INFORME MENSUAL No. 16

PERIODO 01 AL 31 DE JULIO DE 2026

ANEXO TÉCNICO - ADMINISTRATIVO

Contrato de Obra: ICCU-201 de 2025
Objeto: "ATENCIÓN Y PREVENCIÓN INTEGRAL DE EMERGENCIAS VIALES Y DE PUENTES VEHICULARES EN LA PROVINCIAS DE ALMEIDAS, GUAVIO, MEDINA, ORIENTE, SOACHA, PROVINCIA ALTO MAGDALENA Y SUMAPAZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"

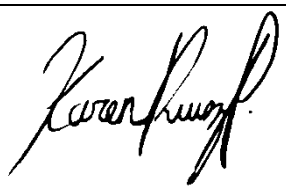
Contratista de obra: CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK
Nit. 901.915.156-6

Contrato de Interventoría: ICCU No. 217 de 2025

Contratista de interventoría: CONSORCIO INTERVIAS PEB-BB

BOGOTÁ D.C

RESPONSABLES ELABORACIÓN INFORME

Elaboró	Aprobó
Karen Daniela Ruiz Pérez	Luis Hernando Ballesteros
	

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5
2. DATOS GENERALES 6
3. RELACIÓN DE PÓLIZAS 8
4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 9
5. PERSONAL 11
6. TOPOGRAFÍAS 12
7. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS 13
7.1. Relación de correspondencia generada 13
7.1.1. Correspondencia enviada 13
7.1.2. Correspondencia recibida 13
8. REGISTRO DE ACTIVIDADES TÉCNICAS 15
8.1. Viaducto y Muro de Contención PR 80+900 Vía Zipaquirá – Pacho – La Palma. 15
8.2. Muro De Contención Alto Hinche PR 78+400 Vía Pacho La Palma Margen Izquierda 16
8.3. Muro De Contención PR 34+100. Fusa -Sibaté 17
9. ASPECTOS FINANCIEROS 19
9.1. Valores por ejecutar – frentes de inversiones 19
9.2. Inversión del anticipo 19
9.2.1. Ejecución del anticipo 21
9.3. Estado de la ejecución contractual 21
9.3.1. Balance financiero del contrato y estado de ejecución 21
9.3.2. Soporte de ejecución del anticipo 24
9.3.3. Solicitud de adición presupuestal 24
10. CRONOGRAMA Y AVANCE DE OBRA 26
10.1. Programaciones de actividades 26

10.2. Resumen financiero 26
10.2.1. Financiero 26
10.2.2. Físico proyectado 30
11. CONTROL DE CALIDAD 31
12. CONCLUSIONES 33

TABLAS

Tabla 1. Información General del Contrato 7
Tabla 2. Relación de Personal 11
Tabla 3. Estructura de costos 19
Tabla 4. Tabla resumen financiero 19
Tabla 5. Rubros del Plan de Inversión del Anticipo V1 20
Tabla 6. Rubros del Plan de Inversión del Anticipo V2 20
Tabla 7. Rubros del Plan de Inversión del Anticipo V3 20
Tabla 8. Rubros del Plan de Inversión del Anticipo V4 20
Tabla 9. Disponible Plan de Inversión V1 20
Tabla 10. Disponible Plan de Inversión V2 20
Tabla 11. Disponible Plan de Inversión V3 20
Tabla 12. Disponible Plan de Inversión V4 21
Tabla 13. Balance general del contrato 23
Tabla 14. Programación Física, Pacho - La Palma PR80+900 30
Tabla 15. Programación Física, Pacho - La Palma PR 78+400 30

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Departamento de Cundinamarca 9
Ilustración 2. Provincia de Almeidas 9
Ilustración 3. Provincia del Guavio 9
Ilustración 4. Provincia del Oriente 10
Ilustración 5. Provincia de Sumapaz 10
Ilustración 6. Provincia de Medina 10
Ilustración 7. Provincia de Soacha 10
Ilustración 8. Provincia del Alto Magdalena 10

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al decimosexto informe mensual, elaborado en el marco del Contrato ICCU-201 de 2025, cuyo objeto es la atención y prevención integral de emergencias en la red vial y en los puentes vehiculares ubicados en diferentes provincias del departamento de Cundinamarca.

En este informe se presenta el avance de las actividades ejecutadas durante el período comprendido entre el 1 y el 31 de julio de 2026, posteriores a la suscripción del acta de inicio, realizada el 9 de abril de 2025.

Durante este período se dio continuidad a la ejecución de las obras en los frentes ubicados sobre la vía Pacho – La Palma y Fusagasugá. En el frente de obra de Fusagasugá, se ejecutó la construcción de gaviones como actividad complementaria para el cierre y terminación de las obras, permitiendo completar las condiciones requeridas para la adecuada finalización de la intervención. De igual manera, se realizó de manera conjunta con la Interventoría un levantamiento topográfico en el puente La Palma, con el fin de determinar los empalmes de la estructura con la vía existente y verificar las condiciones geométricas necesarias para garantizar la adecuada integración de la obra con la infraestructura vial. Esta actividad permitió generar los insumos técnicos requeridos para el seguimiento y control de la intervención.

Asimismo, durante el presente período no se realizaron visitas técnicas en sectores adicionales donde se han reportado emergencias viales. No obstante, se continúa con el seguimiento y la evaluación de las condiciones reportadas, con el fin de establecer las medidas requeridas para su atención o mitigación, cuando corresponda.

2. DATOS GENERALES

Contratista	Consorcio Obras ICCU CJIK (NIT No. 901.915.156-6)
Objeto del Contrato	Atención y prevención integral de emergencias viales y de puentes vehiculares en las provincias de Almeidas, Guavio, Medina, Oriente, Soacha, Alto Magdalena y Sumapaz, Cundinamarca
Supervisor	Cristian Fabián Torres Garzón
Plazo del Contrato	8 meses y 22 días Prorroga N° 1 – 1 mes y 27 días Prorroga N° 2 – 1 mes y 8 días Prorroga N° 3 – 22 días Prorroga N° 4 – 4 meses y 15 días
Modificatorios	Modificatorio No. 1 – Inclusión de ítems no previstos (NP-001 tubería petrolera; NP-002 lámina marchavante; NP-003 manguera PEAD) Modificatorio No. 2 – Inclusión de ítems no previstos (NP-004 suministro, transporte, fabricación, ensamblaje y montaje de acero a-709 grado 50w; NP-005 cerramiento en malla eslabonada C. 10 inc. Ángulo (paral en tubo estructural galvanizado 2")). Modificatorio No. 3 – Inclusión de ítems no previstos (NP-006 Suministro y transporte de tubería en PVC- Alcantarillado, Diámetro 12" para el municipio de Quetame)
Proceso de Contratación	Licitación pública
Número de Contrato	ICCU-201 de 2025
Representante Legal	Jaime Ernesto Salas Bahamon
Integrantes del Consorcio	CIMELEC INGENIEROS SAS - JMS INGENIERIA SAS - INGEOCHO S.A.S - KOUMI SAS
Fecha de Suscripción	5 DE MARZO DEL 2025
Fecha de Inicio	9 DE ABRIL DEL 2025

Valor del Contrato	VALOR INICIAL: SEIS MIL OCHOCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($6.800.000.000,00). VALOR TOTAL DEL CONTRATO: NUEVE MIL SETECIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($9.700.000.000,00), INCLUYENDO LA ADICIÓN NO. 1 POR $2.900.000.000,00.
Suspensiones	Suspensión N° 1 – 15 días (30/04/2026 a 15/05/2026) Suspensión N° 2 – 05 días (15/05/2026 a 19/05/2026)
Fecha de Terminación	5 DE OCTUBRE DEL 2026

Tabla 1. Información General del Contrato

3. RELACIÓN DE PÓLIZAS

POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL– ANEXO 12 (PÓLIZA ACTUALIZADA) – SEGUROS DEL ESTADO							
AMPAROS	**VIGENCIA**						**VALOR**
	DESDE			**HASTA**			
	D	**M**	**A**	**D**	**M**	**A**	
CUMPLIMIENTO	09	04	2025	05	04	2027	$ 970,000,000.00
BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO	09	04	2025	05	02	2027	$1´360,000,000.00
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	09	04	2025	05	10	2029	$ 485,000,000.00

POLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO– ANEXO 1 1 (PÓLIZA ACTUALIZADA) – SEGUROS DEL ESTADO							
AMPAROS	**VIGENCIA**						**VALOR**
	DESDE			**HASTA**			
	D	**M**	**A**	**D**	**M**	**A**	
PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	09	04	2025	05	10	2026	$ 875,452,500.00
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	09	04	2025	05	10	2026	$ 875,452,500.00
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	09	04	2025	05	10	2026	$ 875,452,500.00

4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se localiza en las provincias de Almeidas, Guavio, Oriente, Medina, Sumapaz, Soacha y Alto Magdalena del departamento de Cundinamarca, en los cuales se presenten emergencias viales y de puentes que sean priorizadas por la entidad para su pronta atención.



Ilustración 1. Departamento de Cundinamarca
Fuente: Google Maps



Ilustración 2. Provincia de Almeidas
Fuente: Wikipedia



Ilustración 3. Provincia del Guavio
Fuente: Wikipedia



Ilustración 4. Provincia del Oriente
Fuente: Wikipedia



Ilustración 6. Provincia de Medina
Fuente: Wikipedia



Ilustración 5. Provincia de Sumapaz
Fuente: Wikipedia



Ilustración 7. Provincia de Soacha
Fuente: Wikipedia



Ilustración 8. Provincia del Alto Magdalena
Fuente: Wikipedia

5. PERSONAL

PERSONAL MINIMO REQUERIDO	
NOMBRE	**CARGO**
Luis Hernando Ballesteros López	DIRECTOR DE OBRA
William Oliveros	RESIDENTE DE OBRA
Tatiana González Trujillo	INGENIERO INSPECTOR
Jeimmy Viviana Fresneda Patiño	INGENIERO INSPECTOR
Nohelia Pinto Ahumado	PROFESIONAL EN SEGURIDAD INDUSTRIAL, SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS LABORALES
Adonai Toro Valero	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS
Noe Gerardo Díaz Jiménez	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

Tabla 2. Relación de Personal

6. TOPOGRAFÍAS

N	PROVINCIA	MUNICIPIO	SECTOR
1	Rionegro	La Palma	PR 80 + 900

Durante el período reportado se realizó la visita técnica al Puente La Palma, ubicado en el PR 80+900 de la vía Pacho – La Palma, consistente en la ejecución de un levantamiento topográfico de control con el fin de determinar los empalmes de la estructura con la vía existente y verificar las condiciones geométricas para su adecuada conexión. La información obtenida constituye un insumo técnico para la evaluación de la intervención y el seguimiento de las actividades requeridas para la continuidad del proyecto. **Anexo 1. Informe de Topografía – Puente La Palma, PR 80+900, vía Pacho – La Palma.**

7. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

7.1. Relación de correspondencia generada

7.1.1. Correspondencia enviada

En el periodo comprendido entre el 01 al 31 de julio de 2026 se enviaron los siguientes oficios/comunicados.

CONSECUTIVO	FECHA	ASUNTO	DIRIGIDO A
ICCU-CJIK-201-0366	3/07/2026	Remisión a Observaciones Informe 14 mayo Técnico	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
ICCU-CJIK-201-0367	7/07/2026	Informe Técnico SST No 15	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
ICCU-CJIK-201-0368	29/07/2026	Presupuestos para la adecuación de accesos - Puente La Palma, vía Zipaquirá - Pacho - La Palma, PR 80+700	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
ICCU-CJIK-201-0369	29/07/2026	Respuesta a PS-IEVC-DP-607-26 – Remisión de liquidaciones y Paz y Salvo del personal relacionado en el Informe SST No. 15 – junio de 2026	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
ICCU-CJIK-201-0370	29/07/2026	SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN	Agencia para la Reincorporación y la Normalización – ARN
ICCU-CJIK-201-0371	30/07/2026	CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES PERSONA JURIDICA	INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU
ICCU-CJIK-201-0372	30/07/2026	Respuesta a los oficios PS-IEVC-DP-593-26 y PS-IEVC-DP-601-26 – Verificación técnica de actividades	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
ICCU-CJIK-201-0373	30/07/2026	Respuesta a observaciones sobre la placa huella de la vereda Casablanca – Proyecto Puente Tambores	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB

7.1.2. Correspondencia recibida

En el periodo comprendido entre el 01 al 31 de julio de 2026 se recibieron los siguientes oficios/comunicados.

CONSECUTIVO	FECHA	ASUNTO	REMITENTE
PS-IEVC-DP-600-26	6/07/2026	Respuesta a su comunicación ICCU-CJIK-201-0366 y Alcance a comunicado PS-IEVC-DP-590-26 Aprobación Informe Mensual de Obra N° 14 – periodo del 20 al 31 de mayo.	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
PS-IEVC-DP-601-26	7/07/2026	Respuesta a oficio ICCU-CJIK-201-0361. "Atención de observaciones al acta recibo parcial de obra No. 12 correspondiente al mes de mayo de 2026; contrato ICCU 201 de 2025".	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
PS-IEVC-DP-602-26	14/07/2026	Solicitud respuesta oficio PS-IEVC-DP-597-26 de fecha 26 de junio de 2026. Suministro e Instalación de Vallas Informativas para los frentes de obra.	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
PS-IEVC-DP-607-27	21/07/2026	Respuesta a comunicación ICCU-CJIK-201-0367 de fecha 08 de julio de 2026 – Radiación de Informe Técnico - SST No. 15. Junio.	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
PS-IEVC-DP-609-26	24/07/2026	Respuesta a comunicación ICCU-CJIK-2010367 Lote 1. Observaciones al Informe Técnico No. 15, periodo del 01 de junio al 30 de junio.	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
PS-IEVC-DP-610-26	24/07/2026	Respuesta a comunicación ICCU-CJIK-201-0368 Lote 1. Presupuesto para la adecuación de accesos – Puente La Palma, vía Zipaquirá – Pacho- La Palma, PR80+700.	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
PS-IEVC-DP-611-26	24/07/2026	Respuesta a comunicación ICCU-CJIK-201-0369 de fecha 24 de julio de 2026 - Aprobación Informe No. 15 – Componente SSTA, mes de junio.	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
PS-IEVC-DP-613-26	28/07/2026	Cumplimiento a las obligaciones Plan de Manejo de Tráfico (PMT), Plan de Manejo Ambiental (PMA) y Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), frentes de obra vía la Palma PR80+900 y PR78+400.	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB
PS-IEVC-DP-614-26	28/07/2026	Solicitud respuesta oficios PS-IEVC-DP-597-26 y PS-IEVC-DP-602-26. Suministro e Instalación de Vallas Informativas para los frentes de obra.	CONSORCIO INTERVIAS PEB - BB

8. REGISTRO DE ACTIVIDADES TÉCNICAS

Entre el 01 y el 31 de julio del 2026, se desarrollaron diversas actividades constructivas y de atención de emergencias en los frentes de obra localizados en los municipios priorizados dentro del contrato. A continuación, se presentan las labores ejecutadas en cada frente, de acuerdo con la información consolidada por el equipo técnico durante las visitas de campo

8.1. Viaducto y Muro de Contención PR 80+900 Vía Zipaquirá – Pacho – La Palma

Durante el período comprendido entre el 1 y el 31 de julio de 2026, en el frente de obra correspondiente al viaducto ubicado en el PR 80+900 de la vía Zipaquirá – Pacho – La Palma, se dio continuidad a las actividades programadas para la construcción de la estructura, desarrollando labores orientadas al avance de los diferentes elementos que conforman el viaducto.

Durante el período reportado se ejecutaron los llenos estructurales parciales correspondientes al Estribo 1, mediante el suministro, extendido y compactación del material de relleno, de acuerdo con la secuencia constructiva prevista. Como parte de las actividades de control y seguimiento de calidad, se realizaron los respectivos controles y verificaciones de las densidades de compactación de los llenos estructurales, con el fin de comprobar el cumplimiento de las condiciones requeridas para su adecuada ejecución.

De igual manera, se realizó la demolición parcial del borde superior del Estribo No. 1, actividad ejecutada con el propósito de generar las condiciones necesarias para la posterior instalación de la junta de dilatación del puente vehicular.

Asimismo, se adelantó la fabricación en taller de las vigas metálicas que conformarán la superestructura del viaducto, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas establecidas para el proyecto.

Al finalizar el período reportado, los llenos estructurales correspondientes al Estribo

1 se encontraban parcialmente ejecutados y se habían realizado los respectivos controles de densidad de compactación. De igual manera, se encontraba ejecutada la demolición parcial del borde superior del Estribo No. 1 requerida para la instalación de la junta de dilatación, y la fabricación de las vigas metálicas había sido culminada en taller, quedando estas últimas listas para su transporte y posterior montaje en obra.

Para la continuidad y culminación de este frente de trabajo permanecen pendientes los llenos estructurales del Estribo 2 y finalizar los correspondientes al estribo 1, así como el transporte, montaje e izaje de las vigas metálicas, la ejecución de las soldaduras y conexiones requeridas, el armado y colocación del acero de refuerzo de la losa y demás elementos de la superestructura, la construcción y fundida del tablero del puente, la instalación de la junta de dilatación, la ejecución de la losa de aproximación, las obras de drenaje, la conformación y adecuación de los accesos, los acabados y las demás actividades complementarias necesarias para la terminación y puesta en servicio del viaducto.

El detalle de los trabajos ejecutados y el correspondiente registro fotográfico se consignan en el **Anexo 2. Registro Diario – Fotográfico de Obra, Municipio de Zipaquirá – Pacho – La Palma PR 80+900.**

8.2. Muro De Contención Alto Hinche PR 78+400 Vía Pacho La Palma Margen Izquierda

Durante el período comprendido entre el 1 y el 31 de julio de 2026, en el frente de obra correspondiente al muro de contención ubicado en el PR 78+400 de la vía Zipaquirá – Pacho – La Palma, se dio continuidad a las actividades constructivas de los módulos A y B, de acuerdo con la secuencia prevista en los planos estructurales y las especificaciones técnicas del proyecto. En este período se ejecutaron las actividades de corte, figurado, armado y amarre del acero de refuerzo correspondiente a las vigas de cimentación de los módulos A y B, verificando su disposición y fijación previo a la colocación del concreto. Posteriormente, se realizó la fundida de concreto de las vigas de cimentación de ambos módulos, mediante las actividades de colocación, vibrado y acabado, completando la conformación de la

base estructural de los respectivos módulos. De igual manera, se dio inicio al armado del acero de refuerzo de los vástagos correspondientes a los módulos A y B, mediante las actividades de corte, figurado, armado y amarre del refuerzo, presentando un avance parcial al cierre del período. Asimismo, se ejecutó parcialmente la fundida de concreto del vástago correspondiente al módulo A, de acuerdo con la secuencia constructiva establecida y los procedimientos previstos para la colocación, vibrado y acabado del concreto.

Al cierre del período reportado, permanecían pendientes la culminación del armado del acero de refuerzo y la fundida de concreto restante del vástago correspondiente al módulo A, así como la culminación del armado del acero de refuerzo y la totalidad de la fundida del vástago correspondiente al módulo B. Una vez culminadas estas actividades, se deberá continuar con la ejecución de los elementos y actividades complementarias requeridas para la terminación del muro, incluyendo los filtros y sistemas de drenaje, los llenos estructurales y demás obras contempladas en los diseños y especificaciones técnicas del proyecto.

El detalle de los trabajos ejecutados y el correspondiente registro fotográfico se consignan en el **Anexo 3. Registro Diario – Fotográfico de Obra, Municipio de Zipaquirá – Pacho – La Palma PR 78+400.**

8.3. Muro De Contención PR 34+100. Fusa -Sibaté

Durante el período comprendido entre el 1 y el 31 de julio de 2026, en el frente de obra correspondiente al muro de contención ubicado en el PR 34+100 de la vía Fusagasugá – Sibaté, se ejecutaron actividades complementarias orientadas a la protección y estabilización del sector intervenido, de acuerdo con las necesidades identificadas durante el desarrollo de la obra.

Como parte de estas actividades, se llevó a cabo la construcción de una estructura en gaviones como obra complementaria, mediante el armado, posicionamiento y llenado de las canastillas con material pétreo, con el fin de proporcionar protección a la estructura, controlar los procesos de erosión y mejorar las condiciones de estabilidad del terreno, conforme a los lineamientos técnicos del proyecto.

Al finalizar el período reportado, la construcción de la obra complementaria en gaviones se encontraba completamente ejecutada, contribuyendo a la protección del muro de contención y a la estabilidad del sector intervenido, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas para el proyecto.

El detalle de los trabajos ejecutados y el correspondiente registro fotográfico se consignan en el **Anexo 4. Registro Diario – Fotográfico de Obra, Municipio de Fusagasugá PR 34+100.**

9. ASPECTOS FINANCIEROS

Se presenta a continuación un resumen de los valores proyectados para la ejecución de los frentes de obra actualmente en desarrollo, así como del saldo disponible del contrato destinado a la atención de emergencias. Estos valores están sujetos a modificaciones, de acuerdo con las condiciones particulares que se presenten en cada frente. Los presupuestos detallados por frente de trabajo se incluyen en el **Anexo 5. Presupuestos discriminados por frente de trabajo.**

CTO. ICCU 201 -2025	VR Básico	A (28%)	I (2%)	U (5%)	VR Total
	$ 5.037.037.037,04	$ 1.410.370.370,37	$ 100.740.740,74	$ 251.851.851,85	$ 6.800.000.000,00
CTO. ICCU 201 -2025	**VR Básico**	**A (28%)**	**I (2%)**	**U (5%)**	**VR Total**
	$ 2.148.148.148,15	$ 601.481.481,48	$ 42.962.962,96	$ 107.407.407,41	$ 2.900.000.000,00

Tabla 3. Estructura de costos

9.1. Valores por ejecutar – frentes de inversiones

A continuación, se presenta un resumen financiero de los presupuestos correspondientes a cada frente de obra activo.

