INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-7
VERSIÓN	1
PÁGINA	

FECHA: mar-26 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SMCN-GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 985 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: feb-26 **PROYECTO:** CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

CONTRATO DE OBRA No.: 991 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

NOMBRE ARL: COLPATRIA **NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN:** COMFACA - COMFAMILIAR

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	Cargo	Salario / Honorarios	Días del Mes 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	% Dedicación en el mes	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Índice Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL: Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	PARAFISCALES: Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
1	WILSON ANDRES PARRA MORALES	7182325	DIRECTOR	$ 11.211.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 11.211.000	$ 780.300	V	NUEVA EPS S.A	9501112583	$ 448.500	PORVENIR	9501112583	$ 1.906.000	$ 448.500			
2	JAVIER ALBERTO SUAREZ SARMIENTO	7187427	RESIDENTE	$ 6.883.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 6.883.000	$ 479.100	V	SANITAS	9501112583	$ 275.400	COLFONDOS	9501112583	$ 1.170.300	$ 275.400			
3	RAFAEL MERCADO OCHOA	73190143	RESIDENTE	$ 6.883.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 6.883.000	$ 479.100	V	SURA	9501112583	$ 275.400	COLFONDOS	9501112583	$ 1.170.300	$ 275.400			
4	YUDY PAOLA GÓMEZ SIERRA	1057590973	ING. AUXILIAR RESIDENTE	$ 5.890.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 5.890.000	$ 410.000	V	NUEVA EPS S.A	9501112583	$ 235.600	PORVENIR	9501112583	$ 1.001.400	$ 235.600			
5	LIZETH ANGELICA JOYA MUÑOZ	1075664343	ING. AUXILIAR RESIDENTE	$ 5.890.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 5.890.000	$ 410.000	V	SANITAS	9501112583	$ 235.600	PORVENIR	9501112583	$ 1.001.400	$ 235.600			
6	MARIA ISABEL ARDILA CUBILLOS	40093358	PROFESIONAL SOCIAL	$ 5.960.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 5.960.000	$ 414.900	V	NUEVA EPS S.A	9501112583	$ 238.400	PORVENIR	9501112583	$ 953.600	$ 238.400			
7	YENY PATRICIA CUELLAR SANCHEZ	34319819	PROFESIONAL AMBIENTAL	$ 5.960.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 5.960.000	$ 414.900	V	SANITAS	9501112583	$ 238.400	SKANDIA	9501112583	$ 953.600	$ 238.400			
8	JOSE LUIS MARTINEZ CASTELLANOS	1049659007	TOPOGRAFO	$ 3.264.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 3.264.000	$ 227.200	V	NUEVA EPS S.A	9501112583	$ 130.600	PORVENIR	9501112583	$ 522.300	$ 130.600			
9	ANDRES FERNANDO CASTIBLANCO	1057600966	INSPECTOR	$ 3.264.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 3.264.000	$ 227.200	V	COMPENSAR	9501112583	$ 130.600	COLFONDOS	9501112583	$ 522.300	$ 130.600			
10	MARCO AURELIO MURCIA FIGUEROA	1083912902	TOPOGRAFO	$ 3.264.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 3.264.000	$ 227.200	V	MEDIMAS EPS	9501112583	$ 130.600	PORVENIR	9501112583	$ 522.300	$ 130.600			
11	SEBASTIAN CAPERA HURTADO	1006419095	INSPECTOR	$ 3.264.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 3.264.000	$ 227.200	V	ASMET SALUD	9501112583	$ 130.600	PORVENIR	9501112583	$ 522.300	$ 130.600			
