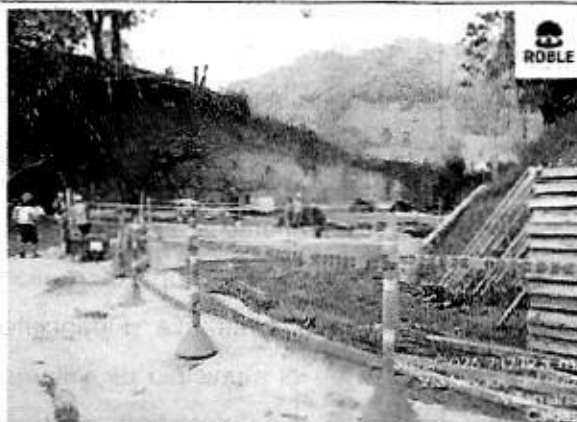


Ilustración 111. Señalización PMT. Tramo 3.



Ilustración 112. Regulación de tránsito. Tramo 1 Ternium.



Ilustración 107. Inspección de maquinaria.



Ilustración 108. Inspección de elementos para atención de emergencias

SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

La señalización y los cerramientos en obra son fundamentales para garantizar la seguridad de los trabajadores y evitar accidentes, al identificar riesgos y delimitar las zonas de trabajo. Estos elementos facilitan la comunicación visual sobre precauciones, promoviendo un ambiente laboral seguro y ordenado para los trabajadores como para la comunidad cercana a los parques a intervenir.

Es esencial fomentar una cultura de seguridad por parte de todas las partes interesadas para complementar estas medidas, mediante la sensibilización y el entrenamiento sobre los riesgos y comportamientos adecuados. A continuación, se anexan los registros de señalización y cerramientos que se han implementado en el contrato "Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera, y Ambiental al Mejoramiento en la Vía Puente La Libertad - Arbolito en el municipio de Villamaría, mediante construcción de obras de estabilización, hidráulicas y pavimentación" para garantizar zonas de trabajo seguras para los colaboradores y áreas de esparcimiento para la comunidad lejos de las actividades laborales.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ilustración 117. Regulación de Tránsito Tramo 1.



Ilustración 118. Señalización PMT, Tramo 3.

GRUPOS DE APOYO

El contratista INGEVIAL S.A.S para el mes de marzo 2026 lleva a cabo el proceso de inscripción y elección para nuevos representantes de los grupos de apoyo, en cumplimiento de la Resolución 2013 de 1986 y 3461 de 2012.

De igual manera, se dispone de los elementos necesarios para la atención de emergencias y se cuenta con una brigada activa y operativa.

ORDEN, LIMPIEZA Y ASEO

Durante el periodo comprendido entre el 01 al 31 de marzo de 2026, la empresa Ingeniería RYD S.A.S., en el marco del contrato N° 17092025-1535, mantuvo condiciones adecuadas de orden y aseo en las áreas de trabajo, evidenciando el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Se observó una disposición organizada de materiales, herramientas y equipos, así como la correcta gestión de residuos y la conservación de áreas limpias y libres de obstáculos, lo cual contribuyó a la prevención de accidentes de trabajo, caídas al mismo nivel y riesgos locativos. Estas acciones reflejan el compromiso de la empresa con la mejora continua, el control de riesgos y el bienestar de los trabajadores, impactando positivamente los indicadores de SST del periodo evaluado.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ilustración 113. Señalización Tramo 2. Tarmales.



Ilustración 114. Señalización tramo 2. Tarmales



Ilustración 115. Regulación de Tránsito Tramo 1.



Ilustración 116. Señalización tramo 3. El Pontón.

EVENTOS NO DESEADOS

En el periodo comprendido entre el 01 al 31 de marzo de 2026 no se presentaron incidentes ni accidentes de origen laboral.

ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO.

- 1.1. Se continúan las actividades constructivas en el tramo tres (3) para la construcción de la pantalla pasiva, que incluye trabajos en alturas para la perforación en el talud con una inclinación de 65°. Actividad que se encuentra en ejecución.