ID	Municipio	Obra	VR Básico	A (28%)	I (2%)	U (5%)	VR Total
1	Pacho	Construcción viaducto - muros de contención	$ 1.288.964.138,96	$ 360.909.958,91	$ 25.779.282,78	$ 64.448.206,95	$ 1.740.101.587,60
2	Pacho	Muro de contención	$ 640.836.944,33	$ 179.434.344,41	$ 12.816.738,89	$ 32.041.847,22	$ 865.129.874,85
3	Fusagasugá	Construcción muro de contención - Gaviones	$ 182.736.398,90	$ 51.166.191,69	$ 3.654.727,98	$ 9.136.819,95	$ 246.694.138,52
		Totales	**$ 2.112.537.482,19**	**$ 591.510.495,01**	**$ 42.250.749,64**	**$ 105.626.874,11**	**$ 2.851.925.600,96**

Tabla 4. Tabla resumen financiero

*Nota: El presupuesto correspondiente al frente de obra Fusagasugá – PR 34+100 se actualiza teniendo en cuenta la ejecución de las actividades correspondientes a los gaviones. Con la ejecución de estas actividades, se da por finalizado el frente de obra.

9.2. Inversión del anticipo

En cuanto a la distribución del anticipo girado, se elaboraron sucesivas versiones del Plan de Inversión ajustando los rubros según las necesidades operativas y obligaciones contractuales. A continuación, se describen las características de cada versión.

RUBROS	
1	Pago de salarios - mano de obra
2	Compra de materiales de construcción
3	Transporte

Tabla 5. Rubros del Plan de Inversión del Anticipo V1

RUBROS	
1	Compra de materiales de construcción
2	Transporte

Tabla 6. Rubros del Plan de Inversión del Anticipo V2

RUBROS	
1	Compra de materiales de construcción
2	Transporte
3	Contribución especial
4	Impuesto timbre decreto 0175 de 2025

Tabla 7. Rubros del Plan de Inversión del Anticipo V3

RUBROS	
1	Compra de materiales de construcción
2	Transporte
3	Contribución especial
4	Impuesto timbre decreto 0175 de 2025

Tabla 8. Rubros del Plan de Inversión del Anticipo V4

DISPONIBLE PLAN DE INVERSIÓN V1		
1	Pago de salarios - mano de obra	$ 136,000,000.00
2	Compra de materiales de construcción	$ 952,000,000.00
3	Transporte	$ 272,000,000.00

Tabla 9. Disponible Plan de Inversión V1

DISPONIBLE PLAN DE INVERSIÓN V2		
1	Compra de materiales e construcción	$ 1,088,000,000.00
2	Transporte	$ 272,000,000.00

Tabla 10. Disponible Plan de Inversión V2

DISPONIBLE PLAN DE INVERSIÓN V3		
1	Compra de materiales de construcción	$ 979,200,000.00
2	Transporte	$ 244,800,000.00
3	Contribución especial	$ 68,000,000.00
4	Impuesto timbre decreto 0175 de 2025	$ 68,000,000.00

Tabla 11. Disponible Plan de Inversión V3

DISPONIBLE PLAN DE INVERSIÓN V4		
1	Compra de materiales de construcción	$ 952,000,000.00
2	Transporte	$ 272,000,000.00
3	Contribución especial	$ 68,000,000.00
4	Impuesto timbre decreto 0175 de 2025	$ 68,000,000.00

Tabla 12. Disponible Plan de Inversión V4

9.2.1. Ejecución del anticipo

Para el mes de julio de 2026 no se radicaron ni tramitaron nuevas solicitudes de anticipo en el marco del Contrato de Obra ICCU No. 201 de 2025. En consecuencia, durante dicho periodo no se adelantaron actuaciones administrativas asociadas a este concepto.

Lo anterior, teniendo en cuenta que durante el desarrollo contractual ya se efectuó el desembolso total de los recursos correspondientes al anticipo, razón por la cual no se adelantaron ni se contemplan nuevas solicitudes relacionadas con este concepto.

No.	DESCRIPCIÓN	OP1	OP2	OP3	OP4
		MARTINEZ RIOS	CONCREMOVIL	CORTES Y MORA	EMECON
1	Compra de materiales de construcción		$ 312,823,769.00	$ 23,038,400.00	$ 311,199,487.00
2	Transporte	$ 172,000,000.00			
3	Contribución especial (5% valor del anticipo)				
4	Impuesto timbre decreto 0175 de 2025 (1% del valor del contrato)				
		$ 172,000,000.00	$ 312,823,769.00	$ 23,038,400.00	$ 311,199,487.00

No.	DESCRIPCIÓN	OP5	OP6	OP7	OP8	OP9
		MARTINEZ RIOS	DROMOS	CRONCREMOVIL	D&A HIERRO FIGURADO SAS	NORVENTAS
1	Compra de materiales de construcción		$ 42,830,183.00	$ 121,980,000.00	$ 86,101,596.00	$ 54,026,565.00
2	Transporte	$ 100,000,000.00				
3	Contribución especial (5% valor del anticipo)					
4	Impuesto timbre decreto 0175 de 2025 (1% del valor del contrato)					
		$ 100,000,000.00	$ 42,830,183.00	$ 121,980,000.00	$ 86,101,596.00	$ 54,026,565.00

GIRADO / COMPROMETIDO	SALDO
$ 952,000,000.00	$ -
$ 272,000,000.00	$ -
$ 68,000,000.00	$ -
$ 68,000,000.00	$ -
$ 1,360,000,000.00	$ -

9.3. Estado de la ejecución contractual

9.3.1. Balance financiero del contrato y estado de ejecución

Con base en la información consignada en el Balance General del Contrato, correspondiente al último corte de obra, se establece que el valor inicial contratado

asciende a $6.800.000.000,00, el cual fue objeto de la Adición No. 1 por $2.900.000.000,00, para un valor total del contrato de $9.700.000.000,00, manteniéndose la condición de sumas iguales.

El anticipo otorgado corresponde a $1.360.000.000,00, equivalente al 14,02 % del valor total del contrato, el cual ha sido ejecutado y amortizado de manera progresiva conforme al avance de obra certificado.

Es importante precisar que, durante el mes de julio de 2026, la información financiera presentada en el presente informe corresponde al último corte asociado al Acta de Obra No. 13, correspondiente al mes de junio de 2026.

A la fecha de corte, las actas de obra presentan el siguiente detalle:

- Acta No. 1: valor ejecutado de $358.873.500,82, con una amortización de anticipo de $71.774.700,16.
- Acta No. 2: valor ejecutado de $642.202.343,57, con una amortización de anticipo de $128.440.468,71.
- Acta No. 3: valor ejecutado de $500.619.243,95, con una amortización de anticipo de $100.123.848,79.
- Acta No. 4: valor ejecutado de $1.154.540.532,91, con una amortización de anticipo de $230.908.106,58.
- Acta No. 5: valor ejecutado de $1.372.606.469,24, con una amortización de anticipo de $274.521.293,85.
- Acta No. 6: valor ejecutado de $499.608.364,26, con una amortización de anticipo de $99.921.672,85.
- Acta No. 7: valor ejecutado de $891.028.499,45, con una amortización de anticipo de $178.205.699,89.
- Acta No. 8: valor ejecutado de $495.113.808,16, con una amortización de anticipo de $99.022.761,63.
- Acta No. 9: valor ejecutado de $ 262.826.510,01, con una amortización de anticipo de 176.511.876,00.
- Acta No. 10: valor ejecutado de $ 238.639.084,86, con una amortización de anticipo de 0,00.
- Acta No. 11: valor ejecutado de $ 147.718.044,85, con una amortización de

anticipo de 569.571,46.

- Acta No. 12: valor ejecutado de $329.742.870,46, con una amortización de anticipo de 0,00.
- Acta No. 13: valor ejecutado de $379.242.857,28, con una amortización de anticipo de 0,00. Se deja constancia de que el Acta de Obra No. 13

De acuerdo con la consolidación financiera actualizada, el saldo a favor del ICCU asciende a $2.427.237.870,18 equivalente al 25,02% del valor total del contrato, manteniéndose la coherencia entre los valores ejecutados, las amortizaciones y el monto contractual total de $9.700.000.000,00.

Valor inicial contratado	$ 6.800.000.000,00		% ejecución	
Valor adición No. 1	$ 2.900.000.000,00	$ -		
Anticipo		$ 1.360.000.000,00	14,02%	14,02%
Acta 1		$ 358.873.500,82	3,70%	2,96%
Amortización Acta 1		-$ 71.774.700,16	-0,74%	
Acta 2		$ 642.202.343,57	6,62%	5,30%
Amortización Acta 2		-$ 128.440.468,71	-1,32%	
Acta 3		$ 500.619.243,95	5,16%	4,13%
Amortización Acta 3		-$ 100.123.848,79	-1,03%	
Acta 4		$ 1.154.540.532,91	11,90%	9,52%
Amortización Acta 4		-$ 230.908.106,58	-2,38%	
Acta 5		$ 1.372.606.469,24	14,15%	11,32%
Amortización Acta 5		-$ 274.521.293,85	-2,83%	
Acta 6		$ 499.608.364,26	5,15%	4,12%
Amortización Acta 6		-$ 99.921.672,85	-1,03%	
Acta 7		$ 891.028.499,45	9,19%	7,35%
Amortización Acta 7		-$ 178.205.699,89	-1,84%	
Acta 8		$ 495.113.808,16	5,10%	4,08%
Amortización Acta 8		-$ 99.022.761,63	-1,02%	
Acta 9		$ 262.826.510,01	2,71%	0,89%
Amortización Acta 9		-$ 176.511.876,08	-1,82%	
Acta 10		$ 238.639.084,86	2,46%	2,46%
Amortización Acta 10		$ -	0,00%	
Acta 11		$ 147.718.044,85	1,52%	1,53%
Amortización Acta 11		-$ 569.571,46	0,01%	
Acta 12		$ 329.742.870,46	3,40%	3,40%
Amortización Acta 12		$ -	0,00%	
Acta 13		$ 379.242.857,28	3,91%	3,91%
Amortización Acta 13		$ -	0,00%	
Acta 14				
Amortización Acta 14				
Saldo a favor del ICCU		$ 2.427.237.870,18	25,02%	25,02%
Sumas iguales	$	9.700.000.000,00	100,00%	100,00%

Tabla 13. Balance general del contrato

9.3.2. Soporte de ejecución del anticipo

El anticipo ha sido comprometido principalmente en la compra y transporte de materiales de construcción, así como en el pago de obligaciones legales, incluyendo la contribución especial (5 % del valor del anticipo) y el impuesto de timbre conforme al Decreto 0175 de 2025 (1 % del valor del contrato).

Los recursos han sido girados a proveedores como Martínez Ríos, Concremovil, Cortés y Mora, Emecon, Dromos, D&A Hierro Figurado S.A.S. y Norventas, evidenciando una adecuada destinación de los fondos conforme al objeto contractual.

9.3.3. Solicitud de adición presupuestal

El saldo disponible del contrato permitió técnicamente la incorporación de una adición presupuestal por valor de $2.900.000.000 (Dos mil novecientos millones de pesos), cuya solicitud fue presentada en el mes de diciembre, con el fin de garantizar la atención integral de los puntos críticos identificados.

Dicha adición contempla la ejecución de las actividades requeridas para la intervención de los dos sectores priorizados, incluyendo obras civiles, suministro de materiales, operación de maquinaria, transporte, personal técnico y demás actividades complementarias necesarias para garantizar la estabilidad de las estructuras intervenidas y la continuidad de la movilidad en los corredores viales afectados. La solicitud de adición presupuestal se sustentó en los siguientes aspectos:

- Las condiciones de riesgo inminente para la seguridad vial y la movilidad regional.
- La necesidad de garantizar la funcionalidad de corredores estratégicos del departamento.
- La coherencia técnica, financiera y contractual del proyecto.
- La disponibilidad presupuestal evidenciada en el balance del contrato.

En este sentido, la adición solicitada en el mes de diciembre tiene como finalidad atender oportunamente las emergencias descritas, evitando mayores afectaciones

estructurales, sociales y económicas, y garantizando el adecuado cumplimiento del objeto contractual.

10. CRONOGRAMA Y AVANCE DE OBRA

Durante el periodo del presente informe se adelantaron actividades en los frentes de Pacho – La Palma correspondientes a las intervenciones programadas en cada uno de los sectores priorizados.

10.1. Programaciones de actividades

Los cronogramas correspondientes a los frentes de obra en ejecución contienen el detalle de las actividades programadas, su duración estimada y las fechas previstas de inicio y finalización. Esta información se encuentra consignada en **el Anexo 6. Cronogramas de obra.**

10.2. Resumen financiero

10.2.1. Financiero

Se presenta el resumen financiero del Contrato ICCU 201 de 2025, consolidado hasta el mes de julio, en el cual se refleja el estado de ejecución presupuestal de los diferentes frentes de obra, incluyendo los valores programados, ejecutados y el porcentaje de avance correspondiente.

CONTRATO DE OBRA ICCU 201 DE 2025 "ATENCIÓN Y PREVENCIÓN INTEGRAL DE EMERGENCIAS VIALES Y DE PUENTES VEHICULARES EN LAS PROVINCIAS DE ALMEIDAS, GUAVIO, MEDINA, ORIENTE, PROVINCIA ALTO MAGDALENA Y SUMAPAZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"				
LOTE 1 - CTO. 201-2025	**PROGRAMADO TOTAL**	**EJECUTADO (Incluido AIU)**	**% AVANCE**	**OBSERVACIÓN**
1. Nilo - Construcción puente vehicular	$ 2.590.198.396,27	$ 2.590.198.396,27	100,00 %	CONSTRUCCIÓN PUENTE VEHICULAR DENOMINADO TAMBORES - UBICADO EN LA VEREDA SONORA DEL MUNICIPIO DE NILO

CONTRATO DE OBRA ICCU 201 DE 2025 "ATENCIÓN Y PREVENCIÓN INTEGRAL DE EMERGENCIAS VIALES Y DE PUENTES VEHICULARES EN LAS PROVINCIAS DE ALMEIDAS, GUAVIO, MEDINA, ORIENTE, PROVINCIA ALTO MAGDALENA Y SUMAPAZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"				
LOTE 1 - CTO. 201-2025	**PROGRAMADO TOTAL**	**EJECUTADO (Incluido AIU)**	**% AVANCE**	**OBSERVACIÓN**
2. Fusagasugá Construcción alcantarilla y muro en gaviones	$ 749.669.140,49	$ 749.669.140,49	100,00 %	CONSTRUCCIÓN VÍA Y ALCANTARILLA MUNICIPO DE FUSAGASUGA
2.1. Fusagasugá Mantenimiento de Vía Fusagasugá - Colegio Nuevo Horizonte hacia Vereda El Placer	$ 195.363.233,00	$ 195.363.233,00	100,00 %	MANTENIMIENTO DE VÍA COLEGIO NUEVO HORIZONTE HACÍA LA VEREDA EL PLACER
2.2. Fusagasugá - Construcción Muro de Contención Ubicado sobre el Corredor Sibaté - Fusagasugá - Pasca (PR 34+100)	$ 246.694.138,52	$ 246.694.138,52	100,00 %	CONSTRUCCIÓN MURO DE CONTENCIÓN – MURO GAVIONES
3. Emergencia Pandi	$ 209.680.388,00	$ 209.680.388,00	100,00 %	ATENCIÓN DE EMERGENCIA
4. Venecia	$ 188.978.296,00	$ 188.978.296,00	100,00 %	ATENCIÓN EMERGENCIA BOX CULVERT VÍA VENECIA - CABRERA VEREDA SABANETA BAJA, SECTOR LOS AZA.
5. Tibacuy	$ 303.928.562,11	$ 303.928.562,11	100,00 %	ATENCIÓN DE EMERGENCIA POR PÉRDIDA DE BANCA EN LA VÍA PRINCIPAL – MUNICIPIO DE TIBACUY

CONTRATO DE OBRA ICCU 201 DE 2025 "ATENCIÓN Y PREVENCIÓN INTEGRAL DE EMERGENCIAS VIALES Y DE PUENTES VEHICULARES EN LAS PROVINCIAS DE ALMEIDAS, GUAVIO, MEDINA, ORIENTE, PROVINCIA ALTO MAGDALENA Y SUMAPAZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"				
LOTE 1 - CTO. 201-2025	**PROGRAMADO TOTAL**	**EJECUTADO (Incluido AIU)**	**% AVANCE**	**OBSERVACIÓN**
6. Emergencia Quetame	$ 321.203.288,00	$ 321.203.288,00	100,00 %	ALQUILER DE MAQUINARIA PESADA
7. Emergencia Medina	$ 191.358.585,00	$ 191.358.585,00	100,00 %	ALQUILER DE MAQUINARIA PESADA
8. Ubaque	$ 35.946.544,65	$ 35.946.544,65	100,00 %	SUMINISTRO DE MATERIALES
9. Une	$ 59.910.907,76	$ 59.910.907,76	100,00 %	SUMINISTRO DE MATERIALES
10. Gutierrez	$ 23.964.363,09	$ 23.964.363,09	100,00 %	SUMINISTRO DE MATERIALES
11. Fómeque	$ 116.198.565,00	$ 116.198.564,66	100,00 %	SUMINISTRO DE MATERIALES
12. Manta	$ 366.167.800,88	$ 366.167.800,88	100,00 %	ATENCIÓN EMERGENCIA PUENTE SECTOR LA QUINERÍA - PUENTE MILITAR PILOTES, VIGAS Y BIOMANTO - ALQUILER DE MAQUINARIA
13. Ubalá	$ 23.677.650,00	$ 23.677.650,00	100,00 %	TOPOGRAFÍA
14. Cáqueza	$ 35.946.544,65	$ 35.946.544,65	100,00 %	SUMINISTRO DE MATERIALES
15. Villapinzón	$ 308.537.821,58	$ 308.537.821,58	100,00 %	CONSTRUCCIÓN MURO
16. Gachalá	$ 197.122.349,74	$ 197.122.349,74	100,00 %	CONSTRUCCIÓN BOX CULVERT
17. Soacha	$ 2.025.000,00	$ 2.025.000,00	100,00 %	TOPOGRAFÍA
18. Pasca - Emergencia Rehabilitación Puente Vehicular	$ 27.726.724,00	$ 27.726.724,00	100,00 %	EMERGENCIA REHABILITACIÓN PUENTE VEHICULAR

CONTRATO DE OBRA ICCU 201 DE 2025 "ATENCIÓN Y PREVENCIÓN INTEGRAL DE EMERGENCIAS VIALES Y DE PUENTES VEHICULARES EN LAS PROVINCIAS DE ALMEIDAS, GUAVIO, MEDINA, ORIENTE, PROVINCIA ALTO MAGDALENA Y SUMAPAZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"				
LOTE 1 - CTO. 201-2025	**PROGRAMADO TOTAL**	**EJECUTADO (Incluido AIU)**	**% AVANCE**	**OBSERVACIÓN**
19. Chipaque	$ 161.870.400,00	$ 161.870.400,00	100,00 %	SUMINISTRO DE MATERIALES
20.La Palma - Viaducto Y Muro De Contención De Acompañamiento (PR 80+900)	$ 1.740.101.587,59	$ 431.806.639,21	24,82%	CONSTRUCCIÓN MURO DE CONTENCIÓN - VIADUCTO
21.La Palma - Muro De Contención De Acompañamiento (PR 79+700)	$ 865.129.874,84	$ 568.573.874,68	65,72%	CONSTRUCCIÓN MURO DE CONTENCIÓN
22. Quetame	$ 64.302.371,95	$ 64.302.371,95	100,00 %	SUMINISTRO DE MATERIALES
Total Presupuesto Actual	**$ 9.025.702.533,12**	**$ 7.420.851.584,24**	**82,22 %**	

VALOR TOTAL CONTRATO	**$ 9.700.000.000**
% AVANCE TOTAL CONTRATO	**76,50%**
SALDO PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS	**$ 674.297.467**

*Nota 1: Solo se incluyen presupuestos donde se han iniciado obras y/o se ha autorizado su ejecución. Las actividades de topografía se encuentran incluidas en el valor ejecutado (Incluido AIU).
*Nota 2: Mediante el oficio **PS-IEVC-DP-588-26** del **17 de junio de 2026**, la interventoría informó los resultados de la verificación realizada en campo respecto a la ubicación de los estribos del puente sobre la quebrada La Quinería, indicando que la distancia entre los estribos construidos presenta una diferencia aproximada de **1,95 m** frente a la longitud considerada en los diseños para el montaje de la estructura metálica. En atención a dicha observación, el contratista adelantó las actividades de verificación técnica y levantamiento topográfico de precisión, con el fin de validar las condiciones geométricas existentes, analizar la correspondencia entre la infraestructura ejecutada y los diseños del proyecto, y definir las acciones técnicas requeridas para la atención de la observación formulada por la interventoría.
*Nota 3: El presupuesto correspondiente al suministro de materiales para el municipio de Quetame presenta una disminución, debido a que no se contempla el suministro de materiales granulares inicialmente previsto.
*Nota 4: Para el frente de obra Manta – La Quinería, finalmente se aprobó la ejecución de la misma estructura diseñada, definiendo una nueva ubicación para su implantación, de acuerdo con las condiciones verificadas en campo y las determinaciones técnicas adoptadas para el desarrollo de la obra.

10.2.2. Físico proyectado

Nombre de tarea	Duración	% completado	Comienzo	Fin
VIADUCTO Y MURO DE CONTENCIÓN PR 80+900 VÍA ZIPAQUIRA - PACHO - LA PALMA	173 días	72.4%	mar 24/03/26	mié 30/09/26

Tabla 14. Programación Física, Pacho - La Palma PR80+900

Nombre de tarea	Duración	% completado	Comienzo	Fin
VIADUCTO Y MURO DE CONTENCIÓN PR 78+400 VÍA ZIPAQUIRA - PACHO - LA PALMA	173 días	57.9%	mar 24/03/26	mié 30/09/26

Tabla 15. Programación Física, Pacho - La Palma PR 78+400

11. CONTROL DE CALIDAD

Durante el periodo comprendido entre el 01 y el 31 de julio de 2026, se adelantaron actividades de control de calidad de materiales en los diferentes frentes de obra, conforme a lo establecido en el Plan de Aseguramiento de la Calidad y en las especificaciones técnicas contractuales. Estas actividades se desarrollaron de manera continua y articulada con la programación de obra, permitiendo verificar la conformidad de los materiales empleados y de los procesos constructivos ejecutados.