12	NOHORA ORJUELA MORENO	1117519701	INSPECTOR SST	$ 3.264.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 3.264.000	$ 227.200	V	NUEVA EPS S.A	9501112583	$ 130.600	COLFONDOS	9501112583	$ 522.300	$ 130.600			
13	ANA MIREYA PERAFAN MIÑOZ	36297317	INSPECTOR SST	$ 3.264.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 3.264.000	$ 227.200	V	SANITAS	9501112583	$ 130.600	PORVENIR	9501112583	$ 522.300	$ 130.600			
14	JANETH RIVERA LOPEZ	40670540	CADENERA	$ 1.987.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 1.987.000	$ 138.300	V	ASMET SALUD	9501112583	$ 79.500	PORVENIR	9501112583	$ 318.000	$ 79.500			
15	JULIAN ROLANDO SIERRA RODRIGUEZ	1057605462	CADENERO	$ 1.987.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 1.987.000	$ 138.300	V	NUEVA EPS S.A	9501112583	$ 79.500	PROTECCIÓN	9501112583	$ 318.000	$ 79.500			
16	LESLIE DAYANA FIGUEROA ACOSTA	1193224040	AUXILIAR ADMINISTRATIVA	$ 1.561.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 1.561.000	$ 121.900	V	SANITAS	9501112583	$ 62.500	PORVENIR	9501112583	$ 249.800	$ 62.500			
17	KAREN GISELA NIETO TOVAR	1116202569	CAMPAMENTERA	$ 1.561.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 1.561.000	$ 121.900	V	ASMET SALUD	9501112583	$ 62.500	COLPENSIONES	9501112583	$ 249.800	$ 62.500			
18	JERSON ALEJANDRO RONDON CIFUENTES	1115951945	CONDUCTOR	$ 1.703.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 1.703.000	$ 121.900	V	ASMET SALUD	9501112583	$ 68.200	PORVENIR	9501112583	$ 272.500	$ 68.200			
19	ESNEIDER CARMONA SANCHEZ	115947096	CONDUCTOR	$ 1.703.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CIV2030	$ 1.703.000	$ 121.900	V	SANITAS	9501112583	$ 68.200	PORVENIR	9501112583	$ 272.500	$ 68.200			
20	JULIAN CAMILO ALZATE ACUÑA	1031136362	PROFESIONAL TECNICO PREDIAL	$ 6.457.000				X	X	X											X	X	X					X	X	X						30%	CIV2030	$ 1.937.100	$ 134.900	V	SANITAS	9501112583	$ 77.500	PORVENIR	9501112583	$ 310.000	$ 77.500			
21	CLAUDIA ALICIA ALFARO DE LOS RIOS	39691684	ESP. AMBIENTAL	$ 9.934.000	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X		20%	INDEPENDIENTE	$ 1.986.800	$ 38.100	I	ALIANSALUD EPS	6009178351	$ 1.274.500	COLPENSIONES	6009178351	$ 1.733.400	$ -			
22	CARLOS YIDY VILLAREAL	79795367	ESP. EN GEOLOGÍA	$ 9.934.000				X	X	X				X	X	X						X	X	X												10%	INDEPENDIENTE	$ 993.400	$ 13.600	I	SANITAS	61748176	$ 325.000	COLPENSIONES	61748176	$ 416.000	$ 15.600			
23	MALENA JUDYTH RODRIGUEZ	20475377	ESP. EN ESTRUCTURAS	$ 9.934.000				X	X	X				X	X	X						X	X													20%	INDEPENDIENTE	$ 1.986.800	$ 55.000	I	ALIANSALUD EPS	60839998	$ 420.900			$ -	$ 420.900			
24	DIANA MARCELA NIÑO SANTAMARIA	53082087	ESP. SOSTENIBILIDAD	$ 7.805.000				X	X					X	X							X	X													20%	INDEPENDIENTE	$ 1.561.000	$ 12.600	I	ALIANSALUD EPS	36117134	$ 300.000	PORVENIR	36117134	$ 384.000	$ -			
25	SNHEYDER FIGUEROA BARRIOS	19708603	ABOGADO	$ 8.515.000				X	X					X								X	X													10%	INDEPENDIENTE	$ 851.500	$ -	I	SALUD TOTAL	35881649	$ 229.400	COLFONDOS	35881649	$ -	$ -			
TOTAL COSTOS DE PERSONAL PRESENTE MES				$ 88.079.600																																													

El Interventor adjunta la certificación de fecha 6/03/2026 a la que se refiere la nota 9 del presente formato.