Medidas de Seguridad y Control:

- El contratista presenta a la interventoría el Programa de Trabajo Seguro en Alturas, los procedimientos de seguridad específicos para la construcción de la pantalla reticular, y el plan de rescate en alturas, dando cumplimiento a la resolución 4272 de 2021 por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas.
- El personal involucrado se encuentra capacitado y entrenado para realizar trabajos en alturas.
- Se cuenta con acompañamiento permanente del equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).
- Previo al inicio de la actividad, se realizaron estudios y análisis de riesgos, incluyendo la evaluación de la estabilidad del talud y la identificación de posibles riesgos asociados.
- Se han implementado las medidas de control necesarias para mitigar los riesgos identificados, incluyendo el uso de equipo de protección personal (EPP) y sistemas de anclaje adecuados.
- Se supervisa la implementación de controles y del procedimiento de seguridad, así como la emisión del permiso de trabajo seguro en alturas por parte del coordinador de alturas como la construcción del Análisis de trabajo seguro ATS. Los equipos de protección contra caídas son nuevos. Se reitera la importancia de los preoperacionales de los equipos y herramientas, así como la construcción de las hojas de vida.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ilustración 119. Orden y Aseo, Tramo 1, Ternium.

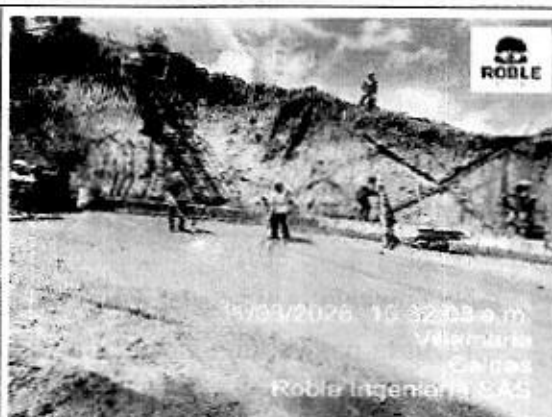


Ilustración 120. Orden y Aseo, Tramo 3, La Pantalla.



Ilustración 121. Orden y Aseo, Tramo 1, Ternium.



Ilustración 122. Control de derrame, Tramo 1- Ternium.



Ilustración 123. Orden, limpieza y aseo. Tramo 1- Ternium



Ilustración 124. Limpieza y aseo- Campamento

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ilustración 125. Construcción de pantalla reticular.



Ilustración 126. Verificación de permisos de trabajo en alturas y espacios confinados para Caissons.



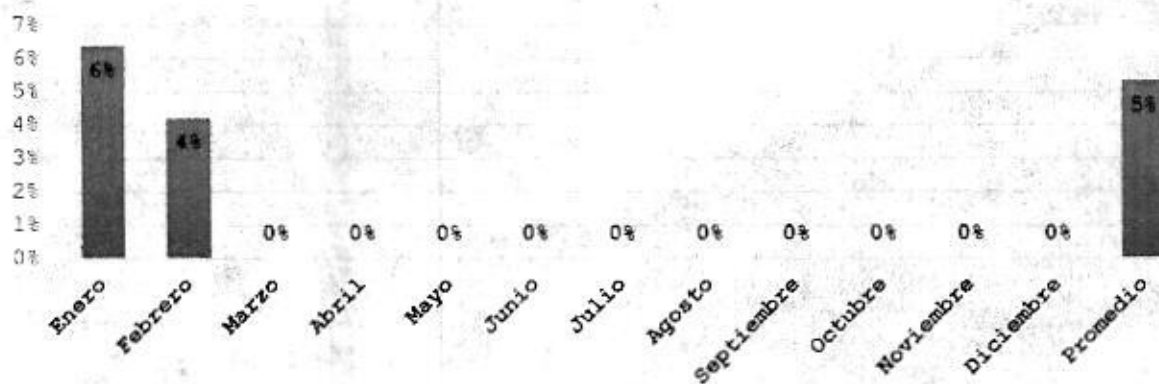
Ilustración 127. Mediciones atmosféricas de gases.