Dentro de las actividades de control se realizó la toma de muestras de concreto para la elaboración y posterior ensayo de cilindros de compresión, con el fin de verificar el cumplimiento de las resistencias de diseño especificadas para los diferentes elementos estructurales fundidos durante el periodo, entre ellos caisson, zapatas, estribos y demás elementos de cimentación y subestructura ejecutados. Asimismo, se efectuaron ensayos de densidad en los materiales utilizados para los llenos estructurales de los estribos, muros de contención y demás obras de terraplén, verificando el grado de compactación alcanzado en campo y su conformidad con los requisitos técnicos establecidos.

De igual manera, se llevó a cabo la recopilación, revisión y seguimiento de las certificaciones de calidad correspondientes a los materiales incorporados en la obra, tales como acero de refuerzo, concreto, agregados, materiales granulares y demás insumos empleados durante el periodo. Estas certificaciones constituyen el soporte documental que acredita el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas por el contrato.

Las actividades de control de calidad fueron coordinadas con los laboratorios responsables de la ejecución de los ensayos, garantizando el cumplimiento de los procedimientos establecidos, la adecuada trazabilidad de las muestras y la correcta generación de registros e informes técnicos. La información obtenida fue consolidada y organizada para efectos de seguimiento, control y verificación del avance de la obra.

El consolidado de los ensayos realizados, incluyendo cilindros de concreto, ensayos de densidad, resultados de laboratorio y certificados de calidad de los materiales, se presenta en el **Anexo 7. Plan de Ensayos y Control de Calidad**, donde se relacionan detalladamente las pruebas efectuadas durante el periodo, los resultados obtenidos y los soportes emitidos por los laboratorios y proveedores correspondientes. Los resultados obtenidos fueron analizados conforme a los parámetros establecidos en las especificaciones técnicas contractuales, evidenciando el cumplimiento de los requisitos de calidad exigidos para los materiales y actividades ejecutadas durante el periodo, sin presentarse incumplimientos que afectaran el normal desarrollo de las obras.

12. CONCLUSIONES

Durante el período comprendido entre el 01 y el 31 de julio de 2026, se dio continuidad a la ejecución de las actividades previstas en el marco del Contrato de Obra ICCU-201 de 2025, concentrando los principales trabajos en los frentes ubicados sobre la vía Pacho – La Palma, en el sector de Fusagasugá – Sibaté y en el frente de Manta.

En el frente correspondiente al Viaducto y Muro de Contención del PR 80+900, se avanzó en la ejecución de los llenos estructurales del Estribo No. 1, mediante el suministro, extendido y compactación del material de relleno, presentando un avance parcial al cierre del período. Asimismo, se culminó la fabricación en taller de las vigas metálicas que conforman la superestructura del viaducto, quedando pendientes su transporte y montaje en obra, así como la construcción del tablero, ejecución de juntas de dilatación, obras de drenaje, conformación de accesos, acabados y demás actividades requeridas para la terminación de la estructura.

En el Muro de Contención Alto Hinche PR 78+400, se avanzó en la ejecución de las zapatas de cimentación, el armado del acero de refuerzo, la fundida de las vigas de cimentación y la construcción del vástago en los módulos A y B. En atención a las observaciones formuladas para este frente de obra, se realizaron los ajustes correspondientes y se dio continuidad a las actividades requeridas para atender las condiciones identificadas. Al cierre del período, permanecían pendientes la culminación del vástago, los rellenos estructurales y su compactación, el sistema de drenaje, la conformación del terreno y los acabados correspondientes.

En el Muro de Contención PR 34+100, vía Fusagasugá – Sibaté, se ejecutó y culminó la obra complementaria en gaviones, destinada a contribuir a la protección de la estructura, el control de procesos erosivos y el mejoramiento de las condiciones de estabilidad del terreno. Como parte de las actividades de seguimiento y control de calidad, se realizó la extracción de núcleos de concreto sobre el vástago de la estructura, con el propósito de complementar la evaluación de las condiciones y resistencia del concreto ejecutado.

En el frente de obra correspondiente a Manta, durante el período reportado se dio inicio a las actividades preliminares requeridas para la intervención del frente, como parte de las acciones previstas para dar continuidad a las obras y atender las condiciones identificadas. Estas actividades corresponden a la etapa inicial de preparación para la ejecución de las intervenciones programadas.

Como parte de las actividades de seguimiento y control técnico, se realizó un levantamiento topográfico de control en el Puente La Palma, PR 80+900, orientado a determinar los empalmes de la estructura con la vía existente y verificar las condiciones geométricas requeridas para su adecuada conexión. Esta información constituye un insumo para la evaluación técnica y la continuidad de las actividades del proyecto.

En materia financiera, de acuerdo con la consolidación financiera actualizada, el saldo a favor del ICCU asciende a $2.122.400.659,80, equivalente al 21,88 % del valor total del contrato. Estos valores guardan correspondencia con el monto contractual total de $9.700.000.000,00 y con la ejecución financiera registrada, incluyendo las respectivas amortizaciones. Respecto al control de calidad, durante el período se efectuaron ensayos de resistencia a la compresión de cilindros de concreto, ensayos de densidad para los llenos estructurales y seguimiento a las certificaciones de calidad de los materiales incorporados a la obra. De igual manera, se realizó la extracción de núcleos de concreto en el vástago ubicado en el PR 34+100, como parte de las actividades de verificación y evaluación de la calidad de los elementos construidos.

Finalmente, se concluye que durante el período reportado se mantuvo la ejecución y seguimiento de los frentes de obra activos, con avances en las actividades constructivas, topográficas, administrativas, financieras y de control de calidad. Asimismo, se adelantaron acciones de ajuste y corrección en los frentes que presentaban observaciones, junto con actividades de verificación orientadas a garantizar el cumplimiento de las condiciones técnicas y de calidad establecidas para las obras. Las actividades pendientes deberán continuar de acuerdo con la programación vigente, con especial atención a la culminación de los elementos estructurales y obras complementarias requeridas para la terminación de los frentes en ejecución.

ANEXO 1. INFORME DE TOPOGRAFÍA – PUENTE LA PALMA, PR 80+900, VÍA PACHO – LA PALMA.

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 201-2025

INFORME TÉCNICO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE CONTROL Y VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD

OBJETO:
"ATENCIÓN Y PREVENCIÓN INTEGRAL DE EMERGENCIAS VIALES Y DE PUENTES VEHICULARES EN LAS PROVINCIAS DE ALMEIDAS, GUAVIO, MEDINA, ORIENTE, SOACHA, PROVINCIA ALTO MAGDALENA Y SUMAPAZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"

FIRMA CONTRATISTA: Consorcio Obras CJK
NIT: 901.915.156-6

VERSIÓN	FECHA DE REVISIÓN	DETALLES
Copia No. 1	SUPERVISOR DEL CONTRATO	1 (Original)

ACTIVIDAD	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Revisó y aprobó	Ing. Luis Ballesteros	Director	

VERSIÓN	FECHA DE REVISIÓN	DETALLES	OBSERVACIONES
V.0	30/07/2026	Versión inicial	

INFORME TÉCNICO DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE CONTROL Y VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD

1. INTRODUCCIÓN

En el marco del Contrato de Obra No. ICCU-201 de 2025, se realizó el levantamiento topográfico correspondiente a los accesos del viaducto y muro de protección ubicado en el PR 80+900 de la vía Pacho – La Palma, municipio de La Palma, Cundinamarca, con el fin de obtener la información planimétrica y altimétrica necesaria para la definición geométrica de los accesos y el desarrollo de las actividades constructivas del proyecto.

La actividad comprendió el reconocimiento del corredor de acceso, el levantamiento de puntos de control y la obtención de información topográfica del terreno, permitiendo definir el alineamiento, el perfil longitudinal y las condiciones geométricas requeridas para el diseño y construcción de los accesos al viaducto. La información obtenida sirvió como base para la elaboración de los planos de planta y perfil, así como para el cálculo de cantidades de obra y la estructuración del presupuesto requerido para la ejecución de los accesos, incluyendo las actividades de excavación, conformación de la estructura de pavimento y transporte de materiales.

2. TOPOGRAFÍA DE LA ZONA

El área objeto de estudio corresponde al viaducto y muro de protección ubicado en el PR 80+900 de la vía Pacho – La Palma, en el municipio de La Palma, Cundinamarca, donde se desarrollan las obras de infraestructura vial contempladas en el Contrato de Obra No. ICCU-201 de 2025. El sector se caracteriza por presentar una topografía montañosa con pendientes longitudinales y transversales que condicionan el diseño geométrico y la construcción de los accesos al viaducto. Estas condiciones hacen indispensable la ejecución de levantamientos topográficos de precisión para obtener información planimétrica y altimétrica confiable que sirva de base para el diseño, replanteo y control de las obras (INVIAS, 2022).

- *Condiciones del sector*

El corredor donde se proyectan los accesos al viaducto presenta un relieve irregular, con diferencias de elevación y cambios de pendiente propios de la zona montañosa. Estas características requieren la definición de alineamientos horizontales y verticales que permitan garantizar una adecuada conexión entre la vía existente y la estructura del viaducto, cumpliendo con los parámetros geométricos establecidos para este tipo de infraestructura.

Durante el levantamiento topográfico se realizó la captura de información planimétrica y altimétrica del corredor de intervención, permitiendo establecer la geometría del terreno, definir el perfil longitudinal de los accesos y verificar las condiciones necesarias para el desarrollo de las actividades constructivas. La información obtenida constituye el soporte técnico para la elaboración de los planos de planta y perfil, así como para el control y seguimiento de la ejecución de la obra (Ministerio de Transporte & INVIAS, 2022).

- *Condiciones generales*

En términos generales, el área de estudio presenta las condiciones típicas de una vía localizada en un entorno de montaña, donde la topografía influye directamente en el diseño y construcción de las obras de infraestructura vial. Las variaciones del relieve y las pendientes existentes requieren un adecuado control topográfico durante todas las etapas del proyecto, con el fin de garantizar que la implantación de las obras y la geometría de los accesos se ejecuten conforme a los parámetros establecidos en el diseño.

De igual manera, la información obtenida mediante el levantamiento topográfico constituye un insumo fundamental para la definición del alineamiento, el perfil longitudinal, las pendientes y las rasantes del proyecto, permitiendo respaldar técnicamente las actividades de construcción y el control geométrico de la obra. Estas labores contribuyen a garantizar la correcta ejecución del proyecto y el cumplimiento de las especificaciones técnicas aplicables a las obras de infraestructura vial (INVIAS, 2022).



Ilustración 1. Mapa topográfico La Palma, Cundinamarca
Fuente: Topographic

3. OBJETIVOS DE LA VISITA

3.1. General

Realizar el levantamiento topográfico de los accesos al viaducto ubicado en el PR 80+900 de la vía Pacho – La Palma, con el fin de obtener la información técnica necesaria para la definición geométrica y el desarrollo de las obras.

3.2. Específicos

- Ejecutar el levantamiento planimétrico y altimétrico del corredor de acceso al viaducto.
- Obtener la información topográfica requerida para la definición del alineamiento horizontal y vertical.
- Definir el perfil longitudinal de los accesos y las pendientes del proyecto.
- Generar la información base para la elaboración de planos y documentos técnicos.
- Proporcionar información de apoyo para el desarrollo y control de las actividades constructivas.

4. MARCO REFERENCIAL

Este informe se realiza conforme a los lineamientos del Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca (ICCU), y criterios técnicos de inspección visual de infraestructura vial establecidos por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS). Así mismo, se considera la normativa vigente aplicable para el estudio geotécnico en su título H de las Normas Sismo resistentes 2010 (NSR-10).

Contrato de obra N°	ICCU No. 201 – 2025
Razón social contratista	CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK
Objeto	"ATENCIÓN Y PREVENCIÓN INTEGRAL DE EMERGENCIAS VIALES Y DE PUENTES VEHICULARES EN LA PROVINCIAS DE ALMEIDAS, GUAVIO, MEDINA, ORIENTE, SOACHA, PROVINCIA ALTO MAGDALENA Y SUMAPAZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"
Contrato de interventoría N°	ICCU No. 217 – 2025
Razón social Interventoría	CONSORCIO INTERVIAS PEB-BB
Objeto	Contrato de Interventoría ICCU No. 217 de 2025, al Contrato de obra ICCU No. 201 de 2025 - Lote 1 "ATENCIÓN Y PREVENCIÓN INTEGRAL DE EMERGENCIAS VIALES Y DE PUENTES VEHICULARES EN LA PROVINCIAS DE ALMEIDAS, GUAVIO, MEDINA, ORIENTE, SOACHA, PROVINCIA ALTO MAGDALENA Y SUMAPAZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA".

5. DESCRIPCIÓN DE LA EMERGENCÍA

5.1. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

El sector corresponde a los accesos del viaducto y muro de protección ubicados en el PR 80+900 de la vía Pacho – La Palma, donde fue necesario realizar el levantamiento topográfico como base para la definición de la geometría del proyecto y la construcción de los accesos a la estructura.

Durante los trabajos de campo se obtuvo la información planimétrica y altimétrica del corredor, permitiendo establecer el perfil longitudinal, las pendientes y el alineamiento de los accesos, información que sirvió de soporte para la elaboración de los planos y el desarrollo de las actividades constructivas del proyecto. El levantamiento permitió definir la rasante proyectada y las condiciones geométricas de los accesos al viaducto, conforme a los criterios técnicos establecidos para la obra.









5.2. Observaciones Topográficas de la Zona

- Terreno con topografía montañosa y pendientes variables.

- Levantamiento planimétrico y altimétrico del corredor de acceso.
- Definición del alineamiento horizontal y del perfil longitudinal.
- Determinación de rasantes y pendientes para la construcción de los accesos.
- Obtención de información topográfica para la elaboración de planos y control de obra.
- Verificación de las condiciones geométricas requeridas para la construcción del viaducto y sus accesos.

6. CONCLUSIONES

El levantamiento topográfico realizado en el sector del viaducto y muro de protección ubicado en el PR 80+900 permitió obtener información planimétrica y altimétrica precisa para la definición geométrica de los accesos a la estructura.

La información obtenida constituyó la base técnica para la elaboración de los planos de planta y perfil, permitiendo definir el alineamiento, las rasantes y las pendientes requeridas para el desarrollo del proyecto. Asimismo, los resultados del levantamiento hicieron posible el cálculo de las cantidades de obra y la elaboración del presupuesto para la construcción de los accesos al viaducto, definiendo las actividades de excavación, conformación de la estructura de pavimento, transporte de materiales y demás obras necesarias para su ejecución.

Finalmente, la información generada constituye un soporte técnico para la ejecución, control y seguimiento de las obras, garantizando que las actividades constructivas se desarrollen conforme a las condiciones reales del terreno, los criterios de diseño y las especificaciones técnicas del proyecto.

Cordialmente:



LUIS BALLESTEROS
DIRECTOR DE OBRA
CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK

ANEXO 2. REGISTRO DIARIO – FOTOGRÁFICO DE OBRA, PR 80+900, VÍA ZIPAQUIRÁ – PACHO – LA PALMA.

- Fundida Corona Estribo 1

Se ejecutaron las actividades correspondientes a la construcción de la corona del Estribo 1, iniciando con el armado y preparación del elemento para la fundida de concreto. Posteriormente, debido a las condiciones presentadas en la ejecución inicial, fue necesario realizar la demolición del concreto previamente fundido, efectuando la limpieza y adecuación del área intervenida. Una vez realizadas las actividades de corrección y preparación requeridas, se procedió con una nueva fundida de concreto de la corona del Estribo 1, verificando durante su ejecución las condiciones de nivelación, alineamiento, conformación y acabado del elemento, de acuerdo con las especificaciones.











- Llenos estructurales estribo 1

Se finalizaron los llenos estructurales correspondientes al Estribo 1, mediante el suministro, extendido y compactación del material de relleno por capas, de conformidad con las especificaciones técnicas del proyecto. Como parte del control de calidad de estas actividades, se realizaron ensayos de densidad en campo para verificar el grado de compactación de las capas ejecutadas, garantizando el cumplimiento de los parámetros establecidos. Estas actividades permitieron asegurar las condiciones de estabilidad y soporte requeridas para la estructura y dar continuidad a las etapas posteriores de construcción de la superestructura del viaducto.







- Fabricación en taller de las vigas metálicas

Se llevó a cabo la fabricación en taller de las vigas metálicas destinadas a conformar la superestructura del viaducto, desarrollando las actividades de corte, armado, soldadura, ensamble y control dimensional de los elementos estructurales, de acuerdo con los planos de fabricación, las especificaciones técnicas del proyecto y los procedimientos de control de calidad establecidos.









ANEXOS INFORME MENSUAL No. 16
ICCU-201 DE 2025
CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK



ANEXO 3. REGISTRO DIARIO – FOTOGRÁFICO DE OBRA, PR 78+400, VÍA ZIPAQUIRÁ – PACHO – LA PALMA.

- Armado del acero de refuerzo de las zapatas de cimentación

Se ejecutó el corte, figurado, armado y amarre del acero de refuerzo correspondiente a las vigas de cimentación del muro de contención, de conformidad con los planos estructurales y las especificaciones técnicas del proyecto, garantizando la correcta disposición del refuerzo para la posterior fundida de concreto.



- Fundida de concreto de las vigas de cimentación A – B

Se realizó el vaciado de concreto de las vigas de cimentación del muro de contención, cumpliendo con los procedimientos establecidos para la colocación, vibrado y acabado del concreto, asegurando la conformación de la base estructural que soporta el muro.

  - Modulo A


9 jul. 2026 3:12:48 p. m.


9 jul. 2026 3:13:09 p. m.


9 jul. 2026 4:58:57 p. m.


9 jul. 2026 5:28:09 p. m.
La Palma-Pacho
La Palma
Cundinamarca


9 jul. 2026 5:28:55 p. m.
La Palma-Pacho
La Palma
Cundinamarca

- Modulo B









• Armado del acero de refuerzo del vástago del muro en los módulos A y B

Se ejecutó de manera parcial el corte, figurado, armado y amarre del acero de refuerzo correspondiente al vástago del muro en los módulos A y B, de acuerdo con los planos estructurales y las especificaciones técnicas del proyecto, dando continuidad a la construcción de los elementos verticales de la estructura.

- Modulo A







- Modulo B







• Fundida de concreto del vástago del muro

Se ejecutó de manera parcial la fundida de concreto del vástago del muro en el módulo A, conforme a la secuencia constructiva establecida y a los procedimientos de colocación, vibrado y curado del concreto, permitiendo el avance progresivo de la estructura de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto.

ANEXOS INFORME MENSUAL No. 16
ICCU-201 DE 2025
CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK















ANEXO 4. REGISTRO DIARIO – FOTOGRÁFICO DE OBRA, MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ PR 34+100.

• Construcción de muro en gaviones

Se ejecutó la excavación para la conformación de la cimentación y la construcción del muro en gaviones como obra complementaria al muro de contención, mediante el suministro, colocación y acomodación de material pétreo. Esta actividad se desarrolló con el propósito de proporcionar protección al sector intervenido, controlar los procesos erosivos y contribuir a la estabilidad del terreno y de la estructura de contención.











- Extracción de núcleos en vástago

Se realizó la extracción de núcleos de concreto en el vástago del muro de contención, con el propósito de verificar las condiciones y características del concreto colocado y obtener muestras representativas para su posterior evaluación en laboratorio. La actividad se ejecutó mediante perforación y extracción controlada de las muestras, procurando conservar su integridad y representatividad, para posteriormente realizar los ensayos correspondientes y determinar la resistencia a la compresión del concreto, de acuerdo con los procedimientos y especificaciones técnicas aplicables al proyecto.



ANEXOS INFORME MENSUAL No. 16
ICCU-201 DE 2025
CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK











ANEXO 5. PRESUPUESTOS DISCRIMINADOS POR FRENTE DE TRABAJO.

ANEXO 5.1. OBRA, PR 80+900,VÍA ZIPAQUIRÁ –PACHO – LA PALMA.

BALANCE GENERAL MUNICIPIOS

CONTRATO No. ICCU 201 DE 2025

OBJETO DEL CONTRATO: "ATENCIÓN Y PREVENCIÓN INTEGRAL DE EMERGENCIAS VIALES Y DE PUENTES VEHICULARES EN LAS PROVINCIAS DE ALMEIDAS, GUAVIO, MEDINA, ORIENTE, PROVINCIA ALTO MAGDALENA Y SUMAPAZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"

CONTRATISTA: CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK **NIT:** 901915156-6

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 217 DE 2025

INTERVENTORIA: CONSORCIO INTERVÍAS PEB - BB **NIT:**

SUPERVISOR ICCU: ING. CRISTIAN FABIÁN TORRES GARZÓN

PRESUPUESTO MUNICIPIO DE LA PALMA – VIADUCTO Y MURO DE CONTENCIÓN PR 80+900

				UNIDAD	VALOR CD	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL
	NORMA INV	**INV NORMA INV-07**	**EXPLANACIÓN Y EXCAVACIONES**				
ITEM: 2.9	600.1	INV 600.1-07	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	$ 29.781,00	570,68	$ 16.995.272,18
	NORMA INV	**INV NORMA INV-07**	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**		0		
ITEM: 3.5	420.1	INV 420.1-07	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	M2	$ 6.916,00	234,50	$ 1.621.802,00
ITEM: 3.10	450.2 P	INV 450.2 P-07	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO)	M3	$ 1.334.603,00	28,14	$ 37.555.728,42
ITEM: 3.11	450.9 P	INV 450.9 P-07	TRANSPORTE ADICIONAL DE MEZCLA ASFÁLTICA	M3/KM	$ 1.823,00	1210,02	$ 2.205.866,46
	NORMA INV	**INV NORMA INV-07**	**OBRAS DE ARTE**				
ITEM: 4.2	630.3	INV 630.3-07	CONCRETOS CLASE C, f´c =4000 psi (placas)	M3	$ 1.344.719,00	48,50	$ 65.218.871,50
ITEM: 4.6	630.4	INV 630.4-07	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (bases)	M3	$ 1.013.933,00	40,80	$ 41.368.466,40
ITEM: 4.7	630.4	INV 630.4-07	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (elevaciones)	M3	$ 1.195.421,00	31,80	$ 38.014.387,80
ITEM: 4.11	650 P	INV 650 P-07	SUMINISTRO,TRANSPORTE, FABRICACIÓN, ENSAMBLAJE Y MONTAJE DE ACERO A-36	KG	$ 24.603,00	1097,00	$ 26.989.491,00
ITEM: 4.12	650 P	INV 650 P-07	SUMINISTRO, TRANSPORTE, FABRICACIÓN, ENSAMBLAJE Y MONTAJE DE ACERO A-588 GRADO B	KG	$ 30.325,00	26159,00	$ 793.271.675,00
ITEM: 4.15	621.1 P	INV 621.1 P-07	PILOTE EN CONCRETO DE 3000 PSI, DIÁMETRO 1.5M. CONSTRUCCIÓN MANUAL (INCLUYE EXCAVACIÓN EN CUALQUIER TIPO DE MATERIAL, REFUERZO Y ANILLOS)	ML	$ 8.128.172,00	14,00	$ 113.794.408,00
ITEM: 4.17	642.1	INV 642.1-07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APOYOS ELASTOMÉRICOS	U(DM3)	$ 142.521,00	84,00	$ 11.971.764,00
ITEM: 4.20	***	INV ***-07	DREN EN TUBERÍA PVC SANITARIA, D=4" (PUENTES)	UN	$ 28.115,00	26,00	$ 730.990,00
ITEM: 4.22	673.1	INV 673.1-07	MATERIAL GRANULAR FILTRANTE	M3	$ 304.754,00	18,00	$ 5.485.572,00
ITEM: 4.23	610.1	INV 610.1-07	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	M3	$ 85.413,00	200,00	$ 17.082.600,00
ITEM: 4.24	630.6	INV 630.6-07	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	$ 700.504,00	3,80	$ 2.661.915,20
ITEM: 4.41	***	INV ***-07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	$ 13.630,00	71,40	$ 973.182,00
ITEM: 4.52	640.1	INV 640.1-07	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	$ 9.303,00	12149,00	$ 113.022.147,00
						SUBTOTAL LA PALMA VIADUCTO Y MURO DE CONTENCIÓN PR 80+900	**$ 1.288.964.138,96**
						AIU (35%)	**$ 451.137.448,63**
						TOTAL	**$ 1.740.101.587,59**

ANEXO 5.2. OBRA, PR 78+400,VÍA ZIPAQUIRÁ –PACHO – LA PALMA.