NOTAS:

1. El Interventor debe relacionar el personal profesional (incluido los especialistas), técnico, auxiliar y administrativo utilizado durante el mes para la ejecución del contrato. Solo se reconoce el pago del personal efectivamente utilizado y relacionado. Este formato es soporte para el reconocimiento del Acta de Costos respectiva.
2. El Interventor debe justificar en la casilla "Observaciones" los días no laborados por el personal cuando no este tiempo completo.
3. Es responsabilidad de la Interventoría diligenciar en el presente formato la disponibilidad del personal exigido contractualmente; los cuales deben corresponder con la información consignada en la nómina electrónica cuando aplique y con la verificación efectuada por la supervisión del contrato en las visitas realizadas y los documentos soportes de novedades.
4. Es responsabilidad del Supervisor del contrato de interventoría verificar la disponibilidad del personal, así como que el personal profesional esté debidamente aprobado y se cumpla con la dedicación contractual.
5. En el evento en que el Interventor no cumpla con la disponibilidad del personal requerido, el Supervisor del contrato de interventoría debe indicar en la casilla "Observaciones" las acciones que adelanta o adelantará tendientes a lograr el cumplimiento de esta obligación.
6. El interventor es el responsable de la afiliación y pago de los aportes al sistema de la seguridad social y contribuciones parafiscales de los empleados a su cargo vinculados por contrato laboral y asociados a la ejecución del contrato. Cuando se trate de Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el integrante que realiza los pagos. Los pagos pueden ser realizados por el Interventor o por uno de los integrantes del Interventor en el caso de Consorcio o Unión Temporal.
7. En el evento en que el pago de los aportes se efectue por uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el nombre del integrante que efectua los pagos.
8. El Supervisor del contrato de interventoría es el responsable de la verificación del pago de los Aportes Legales y Seguridad Social del personal vinculado al Contrato de Interventoría.
9. El Interventor es el responsable de verificar que sus contratistas de prestación de servicios asociados a la ejecución de la interventoría, cumplan con sus obligaciones con el sistema de la seguridad social, para lo cual presentará la certificación suscrita por el Representante Legal o Revisor Fiscal según el caso en la cual debe relacionar los nombres de los contratistas de prestación de servicios, el monto correspondiente a los pagos de seguridad social de cada uno de conformidad con la normatividad vigente y la entidad prestadora del servicio.
10. El Interventor debe señalar con un (*) a continuación del nombre, el personal vinculado por contrato de prestación de servicios. Así mismo debe diligenciar la dedicación en los días que prestó el servicio.

Firma
Nombre: WILSON ANDRES PARRA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 15202138865 BYC

Firma
Nombre: JESUS EDUARDO RINCON
Supervisor del Contrato de Interventoría.
Matrícula No.: 19202-65504 CAU

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-9
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA 8/03/2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SMCN-GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 985 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

MES INFORME MENSUAL: febrero-26 **PROYECTO:** INTERVENTORIA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATO DE OBRA No: 991 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RELACIÓN DE REGISTROS PRESUPUESTALES CONTRATO INTERVENTORÍA