Ilustración 128. Supervisión en la construcción segura de Caisson.

- 1.2. Se realizó la revisión de los programas, procedimientos, planes y formatos exigidos por la Resolución 4272 de 2021, 'Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en alturas', y la Resolución 0491 de 2020, 'Por la cual se adoptan los lineamientos de seguridad para el trabajo en espacios confinados', necesarios para garantizar la construcción segura de los Caissons.

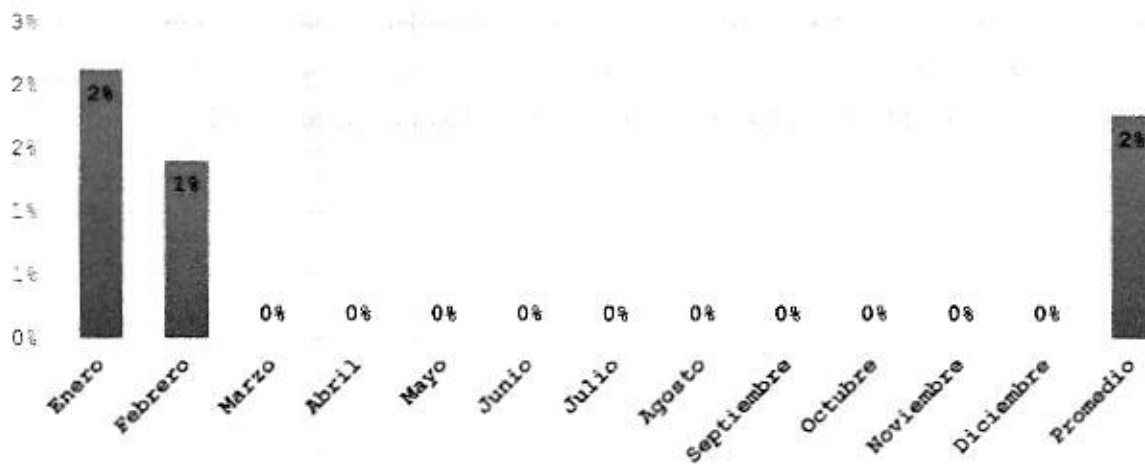
SEVERIDAD DE ACCIDENTALIDAD



Gráfica 3 Accidentalidad

Por cada 100 trabajadores que laboraron entre el 01 al 31 de marzo de 2026 en el contrato 17092025-1535, se presentó el 4% de Accidentes de Trabajo.

FRECUENCIA DE ACCIDENTALIDAD



Gráfica 4 Frecuencia accidentalidad

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ilustración 129. Construcción de pantalla reticular.



Ilustración 130. Construcción de pantalla reticular.

INDICADORES SST

Los indicadores de resultado en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) permiten medir el impacto de las acciones preventivas y correctivas implementadas dentro del Sistema de Gestión en SST. Estos indicadores reflejan el comportamiento real de los eventos relacionados con la seguridad y la salud laboral, como accidentes, enfermedades laborales, días perdidos y severidad de los incidentes. A continuación, se presentan los indicadores SST de la empresa Ingeniería RYD S.A.S. del contrato 17092025-1535 correspondientes al periodo entre el 01 al 31 de marzo de 2026.