BALANCE GENERAL MUNICIPIOS

CONTRATO No. ICCU 201 DE 2025

OBJETO DEL CONTRATO: "ATENCIÓN Y PREVENCIÓN INTEGRAL DE EMERGENCIAS VIALES Y DE PUENTES VEHICULARES EN LAS PROVINCIAS DE ALMEIDAS, GUAVIO, MEDINA, ORIENTE, PROVINCIA ALTO MAGDALENA Y SUMAPAZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"

CONTRATISTA: CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK **NIT:** 901915156-6

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 217 DE 2025

INTERVENTORIA: CONSORCIO INTERVÍAS PEB - BB **NIT:**

SUPERVISOR ICCU: ING. CRISTIAN FABIÁN TORRES GARZÓN

PRESUPUESTO MUNICIPIO DE LA PALMA – MURO DE CONTENCIÓN PR 79+700

				UNIDAD	VALOR CD	CANTIDAD	CANTIDAD TOTAL
	NORMA INV	**INV NORMA INV-07**	**EXPLANACIÓN Y EXCAVACIONES**				
ITEM: 2.9	600.1	INV 600.1-07	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	$ 29.781,00	200,00	$ 5.956.200,00
	NORMA INV	**INV NORMA INV-07**	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**		0		
ITEM: 4.6	630.4	INV 630.4-07	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (bases)	M3	$ 1.013.933,00	40,50	$ 41.064.286,50
ITEM: 4.7	630.4	INV 630.4-07	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (elevaciones)	M3	$ 1.195.421,00	148,70	$ 177.759.102,70
ITEM: 4.15	621.1 P	INV 621.1 P-07	PILOTE EN CONCRETO DE 3000 PSI, DIÁMETRO 1.5M. CONSTRUCCIÓN MANUAL (INCLUYE EXCAVACIÓN EN CUALQUIER TIPO DE MATERIAL, REFUERZO Y ANILLOS)	ML	$ 8.128.172,00	28,00	$ 227.588.816,00
ITEM: 4.20	***	INV ***-07	DREN EN TUBERÍA PVC SANITARIA, D=4" (PUENTES)	UN	$ 28.115,00	58,00	$ 1.630.670,00
ITEM: 4.22	673.1	INV 673.1-07	MATERIAL GRANULAR FILTRANTE	M3	$ 304.754,00	65,23	$ 19.879.712,93
ITEM: 4.23	610.1	INV 610.1-07	RELLENO PARA ESTRUCTURAS	M3	$ 85.413,00	560,00	$ 47.831.280,00
ITEM: 4.24	630.6	INV 630.6-07	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	$ 700.504,00	2,30	$ 1.611.159,20
ITEM: 4.41	***	INV ***-07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	$ 13.630,00	200,00	$ 2.726.000,00
ITEM: 4.52	640.1	INV 640.1-07	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	$ 9.303,00	12339,00	$ 114.789.717,00
NP-4			SUMINISTRO, TRANSPORTE, FABRICACIÓN, ENSAMBLAJE Y MONTAJE DE ACERO A-709 GRADO 50W	M2	$ 26.591,00		$ -
SUBTOTAL LA PALMA VIADUCTO Y MURO DE CONTENCIÓN PR 80+900							**$ 640.836.944,33**
AIU (35%)							**$ 224.292.930,51**
TOTAL							**$ 865.129.874,84**

ANEXO 5.3.
OBRA,PR 34+100
VÍA SIBATÉ - FUSAGASUGÁ

BALANCE GENERAL MUNICIPIOS

CONTRATO No. ICCU 201 DE 2025

OBJETO DEL CONTRATO: "ATENCIÓN Y PREVENCIÓN INTEGRAL DE EMERGENCIAS VIALES Y DE PUENTES VEHICULARES EN LAS PROVINCIAS DE ALMEIDAS, GUAVIO, MEDINA, ORIENTE, PROVINCIA ALTO MAGDALENA Y SUMAPAZ DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"

CONTRATISTA: CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK **NIT:** 901915156-6

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 217 DE 2025

INTERVENTORIA: CONSORCIO INTERVÍAS PEB - BB

SUPERVISOR ICCU: ING. CRISTIAN FABIÁN TORRES GARZÓN

CONSTRUCCIÓN MURO DE CONTENCIÓN UBICADO SOBRE EL CORREDOR SIBATÉ - FUSAGASUGÁ - PASCA (PR 34+100)

2	EXPLANACIÓN Y EXCAVACIONES		UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
2,9	600.1-07	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	225,47	$ 29.781,00	$ 6.714.722,07
2,13	600.1-07	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	10,22	$ 71.810,00	$ 733.898,20
3	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**		**UND**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
3,2	320.1-07	SUBBASE GRANULAR	M3	19,61	$ 224.642,00	$ 4.405.229,62
3,3	330.1-07	BASE GRANULAR	M3	14,46	$ 258.499,00	$ 3.737.895,54
3,10	450.2 P-07	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO)	M2	8,70	$ 1.270.798,00	$ 11.055.942,60
3,22	---	RAJON PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE	M3	14,06	$ 117.856,00	$ 1.659.412,48
4	**OBRAS DE ARTE**		**UND**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
4,6	630.4-07	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (bases)	M3	20,25	$ 814.377,00	$ 16.491.134,25
4,7	630.4-07	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (elevaciones)	M3	18,72	$ 987.992,00	$ 18.495.210,24
4,15	621.1 P	PILOTE EN CONCRETO DE 3000 PSI, DIÁMETRO 1.5M. CONSTRUCCIÓN MANUAL (INCLUYE EXCAVACIÓN EN CUALQUIER TIPO DE MATERIAL, REFUERZO Y ANILLOS)	ML	10,00	$ 7.471.701,00	$ 74.717.010,00
4,20	---	DREN EN TUBERÍA PVC SANITARIA, D=4" (PUENTES)	M3	23,00	$ 26.396,00	$ 607.108,00
4,22	673.1-07	MATERIAL GRANULAR FILTRANTE	M3	21,92	$ 159.827,00	$ 3.503.407,84
4,24	630.6-07	CONCRETO CLASE F, 2000 PSI PARA SOLADOS Y ATRAQUES	M3	0,95	$ 519.225,00	$ 493.263,75
4,31	681.1-07	GAVION	M3	24,00	$ 272.040,00	$ 6.528.960,00
4,41	---	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2000	M2	61,07	$ 12.765,00	$ 779.558,55
4,52	640.1-07	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	3.634,36	$ 8.616,00	$ 31.313.645,76
TOPOGRAFÍA			**UND**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
A-CT		COMISIÓN TOPOGRÁFICA (INCLUYE PLANOS PLOTEADOS A MEDIO PLIEGO)	DÍA	1,00	$ 1.500.000,00	$ 1.500.000,00
SUB TOTAL						**$ 182.736.398,90**
AIU (35%)						**$ 63.957.739,62**
TOTAL						**$ 246.694.138,52**

ANEXO 6. CRONOGRAMAS DE OBRA.

ANEXO 6.1. OBRAS VÍA ZIPAQUIRÁ – PACHO – LA PALMA.

Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
0			**VIADUCTO Y MURO DE CONTENCIÓN PR 80+900 VÍA ZIPAQUIRA - PACHO - LA PALMA**	**173 días**	**mar 24/03/26**	**mié 30/09/26**
1			Inicio	0 días	mar 24/03/26	mar 24/03/26
2		**1**	**Información Previa**	**5 días**	**mar 24/03/26**	**sáb 28/03/26**
3		1.1	Visita Inicial	1 día	mar 24/03/26	mar 24/03/26
4		1.2	Actas de Vecindad	3 días	mar 24/03/26	vie 27/03/26
5		1.3	Vinculación de Personal	3 días	mar 24/03/26	vie 27/03/26
6		1.4	Revisión de proveedores	4 días	mar 24/03/26	sáb 28/03/26
7		**2**	**Preliminares**	**3 días**	**sáb 28/03/26**	**mié 1/04/26**
8		2.1	Levantamiento Topográfico	3 días	sáb 28/03/26	mié 1/04/26
9		**3**	**Explanación y Excavaciones**	**12 días**	**mié 1/04/26**	**mié 15/04/26**
10		3.1	Excavaciones Varias sin Clasificar (Incluye Retiro de Sobrantes a una Distancia Menor de 5 Km)	12 días	mié 1/04/26	mié 15/04/26
11		**4**	**Obras de Arte**	**142 días**	**mié 15/04/26**	**vie 18/09/26**
12		4.1	Concretos Clase C, f´c =4000 psi (placas)	15 días	sáb 22/08/26	lun 7/09/26
13		4.2	Concretos Clase d, f´c =3000 psi (bases)	15 días	mar 16/06/26	jue 2/07/26
14		4.3	Concretos Clase d, f´c =3000 psi (elevaciones)	15 días	mié 8/07/26	vie 24/07/26
15		4.4	Suministro, Transporte, Fabricación, Ensamblaje y Montaje de Acero A-36	4 días	mar 15/09/26	vie 18/09/26
16		4.5	Suministro, Transporte, Fabricación, Ensamblaje y Montaje de Acero A-588 Grado B.	65 días	sáb 6/06/26	jue 20/08/26
17		4.6	Pilote en Concreto de 3000 psi, Diámetro 1.5m. Construcción Manual (Incluye Excavación en Cualquier Tipo de Material, Refuerzo y Anillos)	35 días	mié 15/04/26	sáb 23/05/26

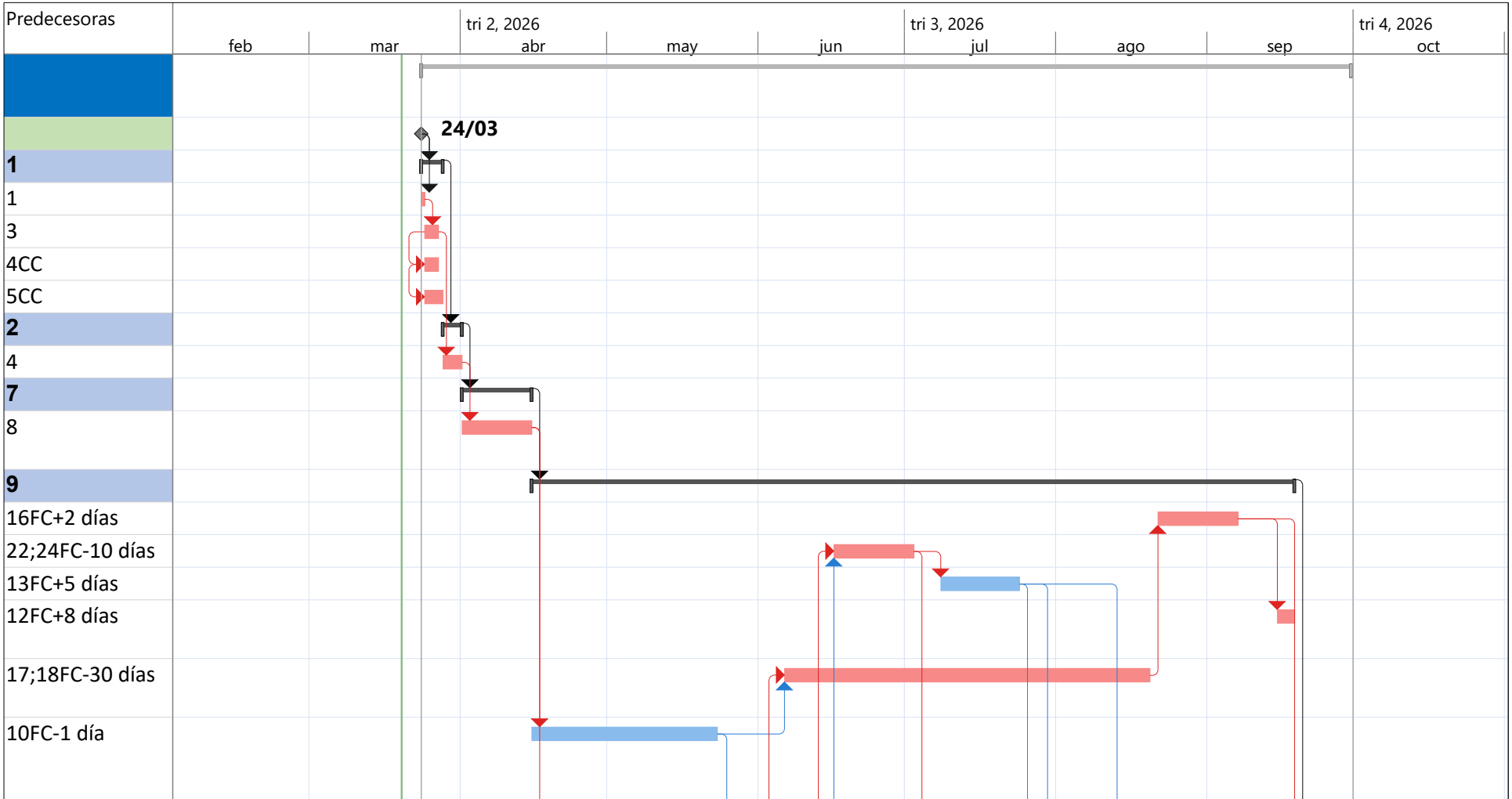
Proyecto: VIADUCTO Y MURO D
Fecha: vie 20/03/26

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
18		4.7	Suministro e Instalación de Apoyos Elastoméricos	7 días	vie 3/07/26	sáb 11/07/26
19		4.8	Dren en Tubería PVC Sanitaria, D=4" (puentes)	3 días	vie 24/07/26	mar 28/07/26
20		4.9	Material Granular Filtrante	13 días	jue 30/07/26	jue 13/08/26
21			Relleno para Estructuras	13 días	jue 20/08/26	mié 2/09/26
22			Concreto Clase f, 2000 psi para Solados y Atraques	4 días	lun 25/05/26	vie 29/05/26
23			Suministro e Instalación de Geotextil NT 2000 (Estabilización, Filtro y Separación)	5 días	jue 13/08/26	jue 20/08/26
24			Suministro Figurado y Armado de Acero de Refuerzo 60000 psi	65 días	mié 15/04/26	vie 26/06/26
25		**5**	**Estructura de Pavimento**	**9 días**	**sáb 19/09/26**	**lun 28/09/26**
26		5.1	Riego de Imprimación	4 días	sáb 19/09/26	mié 23/09/26
27		5.2	Mezcla Densa en Caliente Tipo MDC-19 (Incluye Cemento Asfáltico)	5 días	mié 23/09/26	lun 28/09/26
28		**6**	**Fin de Obra**	**1 día**	**mar 29/09/26**	**mié 30/09/26**
29		6.1	Entrega de Obra	1 día	mar 29/09/26	mié 30/09/26
30		6.2	Fin	0 días	mié 30/09/26	mié 30/09/26

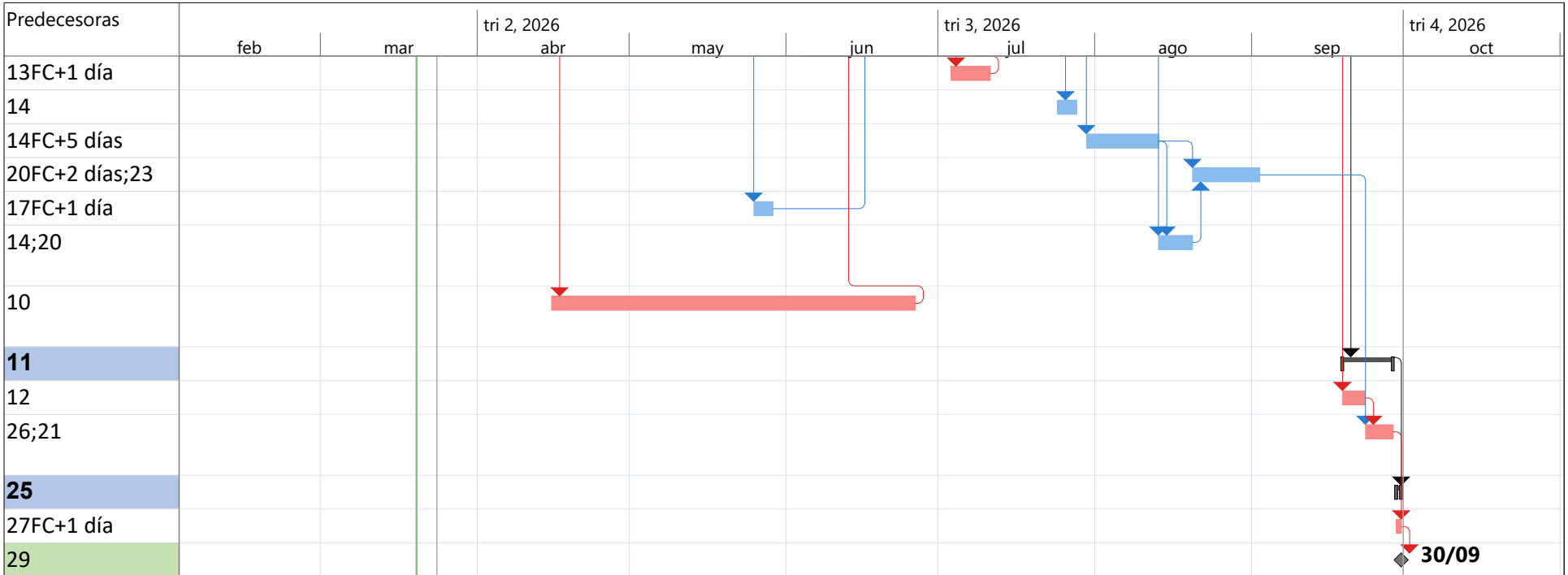
Proyecto: VIADUCTO Y MURO D
Fecha: vie 20/03/26

Tarea	Resumen inactivo	Tareas externas
División	Tarea manual	Hito externo
Hito	solo duración	Fecha límite
Resumen	Informe de resumen manual	Tareas críticas
Resumen del proyecto	Resumen manual	División crítica
Tarea inactiva	solo el comienzo	Progreso
Hito inactivo	solo fin	Progreso manual



Proyecto: VIADUCTO Y MURO D
Fecha: vie 20/03/26

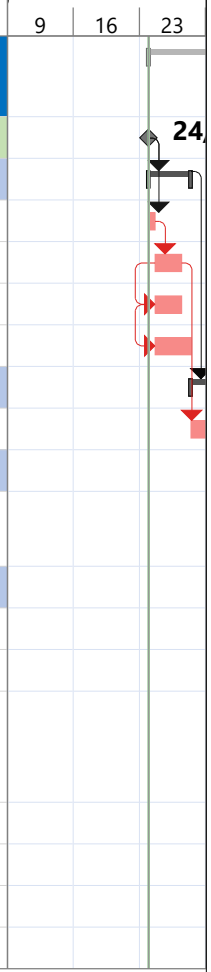
Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