Vigencia Fiscal	Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto	Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)	Indicar si es Contrato Principal o No. De Adicional	Valor	Saldo del Acta Anterior
2025	127125	C-2401-0600-135-51102D-2401017-02 ADQUIS. DE BYS - PUENTE CONSTRUIDO - 5. CONVERGENCIA REGIONAL / D. INTEGRACIÓN DE TERRITORIOS BAJO EL PRINCIPIO DE LA CONECTIVIDAD FÍSICA Y LA MULTIMODALIDAD	11	NACIÓN	Contrato Principal	$ 442.826.389,00	$ -
2025	347425	C-2401-0600-132-51102D-2401017-02 ADQUIS. DE BYS - PUENTE CONSTRUIDO - 5. CONVERGENCIA REGIONAL / D. INTEGRACIÓN DE TERRITORIOS BAJO EL PRINCIPIO DE LA CONECTIVIDAD FÍSICA Y LA MULTIMODALIDAD	11	NACIÓN	Adicional	$ 1.200.000.000,00	$ -
2026	158726	C-2401-0600-135-51102D-2401008-02 ADQUIS. DE BYS - VÍA PRIMARIA MEJORADA - 5. CONVERGENCIA REGIONAL / D. INTEGRACIÓN DE TERRITORIOS BAJO EL PRINCIPIO DE LA CONECTIVIDAD FÍSICA Y LA MULTIMODALIDAD	11	NACIÓN	Contrato Principal	$ 1.414.581.018,00	$ 1.414.581.018,00
2026	158726	C-2401-0600-135-51102D-2401017-02 ADQUIS. DE BYS - PUENTE CONSTRUIDO - 5. CONVERGENCIA REGIONAL / D. INTEGRACIÓN DE TERRITORIOS BAJO EL PRINCIPIO DE LA CONECTIVIDAD FÍSICA Y LA MULTIMODALIDAD	11	NACIÓN	Contrato Principal	$ 442.826.389,00	$ 391.432.733,00
2026	158726	C-2401-0600-135-51102D-2401023-02 ADQUIS. DE BYS - VÍA PRIMARIA MANTENIDA - 5. CONVERGENCIA REGIONAL / D. INTEGRACIÓN DE TERRITORIOS BAJO EL PRINCIPIO DE LA CONECTIVIDAD FÍSICA Y LA MULTIMODALIDAD	11	NACIÓN	Contrato Principal	$ 31.481.482,00	$ 31.481.482,00
2026	244226	C-2401-0600-132-51102D-2401008-02 ADQUIS. DE BYS - VÍA PRIMARIA MEJORADA - 5. CONVERGENCIA REGIONAL / D. INTEGRACIÓN DE TERRITORIOS BAJO EL PRINCIPIO DE LA CONECTIVIDAD FÍSICA Y LA MULTIMODALIDAD	11	NACIÓN	Contrato Principal	$ 1.345.947.145,00	$ 1.345.947.145,00
2026	244226	C-2401-0600-132-51102D-2401023-02 ADQUIS. DE BYS - VÍA PRIMARIA MANTENIDA - 5. CONVERGENCIA REGIONAL / D. INTEGRACIÓN DE TERRITORIOS BAJO EL PRINCIPIO DE LA CONECTIVIDAD FÍSICA Y LA MULTIMODALIDAD	11	NACIÓN	Contrato Principal	$ 16.234.568,00	$ 16.234.568,00
2026	244226	C-2401-0600-132-51102D-2401017-02 ADQUIS. DE BYS - PUENTE CONSTRUIDO - 5. CONVERGENCIA REGIONAL / D. INTEGRACIÓN DE TERRITORIOS BAJO EL PRINCIPIO DE LA CONECTIVIDAD FÍSICA Y LA MULTIMODALIDAD	11	NACIÓN	Contrato Principal	$ 98.929.398,00	$ 98.929.398,00
			TOTAL			$ 4.992.826.389	$ 3.298.606.344,00

VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO: **$ 34.699.975.248,00**

SEGUIMIENTO FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Acta No.	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Observaciones
55	dic-25	$ 44.622.474,00	$ 8.478.270,00	**$ 53.100.744,00**		$ 53.100.744		No. 127125 de (06/03/2025)	$ 37.370.412	$ 21.822.408.862		PROYECTO 135
55	dic-25	$ 239.235.504,00	$ 45.454.746,00	**$ 284.690.250,00**		$ 284.690.250		No. 347425 de (07/05/2025)	$ 200.348.198	$ 21.537.718.612		PROYECTO 132
56	ene-26	$ 31.403.708,00	$ 5.966.704,00	**$ 37.370.412,00**		$ 37.370.412		No. 127125 de (06/03/2025)	$ -	$ 21.500.348.200		PROYECTO 135
56	ene-26	$ 168.359.830,00	$ 31.988.368,00	**$ 200.348.198,00**		$ 200.348.198		No. 347425 de (07/05/2025)	$ -	$ 21.300.000.002		PROYECTO 132
								No. 244226 de (05/02/2026)	$ 1.461.111.111			PROYECTO 132
								No. 158726 de (27/01/2026)	$ 1.888.888.889			PROYECTO 135
56	ene-26	$ 43.187.946,00	$ 8.205.710,00	**$ 51.393.656,00**		$ 51.393.656		No. 158726 de (27/01/2026)	$ 1.837.495.233	$ 21.248.606.346		PROYECTO 135