2025

Incidencia Enfermedad Laboral 0,0

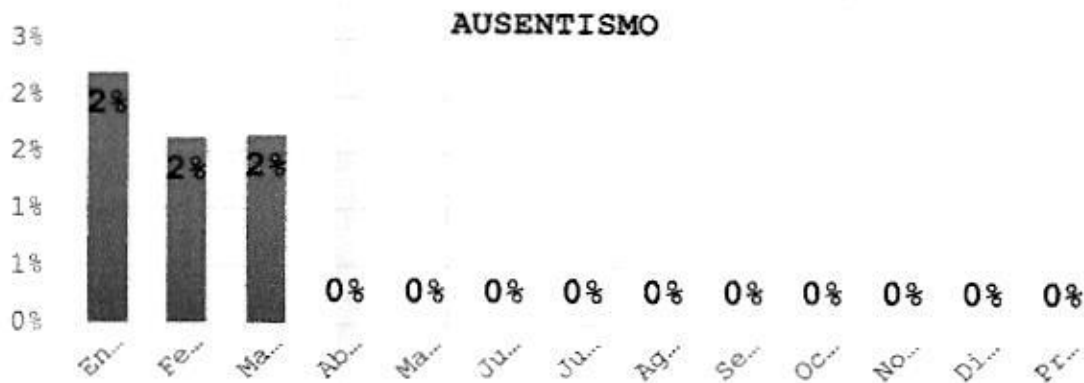
Prevalencia Enfermedad Laboral 0,0

0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0

Gráfica 6 Enfermedades laborales

En lo transcurrido del contrato 17092025-1535, no se han presentado reportes de enfermedades laborales.

AUSENTISMO LABORAL



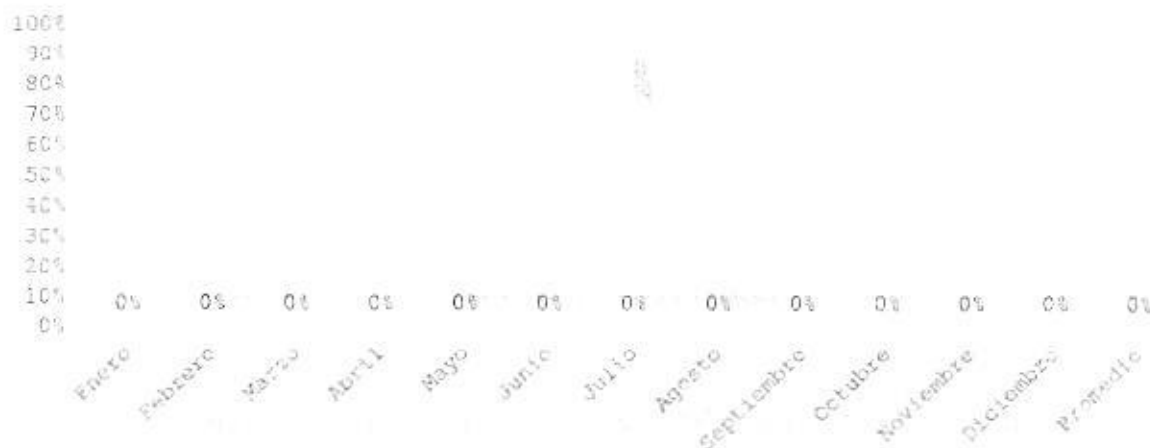
Gráfica 7 Ausentismo laboral

Entre el 01 al 31 de marzo de 2026 en el contrato 17092025-1535., se perdió el 2% de días programados de trabajo por incapacidad médica de origen común.



Por cada 100 trabajadores que laboraron entre el 01 al 31 de marzo de 2026 en el contrato 17092025-1535, se perdió el 1% de días por Accidentes de Trabajo.

PROPORCION DE ACCIDENTES DE TRABAJO MORTALES



Gráfica 5 Accidentes mortales

En lo transcurrido del contrato 17092025-1535, no se han presentado accidentes de trabajo mortales.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Ingeniería RYD S.A.S. en el contrato 17092025-1535, se encuentra en las etapas de planificación e implementación.

Se están aplicando los controles administrativos, ingeniería y uso de elementos de protección personal para eliminar, sustituir o mitigar los riesgos presentes en los frentes de trabajo

FIRMA

- ✚ El presente informe fue realizado por la Profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo Mildrey Juliana López Cortés con licencia número 75366 del 2022.


Mildrey Juliana López Cortés
Profesional SST
Roble Ingeniería S.A.S.