Proyecto: VIADUCTO Y MURO D
Fecha: vie 20/03/26

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

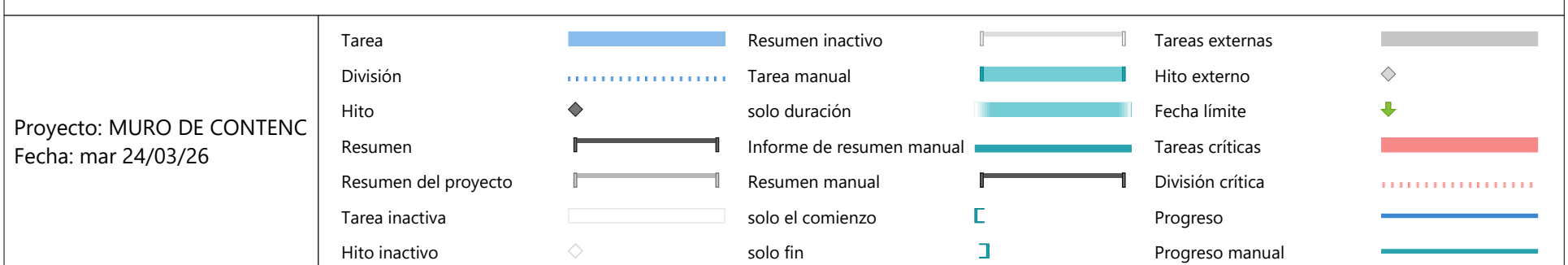
Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
0			**MURO DE CONTENCIÓN PR 79+700 VÍA ZIPAQUIRA - PACHO - LA PALMA**	**173 días**	**mar 24/03/26**	**mié 30/09/26**
1			Inicio	0 días	mar 24/03/26	mar 24/03/26
2		**1**	**Información Previa**	**5 días**	**mar 24/03/26**	**sáb 28/03/26**
3		1.1	Visita Inicial	1 día	mar 24/03/26	mar 24/03/26
4		1.2	Actas de Vecindad	3 días	mar 24/03/26	vie 27/03/26
5		1.3	Vinculación de Personal	3 días	mar 24/03/26	vie 27/03/26
6		1.4	Revisión de proveedores	4 días	mar 24/03/26	sáb 28/03/26
7		**2**	**Preliminares**	**3 días**	**sáb 28/03/26**	**mié 1/04/26**
8		2.1	Levantamiento Topográfico	3 días	sáb 28/03/26	mié 1/04/26
9		**3**	**Explanación y Excavaciones**	**15 días**	**mié 1/04/26**	**sáb 18/04/26**
10		3.1	Excavaciones Varias sin Clasificar (Incluye Retiro de Sobrantes a una Distancia Menor de 5 Km)	15 días	mié 1/04/26	sáb 18/04/26
11		**4**	**Obras de Arte**	**149 días**	**sáb 18/04/26**	**mar 29/09/26**
12		4.2	Concretos Clase d, f´c =3000 psi (bases)	20 días	mié 12/08/26	mié 2/09/26
13		4.3	Concretos Clase d, f´c =3000 psi (elevaciones)	20 días	mié 2/09/26	mié 23/09/26
14		4.6	Pilote en Concreto de 3000 psi, Diámetro 1.5m. Construcción Manual (Incluye Excavación en Cualquier Tipo de Material, Refuerzo y Anillos)	40 días	sáb 18/04/26	lun 1/06/26
15		4.8	Dren en Tubería PVC Sanitaria, D=4" (puentes)	3 días	mié 2/09/26	sáb 5/09/26
16		4.9	Material Granular Filtrante	15 días	jue 27/08/26	vie 11/09/26
17			Relleno para Estructuras	15 días	vie 28/08/26	sáb 12/09/26
18			Concreto Clase f, 2000 psi para Solados y Atraques	5 días	mar 2/06/26	sáb 6/06/26

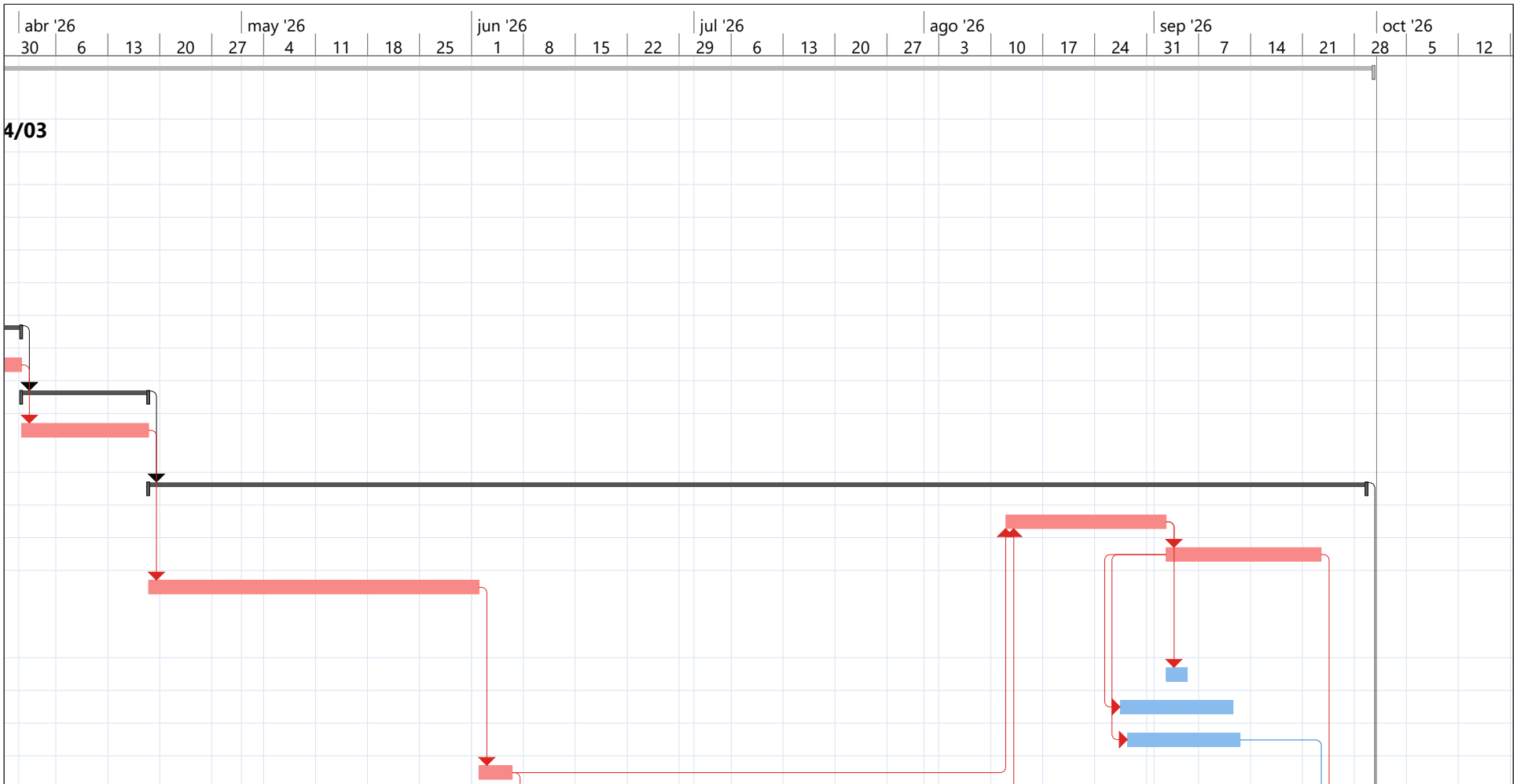


Proyecto: MURO DE CONTENC
Fecha: mar 24/03/26

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

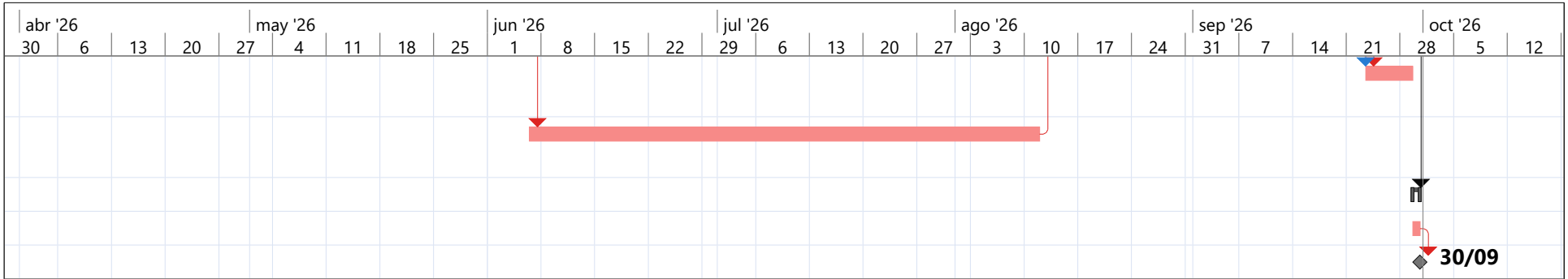
Id	Modo de tarea	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
19			Suministro e Instalación de Geotextil NT 2000 (Estabilización, Filtro y Separación)	6 días	mié 23/09/26	mar 29/09/26
20			Suministro Figurado y Armado de Acero de Refuerzo 60000 psi	58 días	sáb 6/06/26	mar 11/08/26
21		**6**	**Fin de Obra**	**1 día**	**mar 29/09/26**	**mié 30/09/26**
22		6.1	Entrega de Obra	1 día	mar 29/09/26	mié 30/09/26
23		6.2	Fin	0 días	mié 30/09/26	mié 30/09/26





Proyecto: MURO DE CONTENC
Fecha: mar 24/03/26

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	



Proyecto: MURO DE CONTENC
Fecha: mar 24/03/26

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Tareas críticas	
Resumen del proyecto		Resumen manual		División crítica	
Tarea inactiva		solo el comienzo		Progreso	
Hito inactivo		solo fin		Progreso manual	

ANEXO 7. PLAN DE ENSAYOS.

ANEXO 7.1. COMPRESIÓN DE CILINDROS.

Ministerio de Transporte
INSTITUO NACIONAL DE VIAS
SECRETARIA GENERAL TÉCNICA
PROCESO SUPERVISIÓN, EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO A PROYECTOS
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

CÓDIGO	MSE - FR - 22 - 6
VERSIÓN	2
PÁGINA	1

UNIDAD EJECUTORA Consorcio Obras ICCU CJIK 201 - 2025

MES **7** **AA** **2026**
DIRECCION TERRITORIAL

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO
ESPECIFICACIÓN

DESCRIPCION/ENSAYO	NORMA	PROCEDENCIA	N° MUESTRAS	RANGO	PORCENTAJE OBTENIDO %	OBSERVACIONES /
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV-E-410-13	FUNDIDA CAISSON #1 PR 79	261	≥100%	107,6	28 días
			262	≥100%	105,2	28 días
DESCRIPCION/ENSAYO	**NORMA**	**PROCEDENCIA**	**N° MUESTRAS**	**RANGO**	**PORCENTAJE OBTENIDO %**	**OBSERVACIONES /**
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV-E-410-13	FUNDIDA CAISSON #2 PR 79	263	≥100%	106,8	28 días
			264	≥100%	106,2	28 días
DESCRIPCION/ENSAYO	**NORMA**	**PROCEDENCIA**	**N° MUESTRAS**	**RANGO**	**PORCENTAJE OBTENIDO %**	**OBSERVACIONES /**
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV-E-410-13	FUNDIDA CAISSON #3 PR 79	265	≥100%	105,5	28 días
			266	≥100%	105,3	28 días
DESCRIPCION/ENSAYO	**NORMA**	**PROCEDENCIA**	**N° MUESTRAS**	**RANGO**	**PORCENTAJE OBTENIDO %**	**OBSERVACIONES /**
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV-E-410-13	FUNDIDA CAISSON #4 PR 79	267	≥100%	106,8	28 días
			268	≥100%	105,3	28 días
DESCRIPCION/ENSAYO	**NORMA**	**PROCEDENCIA**	**N° MUESTRAS**	**RANGO**	**PORCENTAJE OBTENIDO %**	**OBSERVACIONES /**
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV-E-410-13	FUNDIDA DE ALETAS ESTRIBO #2 - PUENTE LA PALMA	270	≥100%	103,0	28 días
			271	≥100%	102,5	28 días
DESCRIPCION/ENSAYO	**NORMA**	**PROCEDENCIA**	**N° MUESTRAS**	**RANGO**	**PORCENTAJE OBTENIDO %**	**OBSERVACIONES /**
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV-E-410-13	FUNDIDA DE PANTALLA ESTRIBO #2 - PUENTE LA PALMA	272	≥100%	102,6	28 días
			273	≥100%	102,1	28 días
DESCRIPCION/ENSAYO	**NORMA**	**PROCEDENCIA**	**N° MUESTRAS**	**RANGO**	**PORCENTAJE OBTENIDO %**	**OBSERVACIONES /**
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV-E-410-13	FUNDIDA DE ZARPA MURO PR 79	275	≥65%	67,4	7 días
			276	≥65%	67,4	7 días
			277	≥90%	91,0	14 días
			278	≥90%	91,2	14 días
DESCRIPCION/ENSAYO	**NORMA**	**PROCEDENCIA**	**N° MUESTRAS**	**RANGO**	**PORCENTAJE OBTENIDO %**	**OBSERVACIONES /**
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV-E-410-13	FUNDIDA DE VASTAGO MODULO A PR 79 1RA	280	≥65%	74,9	7 días
			281	≥65%	73,2	7 días

Código	**IE-018**
Versión	6
Fecha	2023-09-05
Página	1 de 1

INFORME RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E-410-13

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSORCIO OBRAS ICCU - CJIK
DIRECCIÓN CONTRATANTE: NA
PROYECTO: CONSTRUCCION MURO PR 78+400
SECTOR: FUNDIDA DE MURO
DESCRIPCIÓN: CONCRETOS
FECHA DE EMISIÓN: 2026/07/15

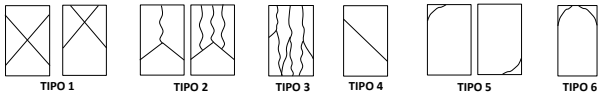
INFORME No.: CC-055-26
FECHA RECEPCIÓN: 2026/06/20
FECHA EJECUCIÓN: 2026/07/13
RESISTENCIA DE DISEÑO NA
ABSCISA: NA

CONTROL DE MUESTRAS CONCRETO: 2220

CONTRATO/ELEMENTO / No. MUESTRA	FECHA DE TOMA	No. CILINDRO	DIAS DE CURADO	FECHAS DE ROTURA	DIAMETRO (mm)	ALTURA (mm)	AREA (mm²)	VOLUMEN (m³)	PESO (kg)	DENSIDAD (kg/m³)	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA A LA COMPRESION		RESISTENCIA ESTIMADA A LOS 28 DIAS (P.S.I.)	PORCENTAJE CON RESPECTO A f´c	TIPO DE FALLA						
												MPa	P.S.I.			Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	otro
78 -FUNDIDA DE MURO 78 CAISSON 1	2026/06/15	261	28	2026/07/13	151,8	301,0	18098,1	0,005	12,465	2288	408,8	**22,6**	**3276,1**		**107,56%**			X				
	2026/06/15	262	28	2026/07/13	152,3	305,8	18217,5	0,006	12,980	2330	402,5	**22,1**	**3204,5**		**105,21%**			X				
79 -FUNDIDA DE MURO 78 CAISSON 2	2026/06/14	263	28	2026/07/12	151,6	306,2	18050,5	0,006	13,120	2374	404,7	**22,4**	**3251,8**		**106,76%**		X					
	2026/06/14	264	28	2026/07/12	152,1	304,9	18169,7	0,006	12,890	2327	405,3	**22,3**	**3235,3**		**106,22%**			X				
80 -FUNDIDA DE MURO 78 CAISSON 3	2026/06/12	265	28	2026/07/10	151,9	305,5	18122,0	0,006	13,050	2357	401,6	**22,2**	**3214,2**		**105,53%**			X				
	2026/06/12	266	28	2026/07/10	152,4	306,0	18241,5	0,006	13,180	2361	403,2	**22,1**	**3205,8**		**105,25%**			X				
81 -FUNDIDA DE MURO 78 CAISSON 4	2026/06/11	267	28	2026/07/09	151,4	305,7	18002,9	0,006	12,940	2351	403,8	**22,4**	**3253,2**		**106,81%**			X				
	2026/06/11	268	28	2026/07/09	152,2	306,4	18193,6	0,006	13,110	2352	402,4	**22,1**	**3207,9**		**105,32%**		X					

u **Resistencia a la Compresión (Mpa).**	**0,21**

TIPOS DE FALLA



TIPO 1 **TIPO 2** **TIPO 3** **TIPO 4** **TIPO 5** **TIPO 6**

DECLARACION DE CONFORMIDAD: N / A

OBSERVACIONES:

El laboratorio no se hace responsable sobre la información suministrada por el cliente. Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada, como se recibió. El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni será válido sin la firma del director técnico. La información suministrada por el cliente se identifica mediante el subrayado al texto. Los valores de incertidumbre expandida reportados en el presente documento corresponden a una incertidumbre combinada multiplicada por k=2 y con una probabilidad de cobertura del 95%.U= Incertidumbre del método.

REVISÓ Y APROBÓ: JUAN CARLOS ELVIRA FULI

JUAN CARLOS ELVIRA F.
DIRECTOR TÉCNICO

FIN DE INFORME

Código	**IE-018**
Versión	6
Fecha	2023-09-05
Página	1 de 1

INFORME RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E-410-13

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSORCIO OBRAS ICCU - CJIK
DIRECCIÓN CONTRATANTE: NA
PROYECTO: CONSTRUCCION PUENTE LA PALMA
SECTOR: FUNDIDA DE MURO
DESCRIPCIÓN: CONCRETOS
FECHA DE EMISIÓN: 2026/07/13

INFORME No.: CC-055-26
FECHA RECEPCIÓN: 2026/076/15
FECHA EJECUCIÓN: 2026/07/09
RESISTENCIA DE DISEÑO NA
ABSCISA: NA

CONTROL DE MUESTRAS CONCRETO: 2220

CONTRATO/ELEMENTO / No. MUESTRA	FECHA DE TOMA	No. CILINDRO	DIAS DE CURADO	FECHAS DE ROTURA	DIAMETRO (mm)	ALTURA (mm)	AREA (mm²)	VOLUMEN (m³)	PESO (kg)	DENSIDAD (kg/m³)	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA A LA COMPRESION		RESISTENCIA ESTIMADA A LOS 28 DIAS (P.S.I.)	PORCENTAJE CON RESPECTO A f´c	TIPO DE FALLA						
												MPa	P.S.I.			Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	otro
82 -FUNDIDA DE ALETA ESTRIBO #2 - PUENTE LA PALMA	2026/06/11	270	28	2026/07/09	151,7	305,2	18074,3	0,006	12,870	2333	390,8	**21,6**	**3136,0**		**102,96%**			X				
	2026/06/11	271	28	2026/07/09	152,0	302,3	18145,8	0,005	13,090	2386	390,6	**21,5**	**3122,0**		**102,50%**		X					
83 -FUNDIDA DE PANTALLA ESTRIBO #2 - PUENTE LA PALMA	2026/06/11	272	28	2026/07/09	151,5	304,6	18026,7	0,005	12,960	2360	388,2	**21,5**	**3123,4**		**102,55%**			X				
	2026/06/11	273	28	2026/07/09	152,3	303,6	18217,5	0,006	12,540	2267	390,4	**21,4**	**3108,1**		**102,05%**			X				

Código	IE-018
Versión	6
Fecha	2023-09-05
Página	1 de 1

INFORME RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E-410-13

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSORCIO OBRAS ICCU - CJIK
DIRECCIÓN CONTRATANTE: NA
PROYECTO: CONSTRUCCION MURO PR 78+400
SECTOR: FUNDIDA DE MURO
DESCRIPCIÓN: CONCRETOS
FECHA DE EMISIÓN: 2026/07/31

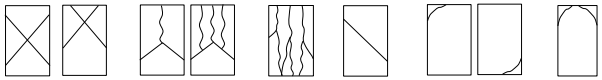
INFORME No.: CC-055-26
FECHA RECEPCIÓN: 2026/07/13
FECHA EJECUCIÓN: 2026/07/28
RESISTENCIA DE DISEÑO NA
ABSCISA: NA

CONTROL DE MUESTRAS CONCRETO: 2220

CONTRATO/ELEMENTO / No. MUESTRA	FECHA DE TOMA	No. CILINDRO	DIAS DE CURADO	FECHAS DE ROTURA	DIAMETRO (mm)	ALTURA (mm)	AREA (mm²)	VOLUMEN (m³)	PESO (kg)	DENSIDAD (kg/m³)	CARGA APLICADA (kN)	RESISTENCIA A LA COMPRESION		RESISTENCIA ESTIMADA A LOS 28 DIAS (P.S.I.)	PORCENTAJE CON RESPECTO A f´c	TIPO DE FALLA						
												MPa	P.S.I.			Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	otro
84-FUNDIDA DE ZARPA A MUROS ALTOS DE HICHI	2026/07/09	275	7	2026/07/16	150,8	303,1	17860,5	0,005	12,340	2279	252,6	**14,1**	**2051,3**		**67,35%**			X				
	2026/07/09	276	7	2026/07/16	151,2	303,6	17955,3	0,005	12,850	2357	254,2	**14,2**	**2053,4**		**67,42%**			X				
	2026/07/09	277	14	2026/07/23	152,4	306,3	18233,5	0,006	12,955	2320	348,5	**19,1**	**2770,9**		**90,98%**			X				
	2026/07/09	278	14	2026/07/23	151,5	306,0	18018,8	0,006	13,060	2370	345,4	**19,2**	**2779,0**		**91,24%**			X				
85-FUNDIDA DE LA PALMA PR74 - FUNDIDA PRIMERA PARTE VASTAGOS MODULO A	2026/07/21	280	7	2026/07/28	155,4	307,2	18974,9	0,006	13,175	2260	298,2	**15,7**	**2280,3**		**74,87%**		X					
	2026/07/21	281	7	2026/07/28	155,4	305,8	18966,8	0,006	12,995	2240	291,7	**15,4**	**2230,6**		**73,24%**		X					

u Resistencia a la Compresión (Mpa).	0,21

TIPOS DE FALLA



TIPO 1 TIPO 2 TIPO 3 TIPO 4 TIPO 5 TIPO 6

DECLARACION DE CONFORMIDAD: N / A

OBSERVACIONES:

El laboratorio no se hace responsable sobre la información suministrada por el cliente. Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada, como se recibió. El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni será válido sin la firma del director técnico. La información suministrada por el cliente se identifica mediante el subrayado al texto. Los valores de incertidumbre expandida reportados en el presente documento corresponden a una incertidumbre combinada multiplicada por k=2 y con una probabilidad de cobertura del 95%.U= Incertidumbre del método.

REVISÓ Y APROBÓ: JUAN CARLOS ELVIRA FULI

JUAN CARLOS ELVIRA F.
DIRECTOR TÉCNICO

FIN DE INFORME

ANEXO 7.2.
DENSIDADES.

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

ESPECIFICACIÓN

DESCRIPCION/ENSAYO	NORMA	PROCEDENCIA	N° MUESTRAS	RANGO CUMPLIMENTO	PORCENTAJE OBTENIDO %	OBSERVACIONES / ACCIONES
DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	INV E161-13	LLENO PARA ESTRUCTURAS LA PALMA PR 80 (ESTRIBO)	3	≥90	92,4	Cumple
					94,3	Cumple
					90,3	Cumple
DESCRIPCION/ENSAYO	**NORMA**	**PROCEDENCIA**	**N° MUESTRAS**	**RANGO CUMPLIMENTO**	**PORCENTAJE OBTENIDO %**	**OBSERVACIONES / ACCIONES**
DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	INV E161-13	LLENO PARA ESTRUCTURAS LA PALMA PR 80 (MURO)	2	≥90	96,9	Cumple
					96,7	Cumple

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSORCIO ICCU CIJK
DIRECCIÓN CONTRATANTE: NA
PROYECTO: CONSORCIO ICCU CIJK - LA PALMA
SECTOR: PR 80+900 – VIADUCTO Y MURO DE ACOMPAÑAMIENTO
FUENTE: MURO DE CONTENCIÓN
DESCRIPCIÓN MUESTRA: SUELO GRANULAR SELECCIONADO

INFORME No.: DC-039-26
FECHA DE RECEPCIÓN: 2026/07/02
FECHA DE EJECUCIÓN: 2026/07/02
FECHA DE EMISIÓN: 2026/07/06

ENSAYO	44	45	46	47	48
LOCALIZACIÓN EN OBRA	**ESTRIBO 1**	**ESTRIBO 1**	**ESTRIBO 1**	**MURO**	**MURO**
LOCALIZACIÓN EN LA VÍA	**(0.0 m-0.15 m)**	**(0,15 m-0,30 m)**	**(0,30 m-0,45 m)**	**(0.0 m-0.15 m)**	**(0.0 m-0.15 m)**
PROFUNDIDAD DE TOMA (cm)	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**
Peso frasco + arena inicial (g)	**6 919**	**6 820**	**6 621**	**6 518**	**6 375**
Peso frasco + arena restante (g)	**2 005**	**1 989**	**1 616**	**1 712**	**1 666**
Peso arena total usada (g)	4 914	4 831	5 005	4 806	4 709
Constante del cono (g)	1 610	1 610	1 610	1 610	1 610
Peso de arena en el hueco (g)	3 304	3 221	3 395	3 196	3 099
Densidad de la arena (g/cm³)	1,380	1,380	1,380	1,380	1,380
Volumen del hueco (cm³)	2 394,2	2 334,1	2 460,1	2 315,9	2 245,7
Peso suelo húmedo + recipiente (g)	**5 042,0**	**5 078,0**	**5 062,0**	**5 090,0**	**5 011,0**
Peso del recipiente (g)	**457,0**	**457,0**	**457,0**	**457,0**	**457,0**
Peso suelo húmedo (g)	4 585,0	4 621,0	4 605,0	4 633,0	4 554,0

Recipiente					
Peso suelo húmedo + recipiente (g)					
Peso suelo seco + recipiente (g)					
Peso del agua (g)					
Peso del recipiente (g)					
Peso del suelo seco (g)					
Humedad (%)	**4,30**	**5,60**	**4,30**	**3,80**	**5,50**

Peso unitario húmedo (g/cm³)	1,915	1,980	1,872	2,000	2,028
Peso unitario seco (g/cm³)	1,836	1,875	1,795	1,927	1,922
Peso unitario seco máx (g/cm³)	1,962	1,962	1,962	1,962	1,962
Humedad óptima (%)	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Grado de compactación (%)	**93,6%**	**95,6%**	**91,5%**	**98,2%**	**98,0%**

OBSERVACIONES:

El laboratorio no se hace responsable sobre la información suministrada por el cliente.

Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada, como se recibió.

El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material

Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni será válido sin la firma del director técnico. La información suministrada por el cliente se identifica mediante el subrayado al texto.

REVISÓ Y APROBÓ: JUAN CARLOS ELVIRA FULI

JUAN CARLOS ELVIRA F.
DIRECTOR TÉCNICO

FIN DE INFORME

ANEXO 7.3. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES.

FECHA **MES** **7** **2026**

UNIDAD EJECUTORA Consorcio Obras ICCU CJIK 201 - 2025 **DIRECCION TERRITORIAL**

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

ESPECIFICACIÓN

DESCRIPCION/ENSAYO	NORMA	MATERIAL	TAMIZ (mm)	RANGO CUMPLIMENTO	PORCENTAJE OBTENIDO %	OBSERVACIONES / ACCIONES
DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS Y CONTENIDO DE HUMEDAD	INV-E-213-122-13	SUELO GRANULAR SELECCIONADO	3"	90 - 100	94	Cumple
			1/2"	30 - 70	44	Cumple
			3/8"	25 - 60	38	Cumple
			No. 4	20 - 50	26	Cumple
			No. 200	0 - 15	7,7	Cumple
DESCRIPCION/ENSAYO	**NORMA**	**MATERIAL**	**LIMITE**	**RANGO CUMPLIMENTO**	**PORCENTAJE OBTENIDO %**	**OBSERVACIONES / ACCIONES**
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS	INV E 125 - 126	SUELO GRANULAR SELECCIONADO	LL	≤ 35	33	Cumple
			LP	NA	23	Cumple
			IP	≤ 10	10	Cumple
DESCRIPCION/ENSAYO	**NORMA**	**MATERIAL**	**RANGO CUMPLIMENTO**		**PORCENTAJE OBTENIDO %**	**OBSERVACIONES / ACCIONES**
RELACIONES HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL DE COMPACTACIÓN RELACIONES HUMEDAD - PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E 142:2013	INV E 141 - INV E 142	SUELO GRANULAR SELECCIONADO	Proctor Modificado	≥ 90 %	91,6	Cumple

UNIDAD EJECUTORA Consorcio Obras ICCU CJIK 201 - 2025 **DIRECCION TERRITORIAL** Sumapaz - Alto Magdalena

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

ESPECIFICACIÓN

DESCRIPCION/ENSAYO	NORMA	MATERIAL	TAMIZ (mm)	RANGO CUMPLIMENTO	PORCENTAJE OBTENIDO %	OBSERVACIONES / ACCIONES
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO - DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No.200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO	INV E 213 -214	RAJON	10"	100	100	Cumple
			No 4	0 - 10	0	Cumple
			No 10	NE	0	NE
			No 40	NE	0	NE
			No 200	≤ 2	0	Cumple
DESCRIPCION/ENSAYO	**NORMA**	**MATERIAL**	**N° MUESTRAS**	**RANGO CUMPLIMENTO**	**PORCENTAJE OBTENIDO %**	**OBSERVACIONES / ACCIONES**
RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm(1 1/2") POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES - RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (3/4") POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES	INV E 218 - 219	RAJON	1	≤ 50	40,2	Cumple

ANEXO 7.3.1.
SUELO GRANULAR SELECCIONADO.

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
14-LAB-065

AUSCULTAR ENSAYOS E INGENIERÍA

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS (INV-E-213-13) Y CONTENIDO DE HUMEDAD (INV-E-122-13)

Código	**IE-070**
Versión	6
Fecha	2022-11-21
Página	1 de 1

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSORCIO OBRAS ICCU - CJIK
DIRECCIÓN CONTRATANTE NA
PROYECTO: CONSORCIO OBRAS ICCU - CJIK
SECTOR: LA PALMA
APIQUE No.: NA
MUESTRA No.: 1
ABSCISA: NA
COORDENADAS **LATITUD:** - - - N
LONGITUD: - - - W

FUENTE: LOTE
LADO: EJE
PROFUNDIDAD: DE - A -

INFORME LAB No.: GH-039-26

FECHA DE RECEPCIÓN: 2026-06-19
FECHA DE EMISIÓN: 2026-07-01
CONTROL DE MUESTRAS: 2081

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Suelo granular seleccionado

GRANULOMETRÍA INV-E-213-13

FECHA EJECUCIÓN: 2026-06-25

CONDICIONES AMBIENTA	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA AMBIENTE	24,8 °C	24,9 °C
HUMEDAD RELATIVA	48 %	42 %

MASA DE SUELO SECO =	17 006,0 g
MASA INICIAL TAMIZ No. 10 =	0,0 g
MASA PASA TAMIZ No. 10 =	0,0 g

TAMIZ	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA UNIFICADO	u % PASA
3 1/2"	0,00	0	100	NA
3"	1 001,60	6	94	NA
2" 1/2	0,00	0	94	NA
2"	2 076,00	12	82	0,41
1 1/2"	2 155,00	13	69	0,44
1"	1 099,80	6	63	0,48
3/4"	1 615,00	9	53	0,57
1/2"	1 558,40	9	44	0,58
3/8"	1 008,40	6	38	0,52
No. 4	2 115,40	12	26	0,57
No. 8	1 210,40	7	19	0,54
No. 10	215,20	1	17	0,47
No. 16	484,80	3	15	0,51
No. 30	447,40	3	12	0,52
No. 40	188,60	1	11	0,50
No. 50	98,00	1	10	0,41
No. 100	195,00	1	9	0,46
No. 200	228,80	1	7,7	0,44
FONDO	1 308,20	8		NA
		100		

GRAVAS	82,6 %
ARENAS GRUESAS	6,6 %
ARENAS FINAS	3,1 %
FINOS	7,7 %

I. DE GRUPO	0
A.A.S.H.T.O.	A-2-4

GRAVAS	74,3 %
ARENAS	18,0 %
FINOS	7,7 %

U.S.C.S.	GP - GC

C_U	85,4
C_c	6,3

HUMEDAD NATURAL INV-E-122-13

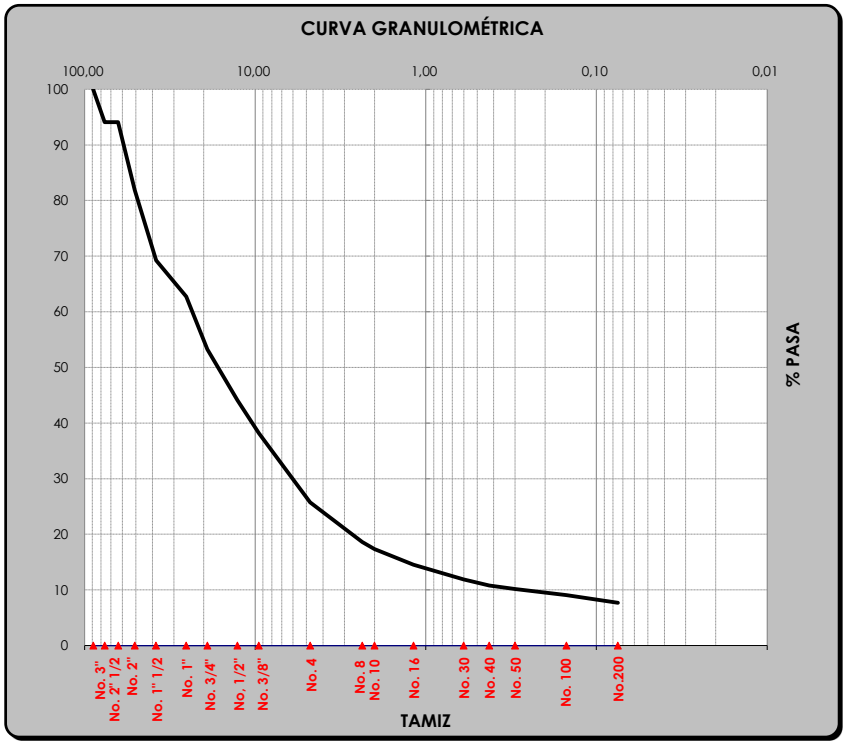
FECHA EJECUCIÓN: 2026-06-23

RECIPIENTE No.	301
MASA RECIP. + SUELO HUMEDO	20 254,0 g
MASA RECIP. + SUELO SECO	18 828,0 g
MASA DEL RECIPIENTE	1 822,0 g
HUMEDAD NATURAL	**8 %**
U %	0,16

MASA DE LA MUESTRA DESPUES DE LAVADO =	15 818,00 g

CONDICIONES AMBIENTALES	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA AMBIENTE	23,9 °C	23,6 °C
HUMEDAD RELATIVA	40 %	40 %

VARIACIÓN - MÉTODO DE MASA CONSTANTE	A
TEMPERATURA DE SECADO DE LA MUESTRA	110 °C
MÉTODO ENSAYO DE LA MUESTRA	HUMEDAD NATURAL



DECLARACION DE CONFORMIDAD: N/A

OBSERVACIONES

-

El laboratorio no se hace responsable sobre la información suministrada por el cliente. Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada, como se recibió. El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni será válido sin la firma del director técnico. La información suministrada por el cliente se identifica mediante el subrayado al texto. Los valores de incertidumbre expandida reportados en el presente documento corresponden a una incertidumbre combinada multiplicada por k=2 y con una probabilidad de cobertura del 95%. U= Incertidumbre del método.

REVISÓ Y APROBÓ: JUAN CARLOS ELVIRA FULI

Firmado digitalmente por JUAN CARLOS ELVIRA FULI
Nombre de reconocimiento (DN): 1.3.6.1.4.1.4710.1.3.2=9001084558, street=CALLE 70 # 28-29, email=JUAN.ELVIRA@AUSCULTAR.COM, cn=JUAN CARLOS ELVIRA FULI, serialNumber=76306722, title=DIRECTOR TÉCNICO DE LABORATORIO, ou=LABORATORIO, ou=Pertenencia Empresa Emitido por Andes SCD Ac 26 69C 03 Torre B Of 701, o=AUSCULTAR SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA, l=BOGOTA, st=BOGOTA D.C., c=CO
Fecha: 2026.07.12 09:55:33 -05'00'

JUAN CARLOS ELVIRA F.
DIRECTOR TÉCNICO

FIN DE INFORME

ISO/IEC 17025:2017
14-LAB-065

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO

LÍMITE LÍQUIDO (INV-E-125-13) Y LÍMITE PLASTICO (INV-E-126-13)

Código	IE-001
Versión	7
Fecha	2022-11-21
Página	1 de 1

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSORCIO OBRAS ICCU - CJIK
DIRECCIÓN CONTRATANTE: NA
PROYECTO: CONSORCIO OBRAS ICCU - CJIK
SECTOR: LA PALMA
APIQUE No.: NA — **FUENTE:** LOTE
MUESTRA No.: 1 — **LADO:** EJE
ABSCISA: NA — **PROFUNDIDAD:** DE - A -
COORDENADAS — **LATITUD:** - - - N
LONGITUD: - - - W
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Suelo granular seleccionado

INFORME LAB No.: LL-039-26

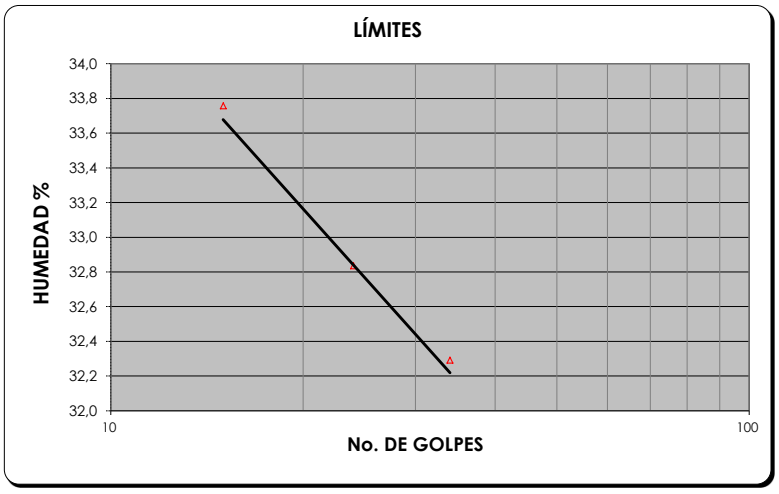
FECHA DE RECEPCIÓN: 2026-06-19
FECHA EJECUCIÓN: 2026-06-19
FECHA DE EMISIÓN: 2026-07-01
CONTROL DE MUESTRAS: 2081

LÍMITE LÍQUIDO INV-E-125-13 (MÉTODO A)

PREPARCIÓN DE LA MUESTRA: VÍA SECA

CONDICIONES AMBIENTALES	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA AMBIENTE	20,6 °C	22,4 °C
HUMEDAD RELATIVA	41 %	39 %

No. DE GOLPES	34	24	15
RECIPIENTE No.	89	110	168
MASA RECIP. + SUELO HUMEDO	42,27 g	46,77 g	43,37 g
MASA RECIP. + SUELO SECO	38,14 g	41,94 g	38,86 g
MASA DEL AGUA	4,13 g	4,83 g	4,51 g
MASA DEL RECIPIENTE	25,35 g	27,23 g	25,50 g
MASA DEL SUELO SECO	12,79 g	14,71 g	13,36 g
CONTENIDO DE HUMEDAD	**32,3 %**	**32,8 %**	**33,8 %**



LÍMITE PLASTICO INV-E-126-13

CONDICIONES AMBIENTALES	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA AMBIENTE	20,6 °C	22,4 °C
HUMEDAD RELATIVA	41 °C	39 °C

RECIPIENTE No.	9	23
MASA RECIP. + SUELO HUMEDO	40,18 g	41,06 g
MASA RECIP. + SUELO SECO	37,41 g	38,19 g
MASA DEL AGUA	2,77 g	2,87 g
MASA DEL RECIPIENTE	25,62 g	25,89 g
MASA DEL SUELO SECO	11,79 g	12,30 g
CONTENIDO DE HUMEDAD	**23,5 %**	**23,3 %**

VARIACIÓN - MÉTODO DE MASA CONSTANTE	B
MÉTODO ENSAYO DE LA MUESTRA	HUMEDAD NATURAL
PROCEDIMIENTO	MEDIANTE EL MÉTODO MANUAL

RESULTADOS		*U (%)*
LÍMITE LIQUIDO (%)	33	0,110
LÍMITE PLÁSTICO (%)	23	0,002
IND. PLASTICIDAD (%)	**10**	0,010
LIQUIDEZ	-	NA

DECLARACION DE CONFORMIDAD: N/A

OBSERVACIONES

-

El laboratorio no se hace responsable sobre la información suministrada por el cliente. Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada, como se recibió. El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni será válido sin la firma del director técnico. La información suministrada por el cliente se identifica mediante el subrayado al texto. Los valores de incertidumbre expandida reportados en el presente documento corresponden a una incertidumbre combinada multiplicada por k=2 y con una probabilidad de cobertura del 95%. U= Incertidumbre del método.

REVISÓ Y APROBÓ: JUAN CARLOS ELVIRA FULI

Firmado digitalmente por JUAN CARLOS ELVIRA FULI
Nombre de reconocimiento (DN): 1.3.6.1.4.1.4710.1.3.2=9001084558, street=CALLE 70 # 28-29, email=JUAN.ELVIRA@AUSCULTAR.COM, cn=JUAN CARLOS ELVIRA FULI, serialNumber=76306722, title=DIRECTOR TÉCNICO DE LABORATORIO, ou=LABORATORIO, ou=Pertenencia Empresa Emitido por Andes SCD Ac 26 69C 03 Torre B Of 701, o=AUSCULTAR SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA, l=BOGOTA, st=BOGOTA D.C., c=CO
Fecha: 2026.07.17 09:55:33 -05'00'

JUAN CARLOS ELVIRA F.
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO

RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN)
INV-E-142-13

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSORCIO OBRAS ICCU - CJIK
DIRECCIÓN CONTRATANTE: NA
PROYECTO: CONSORCIO OBRAS ICCU - CJIK
SECTOR: LA PALMA
APIQUE NA **FUENTE:** ACOPIO
MUESTRA No.: 1 **LADO:** -
ABSCISA: NA **PROFUNDIDAD:** DE - A -

DESCRIPCIÓN MUESTRA: Suelo granular seleccionado

INFORME LAB No.: PM-039-26

FECHA DE RECEPCIÓN: 2026-06-19
FECHA DE EJECUCIÓN: 2026-06-30
FECHA DE EMISIÓN: 2026-07-01
CONTROL DE MUESTRAS: 2081

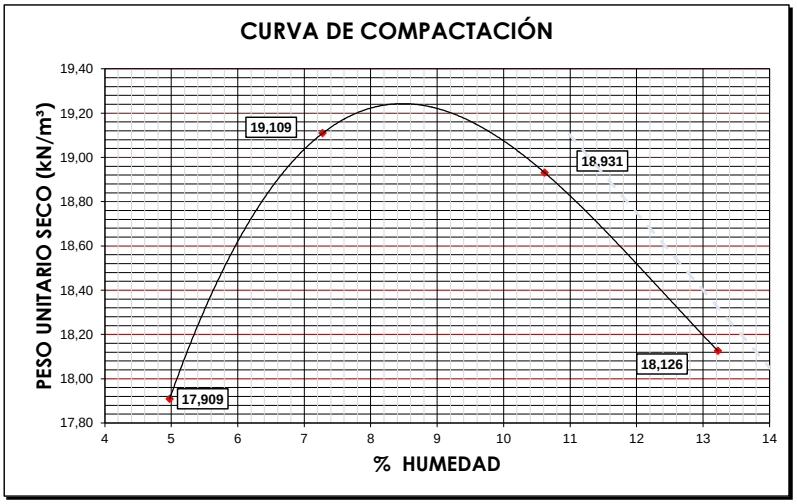
CONDICIONES AMBIENTALES	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA AIRE	21,3 °C	21,1 °C
HUMEDAD RELATIVA	56 %	58 %

MARTILLO	4,535 kg (10 lb)
CAIDA	457,2 mm (18")
No. CAPAS	5
GOLPES x CAPA	56

MÉTODO DE COMPACTACIÓN	C
MÉTODO DE PREPARACIÓN	VÍA HÚMEDA
TIPO MARTILLO METALICO	MANUAL

MUESTRA HÚMEDA + MOLDE	7 033,00 g	7 403,00 g	7 499,00 g	7 408,00 g
MASA DEL MOLDE	2 940 g	2 940 g	2 940 g	2 940 g
MASA MUESTRA HÚMEDA	4 093,00 g	4 463,00 g	4 559,00 g	4 468,00 g
MASA MUESTRA SECA	3 899,00 g	4 160,29 g	4 121,43 g	3 946,13 g
	8,60 lb	9,17 lb	9,09 lb	8,70 lb
VOLUMEN DEL MOLDE	2 135 cm³	2 135 cm³	2 135 cm³	2 135 cm³
DENSIDAD MUESTRA SECA	1,83 g/cm³	1,95 g/cm³	1,93 g/cm³	1,85 g/cm³
PESO UNITARIO SECO	114,01 lbf/ft³	121,65 lbf/ft³	120,51 lbf/ft³	115,39 lbf/ft³
	17,91 kN/m³	19,11 kN/m³	18,93 kN/m³	18,13 kN/m³
PESO UNITARIO SECO CORREGIDO	**19,45 kN/m³**	**20,43 kN/m³**	**20,28 kN/m³**	**19,63 kN/m³**

RECIPIENTE	4012	103	420	325
MASA MATERIAL HÚMEDO + RECIPIENTE	4 996,00 g	5 226,00 g	5 389,00 g	5 360,00 g
MASA MATERIAL SECO + RECIPIENTE	4 802,00 g	4 930,00 g	4 957,00 g	4 840,00 g
MASA DEL RECIPIENTE	903,00 g	862,00 g	888,00 g	908,00 g
MASA DEL AGUA	194,00 g	296,00 g	432,00 g	520,00 g
MASA DEL MATERIAL SECO	3 899,00 g	4 068,00 g	4 069,00 g	3 932,00 g
HUMEDAD	4,98 %	7,28 %	10,62 %	13,22 %
HUMEDAD CORREGIDA	4,89 %	7,19 %	10,53 %	13,14 %



PESO UNITARIO SECO MÁXIMO	**19,24 kN/m³**
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO	**20,53 kN/m³**
	130,7 lbf/ft³
HUMEDAD ÓPTIMA	**8,5 %**
GRAVEDAD ESPECIFICA	**2,49**
FRACCION GRUESA P_{FG}	**30 %**
FRACCION FINA P_{FE}	**70 %**

INCERTIDUMBRE - PESO UNITARIO SECO MÁXIMO CORREGIDO	0,11 kN/m³

DECLARACION DE CONFORMIDAD: N/A

OBSERVACIONES

El laboratorio no se hace responsable sobre la información suministrada por el cliente. Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada, como se recibió. El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni será válido sin la firma del director técnico. La información suministrada por el cliente se identifica mediante el subrayado al texto. Los valores de incertidumbre expandida reportados en el presente documento corresponden a una incertidumbre combinada multiplicada por k=2 y con una probabilidad de

REVISÓ Y APROBÓ:

JUAN CARLOS ELVIRA FULI

Firmado digitalmente por JUAN CARLOS ELVIRA FULI
Nombre de reconocimiento (DN): 1.3.6.1.4.1.4710.1.3.2=9001084558, street=CALLE 70 # 28-29, email=JUAN.ELVIRA@AUSCULTAR.COM, cn=JUAN CARLOS ELVIRA FULI, serialNumber=76306722, title=DIRECTOR TÉCNICO DE LABORATORIO, ou=LABORATORIO, ou=Pertenencia Empresa Emitido por Andes SCD Ac 26 69C 03 Torre B Of 701, o=AUSCULTAR SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA, l=BOGOTA, st=BOGOTA D.C., c=CO
Fecha: 2026.07.13 06:55:13 -05'00'

JUAN CARLOS ELVIRA F.
DIRECTOR TÉCNICO

FIN DE INFORME

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO

CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y DEL CONTENIDO DE AGUA DE SUELOS QUE CONTIENEN SOBRETAMAÑOS
INV-E-143-13

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSORCIO OBRAS ICCU - CJIK
DIRECCIÓN CONTRATANTE: NA
PROYECTO: CONSORCIO OBRAS ICCU - CJIK
SECTOR: LA PALMA
APIQUE No.: NA
MUESTRA No.: 1
ABSCISA: NA
CONTROL DE MUESTRAS: 2081
DESCRIPCIÓN MUESTRA: Suelo granular seleccionado

FUENTE: ACOPIO
LADO: -
PROFUNDIDAD: DE - A -

INFORME LAB No.: CPU-039-26
FECHA DE RECEPCIÓN: 2026-06-19
FECHA DE EJECUCIÓN: 2026-06-30
FECHA DE EMISIÓN: 2026-07-01

CONDICIONES AMBIENTALES	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA AIRE	21,3 °C	21,1 °C
HUMEDAD RELATIVA	56 %	58 %

PESO INICIAL DE MUESTRA 37 660 g

MASA FRACCIÓN GRUESA 10 920 g

MASA FRACCIÓN FINA 26 740 g

% HUMEDAD FRACCIÓN GRUESA	
RECIPIENTE	73
PESO 1	490,0 g
PESO 2	467,0 g
PESO 3	45,0 g
	5,45 %

% HUMEDAD FRACCIÓN FINA	
RECIPIENTE	10
PESO 1	509,0 g
PESO 2	469,0 g
PESO 3	63,0 g
	9,85 %

MASA MATERIAL SECO FRACCIÓN GRUESA M_{DC}	10 355,60 g
PORCENTAJE DE LA FRACCION GRUESA POR MASA P_{FG}	30 %
GRAVEDAD ESPECIFICA DE LOS SOBRETAMAÑOS	2,25

MASA MATERIAL SECO FRACCIÓN FINA M_{DF}	24 341,79 g
PORCENTAJE DE LA FRACCIÓN FINA POR MASA P_{FE}	70 %
GRAVEDAD ESPECIFICA FINOS	2,60

HUMEDAD CORREGIDA C_W
8,54%

PESO UNITARIO CORREGIDO	
1	19,45 kN/m³
2	20,43 kN/m³
3	20,28 kN/m³
4	19,63 kN/m³

DECLARACION DE CONFORMIDAD: N/A

OBSERVACIONES

El laboratorio no se hace responsable sobre la informacion suministrada por el cliente. Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada, como se recibió. El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni sera válido sin la firma del director técnico. La información suministrada por el cliente se identifica mediante el subrayado al texto.

REVISÓ Y APROBÓ: JUAN CARLOS ELVIRA FULI

Firmado digitalmente por JUAN CARLOS ELVIRA FULI
Nombre de reconocimiento (DN): 1.3.6.1.4.1.4710.1.3.2=900108455, street=CALLE 70 # 28-29, email=JUAN.ELVIRA@AUSCULTAR.COM, cn=JUAN CARLOS ELVIRA FULI, serialNumber=76306722, title=DIRECTOR TECNICO DE LABORATORIO, ou=LABORATORIO, ou=Pertenencia Empresa Emitido por Andes SCD Ac 26 69C 03 Torre B OF 701, o=AUSCULTAR SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA, l=BOGOTA, st=BOGOTA D.C., c=CO
Fecha: 2026.07.17 09:55:33 -05'00'

JUAN CARLOS ELVIRA F.
DIRECTOR TÉCNICO

FIN DE INFORME

ANEXO 7.3.2.
RAJON.

Código	**IE-070**		
Versión	6		
Fecha	2022-11-21		
Página	1 de 1		

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO

DETERMINACIÓN DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTÍCULAS DE LOS SUELOS (INV-E-213-13) Y CONTENIDO DE HUMEDAD (INV-E-122-13)

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK
DIRECCIÓN CONTRATANTE: CUNDINAMARCA
PROYECTO: FUSA 34+100
SECTOR: ACOPIO
APIQUE No.: N/A
MUESTRA No.: 1 RAJON
ABSCISA: N/A
COORDENADAS **LATITUD:**
LONGITUD:
FUENTE: LOTE
LADO:
PROFUNDIDAD: DE A
N
W

INFORME LAB No.: GH-051-26
FECHA DE RECEPCIÓN: 2026/07/11
FECHA DE EMISIÓN: 2026/07/13
CONTROL DE MUESTRAS: 2027

DESCRIPCIÓN MUESTRA: GRAVA POBREMENTE GRADADA, FORMA ANGULAR Y COLOR AMARILLO CLARO Y BLANCO

GRANULOMETRÍA INV-E-213-13

FECHA EJECUCIÓN: 2026/07/12

CONDICIONES AMBIENTALES	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA AMBIENTE	-	-
HUMEDAD RELATIVA	-	-

MASA DE SUELO SECO =	111 300,00 g
MASA INICIAL TAMIZ No. 10 =	
MASA PASA TAMIZ No. 10 =	

TAMIZ	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA UNIFICADO	*u* % PASA
12"	0,00 g	0,0	100,0	NA
10"	33 000,00 g	29,6	70,4	NA
8"	29 800,00 g	26,8	43,6	NA
6"	22 500,00 g	20,2	23,4	NA
4"	16 000,00 g	14,4	9,0	NA
3"	10 000,00 g	9,0	0,0	NA
2"	0,00 g	0,0	0,0	NA
1"	0,00 g	0,0	0,0	NA
3/4"	0,00 g	0,0	0,0	NA
1/2"	0,00 g	0,0	0,0	NA
No. 4	0,00 g	0,0	0,0	NA
No. 10	0,00 g	0,0	0,0	NA
No. 40	0,00 g	0,0	0,0	NA
No. 200	0,00 g	0,0	0,0	NA
FONDO	0,00 g	0,0		NA
		100		

GRAVAS	100,0 %
ARENAS GRUESAS	0,0 %
ARENAS FINAS	0,0 %
FINOS	-

I. DE GRUPO	a
A.A.S.H.T.O.	A-1

GRAVAS	100,0 %
ARENAS	0,0 %
FINOS	0,0 %

U.S.C.S.	GP

C_U	113,2
C_C	0,1

HUMEDAD NATURAL INV-E-122-13

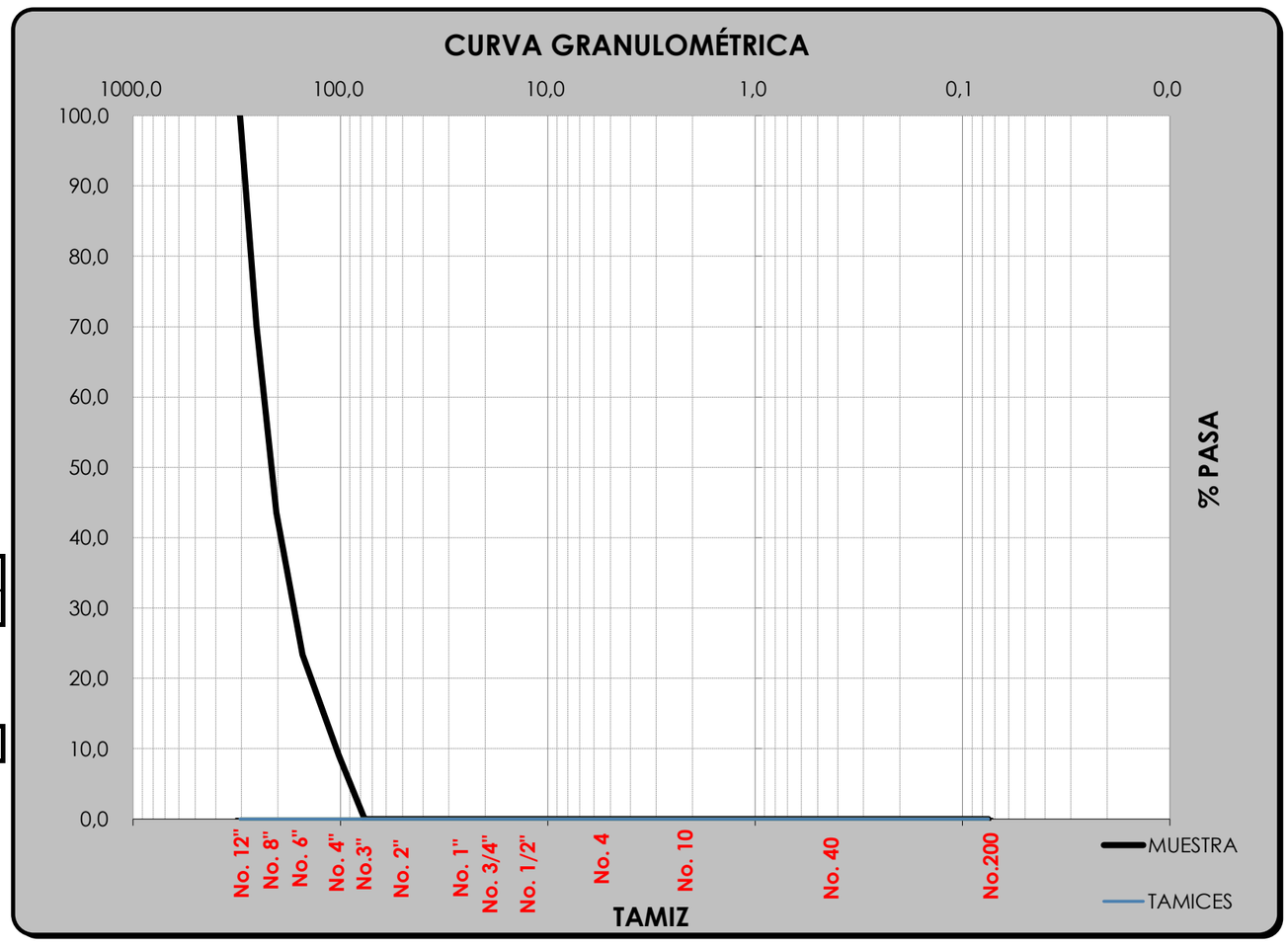
FECHA EJECUCIÓN: 2025/12/12

CONDICIONES AMBIENTALES	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA AMBIENTE	-	-
HUMEDAD RELATIVA	-	-

RECIPIENTE No.	1
MASA RECIP. + SUELO HUMEDO	5 000,00 g
MASA RECIP. + SUELO SECO	4 997,70 g
MASA DEL RECIPIENTE	900,00 g
HUMEDAD NATURAL	**0,1%**
U %	-

MASA DE LA MUESTRA DESPUES DE LAVADO =	-

VARIACIÓN - MÉTODO DE MASA CONSTANTE	A
TEMPERATURA DE SECADO DE LA MUESTRA	110 °C
MÉTODO ENSAYO DE LA MUESTRA	HUMEDAD NATURAL



DECLARACION DE CONFORMIDAD: N/A

OBSERVACIONES

El laboratorio no se hace responsable sobre la información suministrada por el cliente. Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada, como se recibió. El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni será válido sin la firma del director técnico. La información suministrada por el cliente se identifica mediante el subrayado al texto. Los valores de incertidumbre expandida reportados en el presente documento corresponden a una incertidumbre combinada multiplicada por k=2 y con una probabilidad de cobertura del 95%.

REVISÓ Y APROBÓ:

JOHAN HERNANDEZ
LABORATORISTA

FIN DE INFORME

Código	IE-001
Versión	7
Fecha	2022-11-21
Página	1 de 1

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO

LÍMITE LÍQUIDO (INV-E-125-13) Y LÍMITE PLASTICO (INV-E-126-13)

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK
DIRECCIÓN CONTRATANTE: CUNDINAMARCA
PROYECTO: FUSA 34+100
SECTOR: ACOPIO
APIQUE No.: N/A
MUESTRA No.: RAJON
ABSCISA: EJE
FUENTE: LOTE
LADO: NORTE
PROFUNDIDAD: DE - A -
COORDENADAS
LATITUD: - - - N
LONGITUD: - - - W
DESCRIPCIÓN MUESTRA: -

INFORME LAB No.: LL-051-26
FECHA DE RECEPCIÓN: 2026/07/11
FECHA EJECUCIÓN: 2026/07/12
FECHA DE EMISIÓN: 2026/07/18
CONTROL DE MUESTRAS: 2027

LÍMITE LÍQUIDO INV-E-125-13 (MÉTODO A)

PREPARCIÓN DE LA MUESTRA: VÍA SECA

CONDICIONES AMBIENTALES	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA AMBIENTE	-	-
HUMEDAD RELATIVA	-	-

No. DE GOLPES	-	-	-
RECIPIENTE No.	-	-	-
MASA RECIP. + SUELO HUMEDO	-	-	-
MASA RECIP. + SUELO SECO	-	-	-
MASA DEL AGUA	-	-	-
MASA DEL RECIPIENTE	-	-	-
MASA DEL SUELO SECO	-	-	-
CONTENIDO DE HUMEDAD	**NL**	**NL**	**NL**



LÍMITE PLASTICO INV-E-126-13

CONDICIONES AMBIENTALES	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA AMBIENTE	-	-
HUMEDAD RELATIVA	-	-

RECIPIENTE No.	-	-
MASA RECIP. + SUELO HUMEDO	-	-
MASA RECIP. + SUELO SECO	-	-
MASA DEL AGUA	-	-
MASA DEL RECIPIENTE	-	-
MASA DEL SUELO SECO	-	-
CONTENIDO DE HUMEDAD	**NP**	**NP**

VARIACIÓN - MÉTODO DE MASA CONSTANTE	B
MÉTODO ENSAYO DE LA MUESTRA	HUMEDAD NATURAL
PROCEDIMIENTO	-

RESULTADOS		U (%)
LÍMITE LIQUIDO (%)	-	0,110
LÍMITE PLÁSTICO (%)	-	0,002
IND. PLASTICIDAD (%)	**NP**	0,010
LIQUIDEZ	-	NA

DECLARACION DE CONFORMIDAD: N/A

OBSERVACIONES

-

El laboratorio no se hace responsable sobre la información suministrada por el cliente. Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada, como se recibió. El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni será válido sin la firma del director técnico. La información suministrada por el cliente se identifica mediante el subrayado al texto. Los valores de incertidumbre expandida reportados en el presente documento corresponden a una incertidumbre combinada multiplicada por k=2 y con una probabilidad de cobertura del 95%.

R REVISÓ Y APROBÓ:

JOHAN HERNANDEZ LOPEZ
LABORATORISTA

Calle 70 No. 28-29 Teléfono 5475757-www.auscultar.com-gerencia@auscultar.com Bogotá D.C.-Colombia

Código	**IE-015**
Versión	6
Fecha	2022-11-21
Página	1 de 1

INFORME DE ENSAYOS DE LABORATORIO

RESISTENCIA AL DESGASTE POR MEDIO DE LA MÁQUINA DE LOS ÁNGELES
INV-E-218-13, INV-E-219-13

ENTIDAD CONTRATANTE: CONSORCIO OBRAS ICCU CJIK
DIRECCIÓN CONTRATANTE: CUNDINAMARCA
PROYECTO: FUSA 34+100
SECTOR: ACOPIO
APIQUE No.: N/A
MUESTRA No.: 1 RAJON
ABSCISA: N/A
CONTROL DE MUESTRAS: 2027

INFORME No.: DG-051-26

FECHA DE RECEPCIÓN: 2026-07-11
FECHA DE EJECUCIÓN: 2026-07-12
FECHA DE EMISIÓN: 2026-07-19

FUENTE: ACOPIO
COSTADO: -
PROFUNDIDAD: DE NA A NA

DESCRIPCIÓN MUESTRA: GRAVA POBREMENTE GRADADA, FORMA ANGULAR Y COLOR AMARILLO CLARO Y BLANCO

CONDICIONES AMBIENTALES	INICIAL	FINAL
TEMPERATURA AIRE	-	-
HUMEDAD RELATIVA	-	-

ENSAYOS	1	-	-
MUESTRA	1	-	-
TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL	11"	-	-
MATERIAL	PIEDRA RAJÓN	-	-
No. REVOLUCIONES	1000	-	-
GRADACIÓN USADA	1	-	-
P_1	10 000 g	-	-
P_2	5 977 g	-	-
DESGASTE	40,2 %	-	-
INCERTIDUMBRE U (%)	0,18		

$$DESGASTE\ \% = \frac{P_1 - P_2}{P_1} \times 100$$

P_1 = Masa de la muestra seca antes del ensayo

P_2 = Masa de la muestra seca después del ensayo y despúes de lavar sobre tamiz No. 12

TAMAÑO TAMIZ		MASA Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (g)						
		INV-E-218-13				INV-E-219-13		
PASA	RETIENE	A	B	C	D	1	2	3
3"	2 ½"					2 500 ± 10		
2 ½"	2"					2 500 ± 10		
2"	1 ½"					5 000 ± 50	5 000 ± 50	
1 ½"	1"	1 250 ± 25					5 000 ± 25	5 000 ± 25
1"	3/4"	1 250 ± 25						5 000 ± 25
3/4"	1/2"	1 250 ± 25	2 500 ± 10					
1/2"	3/8"	1 250 ± 25	2 500 ± 10					
3/8"	1/4"			2 500 ± 10				
1/4"	No. 4			2 500 ± 10				
No. 4	No. 8				5 000 ± 10			
TOTAL		5 000 ± 10	5 000 ± 10	5 000 ± 10	5 000 ± 10	10 000 ± 100	10 000 ± 75	10 000 ± 50
NÚMERO DE ESFERAS		12	11	8	6	12	12	12
NÚMERO DE REVOLUCIONES		500	500	500	500	1 000	1 000	1 000

DECLARACION DE CONFORMIDAD: N/A

OBSERVACIONES

El laboratorio no se hace responsable sobre la información suministrada por el cliente. Los resultados corresponden únicamente a la muestra ensayada, como se recibió. El alcance del laboratorio no incluye el muestreo y transporte del material. Este informe no puede ser reproducido en su totalidad, parcialmente ni será válido sin la firma del director técnico. La información suministrada por el cliente se identifica mediante el subrayado al texto. Los valores de incertidumbre expandida reportados en el presente documento corresponden a una incertidumbre combinada multiplicada por k=2 y con una probabilidad de cobertura del 95%.

REVISÓ Y APROBÓ:

JOHAN HERNANDEZ
LABORATORISTA

FIN DE INFORME

ANEXO 7.4.1. ACERO.

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

Res. 2003:2022 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

SC-2002486

CO SC-2002486

No. 086182

CLIENTE	D&A HIERRO FIGURADO S.A.S.	**DESTINO**	BOGOTA	**NORMA**	NTC 2289	**PEDIDO No.**	0
		PLACA	XJA 860	**GRADO**	420	**REMISIÓN No.**	0
						FACTURA No.	103203

					ENSAYOS FÍSICOS					ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																				
PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	DOBLADO	FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO NOMINAL(kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)	ANGULO RESALTE (°)	SEPARACION RESALTES (mm)
R - No. 6	12	20253800	1	1292	✓	462.6	620.6	15.0	1.34	0.28	0.94	0.0133	0.030	0.17	0.19	0.07	0.09	0.014	0.00048	0.0019	0.46	2.159	1.170	12.710	71.3	2.550
		20251848	1		✓	469.8	636.9	14.7	1.36	0.27	1.07	0.0163	0.021	0.19	0.16	0.07	0.09	0.014	0.00054	0.0016	0.46	2.145	1.370	12.990	68.8	2.450
		20251849	5		✓	469.2	640.1	15.5	1.36	0.28	1.02	0.014	0.023	0.17	0.15	0.07	0.08	0.014	0.00049	0.0015	0.46	2.154	1.380	12.990	68.8	2.580
		20253843	2		✓	462.2	623.2	15.1	1.35	0.29	0.94	0.0117	0.029	0.20	0.24	0.08	0.09	0.015	0.00045	0.0018	0.46	2.160	1.190	12.720	70.3	2.380
		20253842	8		✓	467.7	627.3	15.0	1.34	0.28	0.95	0.0113	0.030	0.19	0.24	0.08	0.09	0.014	0.00048	0.0019	0.46	2.153	1.250	12.720	70.3	2.280

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto | Res. 2003:2022 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto | NTC 6574:2023 Acero figurado para refuerzo de concreto. | SC-2002466 | CO SC-2002466

No. 086288

CLIENTE	D&A HIERRO FIGURADO S.A.S.	**DESTINO**	BOGOTA	**NORMA**	NTC 2289	**PEDIDO No.**	0
		PLACA	XJA 860	**GRADO**	420	**REMISIÓN No.**	0
						FACTURA No.	103203

						ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																				
PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	DOBLADO	FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO NOMINAL(kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)	ANGULO RESALTE (°)	SEPARACION RESALTES (mm)
R - No. 7	12	20253868	8	952	✓	459.8	617.8	14.4	1.34	0.27	0.95	0.0132	0.022	0.16	0.17	0.07	0.06	0.012	0.00037	0.0019	0.44	2.935	1.380	14.600	65.9	3.460
		20253867	4		✓	473.6	634.5	13.8	1.34	0.27	0.99	0.012	0.021	0.18	0.17	0.07	0.08	0.012	0.00066	0.0020	0.45	2.923	1.370	14.630	65.9	3.330
		I25830	4		✓	491.9	639.4	14.4	1.30	0.26	1.01	0.025	0.010	0.17	0.30	0.09	0.12	0.015	-	0.0020	0.45	2.911	1.430	14.600	65.9	3.220
		I25781	1		✓	489.6	640.7	14.4	1.31	0.26	1.05	0.019	0.013	0.22	0.28	0.09	0.11	0.016	-	0.0020	0.46	2.934	1.480	14.600	65.9	3.380
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 7						(420 - 540)	Min: 550	Min: 12	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(2.859 - 3.042)	Min: 1.12	Max: 15.5	Min: 45	Max: 8.5

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

Ing. Sandra Cabrera

DIRECTOR CONTROL CALIDAD

CCA-FOR-13 Versión. 07

Enviado: dyahierrofigurado@gmail.com;

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto | Res. 2003:2022 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto | SC-2002486 | CO SC-2002486

No. 085855

CLIENTE	D&A HIERRO FIGURADO S.A.S.		
DESTINO	BOGOTA	**NORMA**	NTC 2289
PLACA	XJA 860	**GRADO**	420
PEDIDO No.	0		
REMISIÓN No.	0		
FACTURA No.	103151		

						ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																				
PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	DOBLADO	FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO NOMINAL(kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)	ANGULO RESALTE (°)	SEPARACION RESALTES (mm)
R - No. 8	12	20253195	10	714	✓	463.9	633.9	13.5	1.37	0.28	0.93	0.0109	0.028	0.18	0.16	0.07	0.11	0.013	0.00036	0.0020	0.46	3.865	1.630	16.640	70.2	3.920
		20253187	6		✓	471.4	637.0	13.6	1.35	0.27	0.96	0.012	0.022	0.19	0.20	0.08	0.11	0.016	0.00054	0.0020	0.45	3.849	1.480	16.640	70.2	4.010
		20253196	1		✓	458.2	624.6	13.4	1.36	0.28	0.96	0.0118	0.032	0.17	0.17	0.07	0.09	0.012	0.00059	0.0020	0.46	3.830	1.730	16.640	70.2	4.010
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 8						(420 - 540)	Min: 550	Min: 12	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(3.735 - 3.973)	Min: 1.27	Max: 17.8	Min: 45	Max: 9.7

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

Ing. Sandra Cabrera

DIRECTOR CONTROL CALIDAD

CCA-FOR-13 Versión. 06

Enviado: dyahierrofigurado@gmail.com;

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

NTC 2289:2020 Barras corrugadas de acero de baja aleación para refuerzo de concreto

Res. 2003:2022 Barras corrugadas de acero de baja aleación para reducción de sonrojo

NTC 6574:2023 Acero figurado para refuerzo de concreto.

SC-2002468

CO SC-2002466

No. TOC-86547

CLIENTE	D&A HIERRO FIGURADO S.A.S.	**DESTINO**	BOGOTA	**NORMA**	NTC 2289	**PEDIDO No.**	37944
		PLACA	SYR 825	**GRADO**	420	**REMISIÓN No.**	37986
						FACTURA No.	125039

						ENSAYOS FÍSICOS				ANALISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
						RESULTADOS DE TRACCIÓN																				
PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	DOBLADO	FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO NOMINAL(kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTES (mm)	ANGULO RESALTE (°)	SEPARACION RESALTES (mm)
R - No. 6	12	20253833	6	760	✓	473.3	630.2	15.2	1.33	0.29	0.96	0.0133	0.031	0.17	0.24	0.08	0.10	0.013	0.00053	0.0020	0.46	2.154	1.180	12.800	70.3	2.510
		20253828	4		✓	467.4	624.3	14.9	1.34	0.27	0.96	0.0141	0.035	0.19	0.23	0.07	0.08	0.013	0.00052	0.0021	0.45	2.155	1.230	12.800	70.3	2.600
	6	20253819	5	750	✓	472.3	633.6	14.4	1.34	0.28	0.96	0.0107	0.029	0.21	0.22	0.08	0.09	0.013	0.00051	0.0019	0.46	2.163	1.160	12.680	70.8	2.390
R - No. 4	6	20253962	2	1008	✓	471.4	615.2	15.6	1.31	0.27	1.15	0.0179	0.032	0.19	0.19	0.06	0.11	0.012	0.00066	0.0023	0.48	0.967	0.900	8.300	70.0	1.690
		20253963	1		✓	474.8	621.5	15.7	1.31	0.27	1.14	0.0142	0.033	0.20	0.19	0.07	0.10	0.013	0.00064	0.0022	0.47	0.964	0.920	8.300	70.0	0.780
ESPECIFICACIONES DE NORMA																										
R - No. 6						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(2.101 - 2.235)	Min: 0.97	Max: 13.3	Min: 45	Max: 7.3
R - No. 4						(420 - 540)	Min: 550	Min: 14	Min: 1.25	Max: 0.30	Max: 1.50	Max: 0.035	Max: 0.045	Max: 0.50							Max: 0.55	(0.934 - 0.994)	Min: 0.51	Max: 8.9	Min: 45	Max: 4.9

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLARIUM SRPM -210"

Ing. Sandra Cabrera

DIRECTOR CONTROL CALIDAD

CCA-FOR-13 Versión. 07

Enviado: dyahierrofigurado@gmail.com;

PazdelRío
ES COLOMBIA

REPORTE DE CALIDAD

FECHA: Belencito, 20.04.2026
HORA: 21:10:32
PÁGINA: 1 / 1

icontec 100 9001 — 100 9001
PTNGK
icontec 100 14001 — NTC 3289
icontec Salio de Calidad
icontec Seite de Canitad
icontec Celio de Cuitded

PRODUCTO: 6098500 - ROLLO CORR N.4 NTC 2289 G60
CLIENTE: D Y A HIERRO FIC.-BODEGA AMERICAS

REPORTE: *17186
PLACA: BBJ339

ORDEN OR ENTREGA: 8091300739

	COMPOSICIÓN QUIMICA (%)											PROPIEDADES MECÁNICAS					DIMENSIONES				
Especifca / Req.Norma.	%C	%Rn	1F	%C	%Na	%IRn	%Cu	1Cv	%N1	%Mu	% V	%Ceg 1 .	Re(MPa)	Ft (MPa)	R/F Pleza	AL(%)	DOBLACO	P/metro Kg	Exp Res mm	Alt. Res mm	Anc Vona mm	Ang Grado
Minimo:	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00								550	420	1.25	14		0.914		0.51		45.00
Máximo:	0.30	1.50	0.015	0.045	0.30							0.550		540					0.91		4.90	

Lote	Peso KG	%C	%Mn	%S	%S	%Ll	%9b	%Cu	1Cv	%N1	%mo	% V	%Ceg 1	Ra(MPa)	Ft (MPa)	R/F Pleza	AL(%)	DOBLACO	P/metco Kg	Exp Res mm	Alt. Res mm	Anc Vena mm	Ang Grado
E24719-24	5.319-24	0.29	0.99	0.016	0.016	0.15	0.210	0.210	0.127	0.005	0.007	0.007	0.467	614.65	433.38	1.12	15.76	R	0.912	8.13	0.75	2.51	75.00

Caracteristicas: As(MPa) - RESISTENCIA Ft (MPa) - FLUENCIA R/F - RELACIÓN R/F AL(S) - ELONGACION (9) DOBLADO - B. BUENO

Método Determinación composición química: Espectrómtrio de Emisiòn NTC S192
Método Determinación Prepiedades Mecánicas Rollo y barra corrugada: Tracción NTC-3133.Doblado, Peso-Masa NTC - 2289.
Método Detezminación Propiedades Mecánicas Rollo liso: Tracción NTC - 2. Dobladd NTC - 1
Nétodo Medlción dimensional: Alambrôn NTC - 330
Muestreo: Manual por Colada en Rollo y barra corrugada NTC 2289.
Muestreo: Manual por Colada en Alambrón.
Muestreo: Manual por Colada en Rollo Liso NTC 161.

Nota 1: Declaramas que los productos decericos, fueron inspercionados y analizados conforme a lo especificado y los resultados cumplen con la norma citada. Los análisis aqui reportados retorcomadon a la manrtca del lote insrenado.
Nota 2: Prohibida la reproduación parcial o total de late documento, sin previa autorización de Acerias Por del Rio R.o.
Nota 3. Naterial libre de radiactividad.

Firma Autorizada: ING WILLIAN FERMANCO VIANCHA VALDERRAMA
Coordinador Calidod Productos, Química & Instuvental
Firma Autorizada vigente a partir de: 05.08.2025

Firma Autorizada: ING YENNY LILIANA MEDINA
Coordinador Reguridad Industrial
Firma Autorizada vigente a partir de: 04.05.2022

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA S.A.S.

NIT : 900.601.327

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

CLIENTE	D&A HIERRO FIGURADO SAS	**DESTINO**	BOGOTA D.C.	**NORMA**	2289	**PEDIDO No.**	40702
		PLACA Ne.	XJA860	**GRADO**	420	**REMISIÓN No.**	40785
						FACTURA No.	133130

					PROPIEDADES MECÁNICAS				COMPOSICIÓN QUÍMICA										DIMENSIONALES				
					ENSAYOS DE TRACCIÓN																		
PROBOSTO	CDLAGA	POLACAOS	URBOADES	SOOTSOO	FLUERCA (Mon)	RESTATERCA Mox)	ELORAACOK (%)	RP	C (Pl)	Mo (Pl)	P (PO	S (PO	Gl (Pl	Cu (Pl)	Mr (Pl)	Cr (Pl)	Mo (Pl)	Ma (Pl)	V (Pl)	Ceq (Pl)	DOSS READRIAL (kg/Pl)	ALSTHIA NDONGHT (Pl)	EXTOOSNOACHEB MECAJTES (mm)	ÁARIALO SOENLRE (7)	SEFURMOCEN DECALTS (mm)
SISMO-R 5.8 X 12 M	20261085	1	168.66	✓	470.18	654.44	15.85	1.25	0.28	1.14	0.0096	0.022	0.21	0.09	0.06	0.06	0.014	0.00021	0.0021	0.48	0,972	0,972	8.470	73.0	1,450
SISMO-R 5.9 X 12 M	20251302	1	108.00	✓	457.16	614.72	14.63	1.32	0.27	1.09	0.0113	0.225	9.18	0.17	0.07	0.09	0.012	0.00053	0.0023	0.47	1.511	1,192	10.450	70.2	1,682
SIEMO-R 5.8 X 12 M	20281102	4	452.62	✓	484-85	608.54	14.73	1.31	6.27	1.13	0.0114	8.025	0.21	0.16	0.07	0.08	0.012	0.00054	0.0023	0.47	1.504	1.304	10.430	70.2	1.652
SISMO-R 5.8 X 12 M	20281192	4	432.02	✓	457.76	606.78	15.87	1.96	6.27	1.14	0.0097	6.030	0.20	0.14	0.06	0.05	0.009	0.00074	0.0023	0.47	1,504	1,504	10.450	71.7	2,146
SIEMO-R 5.X X 12 M	20281067	4	1,345.04	✓	474.16	625.82	15.73	1.33	0.37	0.11	0.0111	0.058	0.19	0.19	0.12	0.07	0.018	0.00038	0.0022	0.48	0,976	0.872	8.470	73.9	1,462
ESPECIFICACIONES DE NORMA																									
R. - N.- 4					420-420	Mtn 650	Mn 14	Mn 1 25	Mes 0.25	Mes 1 20	Max 2 190	Mes 0,450	Mac 0.50							Mas 3.55	6.234-0 984	Mac 5.50	Mas 8.90	Mas 45.0	Mas 8.50
R. - N.- 5					420.060	Mta 680	Mn 14	Mn 1 23	Mes 3.30	Mes 1.30	Max 1.190	Mes 0,450	Mac 0.50							Mas 5.35	1.455-1.532	Mas 7.11	Mas 81.10	Mas 42.6	Mas 8.70

OBSERVACIONES

Los metodos para la prolaisziön de ensayos informados hurron:
NTC-S182. Metodos de enaayos y prastiaas para qusiriöe oulmico de productos de acero
NTC-3352 Zieftiocknciee y meiedce para los ensayos anoainicos de productos de acero
NTC:2 Ensayos de trasoiön de materiales matenoes
NTC-1 Statuts de ensayo de doblado de material para ductilidad.
NTC-2290 Barres comogiatax de suera de arqa aleeeiior, para nibanza de conurets.
El anattaie de componziön ouihvice se de votaad.
Los eneayos realizados corresponden a la muestra de las reliades repottadas.
El endayus despeottado se concuvnste libre de lomaonaration radiactiva-extrapolonum srpm -210.
Ceq. Carbono equivalente.

Tig Sentzs
DIRECTER CORT

CCA.CNI.16

CCN. C04.08417: dyalitemafiguriado@gmail.com

GRUPO SIDERÚRGICO REYNA S.A.S.
NIT : 900.601.327

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

CLIENTE	D&A HIERRO FIGURADO S.A.S.	DESTINO	BOGOTA D.C.	NORMA	2289	PEDIDO No.	40782
		PLACA No.	XJA860	GRADO	420	REMISIÓN No.	40783
						FACTURA No.	133139

					PROPIEDADES MECÁNICAS				COMPOSICIÓN QUÍMICA											DIMENSIONALES				
					ENSAYOS DE TRACCIAS																			
PRODUCTO	COLADA	UNIDADES	UNIDADES	MÉTODO	FLUENCIA Mpa	PLUENCIA Mpa	ELONGACIÓN (%)	DF	C (%)	Mn (%)	F (%)	G (%)	Pl (%)	Re (%)	Sn (%)	Cr (%)	Ne (%)	Ma (%)	Y (%)	Aag (%)	BARS NORMAL Kg/m.	ALAITO ADRATO mm	DIMENSIONES REALES mm	ARGACO RESALTY F)	DETORMACIÓN REBALTT mm
SESMG-R SR X 12 M	20261085	1	100.00	✓	442.18	634.40	10.85	1.25	1.25	1.14	0.0096	0.066	0.21	0.20	0.09	0.09	0.014	0.60021	0.0021	0.48	0,972	0,878	8,470	73.0	1,450
SESMG-R SR X 12 M	20261302	1	500.00	✓	442.18	814.72	12.82	1.23	0.27	1.09	0.0113	0.003	0.16	0.17	0.07	0.09	0.011	0.00054	0.0022	0.47	1,511	1,192	10,340	70,2	1,852
SESMG-R SR X 12 M	20261301	5	432.00	✓	444.40	606.38	14.73	1.31	0.28	1.13	0.0134	0.025	0.21	0.16	0.07	0.06	0.012	0.00084	0.0023	0.47	1,503	1,300	10,240	70.2	1,852
SESMG-R SR X 12 M	20261882	4	452.00	✓	407.76	666.35	15.57	1.30	0.27	1.54	0.0257	0.087	0.20	0.14	0.06	0.06	0.009	0.00094	0.0023	0.47	1,504	1,200	10,510	71,7	2,148
SESMG-R SR X 12 M	20261057	5	1,344.00	✓	474.16	626.05	15.73	1.30	0.27	1.11	0.0111	0.012	0.19	0.19	0.12	0.12	0.016	0.00038	0.0322	0.47	0,876	0,878	8,470	73.9	1,450
ESPECIFICACIONES DE NORMA																									
R - K.- 4					420-450	Mic550	Min.14	Min.1.25	Min. 1.25	Max 1.30	Max 0.030	Mas 0.045	Mas 8.30							Min: 3.55	0.30A0.294	Mar5.51	Max 4.60	Max.40 0	Max 4.30
R - K.- 5					425-450	Min550	Min.14	Min.1.25	Min. 1.39	Max 1.30	Max 0.930	Mas 0.045	Max 0.30							Max 3.55	1.465-1.362	Mas.7.11	Mas K).10	Max.46.0	Mas.5.10

OBSERVACIONES

Los metodos para la reslización de ensayos informados fomes:
NTC-S192. Métiodos de ensayos y prácticas para análicis análicis de productos de acero
NTC–3233 Definacimes y mébidas para los ensayos mécánicos de productos de acero
NTC-2 Eneayos de tracción de materstios materialcs.
NTC-1 Ensayo de ensayo de materihi de madrilal para materilial.
NTC-2289 Barras corragados de acero de baja aleeción, para refuerzo de concreto
El anáylis ds conomación quilnica es es estads.
Los eneayos realizedes correspcnden a la meestra de las refuette realdiiades.
El material despachedo se encuantre fibre de contaminación radlactiva-vatapnierium erpm -210.
Ceg. Contono equivalente.

mg. Semits C
DIRECTOR CONTR

GDB:POR-02 Versión 01 150

T. CALIDAD: dyshamefigurado@gmail.com

GSR GRUPO SIDERÚRGICO REYNA

NIT 900.601.327-7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE CALIDAD

BARRAS PARA REFUERZO DE CONCRETO

NUESTRO ACERO SISMORRESISTENTE CUMPLE CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2289

SC-2000440 SO-001-2000144

No.

FECHA DE OBSONS
DOMINIOIANO.
10/ /12/2025

CLIENTE	D&A HIERRO FIGURADO S.A.S.

DESTINO	BOGOTA	NORMA	NTC 2289
PLACA	XJA 860	GRADO	420

PEDIDO No.	0
REMISIÓN No.	0
FACTURA No.	103203

PRODUCTO	LONGITUD (metros)	COLADA	PAQUETES	UNIDADES	ENSAYOS FÍSICOS					ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA % Max.												RESULTADOS DIMENSIONALES				
					DOBLADO	RESULTADOS DE TRACCIÓN																					
						FLUENCIA (Mpa)	RESISTENCIA (Mpa)	ELONGACIÓN (%)	R/F	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Cu (%)	Ni (%)	Cr (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	CE (%)	PESO NOMINAL(kg/m)	ALTURA RESALTE (mm)	ESPACIAMIENTO RESALTEY (mm)	ANGULO RESALTE (°)	SEPARACION RESALTSS (mm)
R - No. 7	12	30253152	1	952	✓	480.6	648.5	14.8	1.25	0.28	0.95	0.0121	0.021	0.19	0.18	0.07	0.09	0.016	0.000146	0.0019	0.46	2.931	1.500	14.730	68.0	3.880
		20255140	16		✓	466.7	630.0	13.6	1.35	0.27	0.93	0.0153	0.025	0.18	0.18	0.07	0.09	0.012	0.000140	0.0026	0.45	2.935	1.420	14.650	68.0	3.170
B - No. 7						(420 - 240)	Min. 550	Min. 12.	Min. 1.25	ESPECIHCACIONES DE NORMA																
										Mar-0.30	Mav 1.50	Max 0.005	Max 0:505	Max 0.50							Mex 0.33	(2.529 - 3.032)	Min. 1.12	Mex. 13.5	Min- 65	Min. 8.5

OBSERVACIONES

ANÁLISIS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE COLADA

CE: CARBONO EQUIVALENTE

"EL MATERIAL DESPACHADO SE ENCUENTRA LIBRE DE CONTAMINACIÓN RADIACTIVA-EXTRAPOLORIUM SRPM -210"

Enviado: dyainerrofigurado@gmail.com;

Ing. Sandre Cebrera
DIRECTOR CONTROL COLIDAD

ANEXO 7.4.2. MALLA PARA GAVIONES

invermallas s.a.s
comercializadora

CERTIFICADO DE CALIDAD

Producto: Malla para Gavión

Tipo:	FAB GAV COMER
Calibre:	13 (2.40 mm)
Hueco:	10 x 10 cm
Diámetro del	2.40 mm
Dimensiones:	2.00 m x 1.00 m x 1.00 m

Descripción del producto:

Malla metálica fabricada en alambre galvanizado, con hueco hexagonal y triple torsión que se coloca a pie de obra desarmados y, una vez en su sitio, se rellenan con piedras suministradas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
Material	Alambre de acero galvanizado
Tipo de malla	Triple torsión
Forma	Hexagonal
Protección	Galvanizado anticorrosivo
Presentación	Desarmada
Aplicación	Gaviones, muros de contención, estabilización de taludes

CUMPLIMIENTO NORMATIVO COLOMBIANO		
NTC 2403	– Alambres de acero galvanizado	**Cumple**
NTC 3320	– Mallas metálicas para gaviones	**Cumple**
NTC 4011	– Recubrimiento galvanizado	**Cumple**
NTC 174	– Ensayo de masa de zinc	**Cumple**
NTC 1155	– Adherencia del galvanizado	**Cumple**
NSR-10		**Cumple**

JULIO DE 2026