57	feb-26	$ 246.078.366,00	$ 46.754.890,00	**$ 292.833.256,00**		$ 292.833.256		No. 158726 de (27/01/2026)	$ 1.544.661.977	$ 20.955.773.090		PROYECTO 135
TOTALES		**$ 11.549.749.709,00**	**$ 2.194.452.449,00**	**$ 13.744.202.158,00**	**$ 980.381.756**	**$ 12.763.820.402**	**$ -**		**$ 3.005.773.088**	**$ 20.955.773.090**		

Todas las Actas aprobadas por el Supervisor del Contrato de Interventoría deben relacionarse esten o no facturadas.

	VALOR BÁSICO	IVA	TOTAL
TOTAL COSTOS DE PERSONAL (A)	$ 9.754.585.569	$ 1.853.371.261	$ 11.607.956.830
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)	$ 1.795.164.140	$ 341.081.188	$ 2.136.245.328
*			
VALOR TOTAL	$ 11.549.749.709	$ 2.194.452.449	$ 13.744.202.158

***Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.**

NOTAS:
1. Es responsabilidad del Interventor realizar la comparación del formato con el reporte SIIF e incluir las aclaraciones pertinentes.
2. Este formato se diligencia por año.

Firma
Nombre: WILSON ANDRES PARRA
Director de Interventoría
Matrícula No.: 15202138865 BYC

Firma
Nombre: JESUS EDUARDO RINCON
Supervisor (E) del Contrato de Interventoría.
Matrícula No.: 19202-65504 CAU

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **LISTA DE CHEQUEO INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

Contrato de Obra No. 991 de 2021 **Contratista:** CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

Contrato de Interventoría No. 985 de 2021 **Interventoría:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

Objeto Contrato de Obra:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1

INFORME MENSUAL No. 57 **MES O PERIODO:** feb-26

No.	CONTENIDO	FORMATO	PÁGINA
	Lista de Chequeo Informe Mensual de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-1	1
	Resumen Mensual Estado General del Proyecto	MEPI-MN1-IN-15-FR-2	2
1	**INTRODUCCIÓN**		7
2	**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**		8
2.1	Localización		8
2.2	Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto		9
2.3	Inventario y estado inicial de la vía		11
2.4	Características técnicas del proyecto		11
3	**INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA**		14
3.1	Información general del contrato		14
3.2	Descripción de las actividades ejecutadas en el mes		15
3.3	Seguimiento Ítems no previstos		31
3.4	Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría		41
4	**REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA**		50
4.1	Informe Semanal	MEPI-MN1-IN-15-FR-3	51
4.2	Maquinaria y Equipo Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-4	64
4.3	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-6	67
4.4	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-8	122
4.5	Estado General del Tiempo	MEPI-MN1-IN-15-FR-10	125
4.6	Resumen ensayo de laboratorio	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	130
4.7	Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-12	466
4.8	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra	MEPI-MN-1IN-15-FR-14	471
4.9	Otros documentos seguimiento mensual		746
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MEPI-MN-IN-2-FR-1	747
		MEPI-MN-IN-2-FR-2	748
	• Seguimiento Programa de Obra		
	• Seguimiento Programa de Inversiones	MEPI-MN-IN-6-FR-1	751
		MEPI-MN-IN-6-FR-2	762
	• Actas de Comité de Obra	MEPI-MN-IN-14-FR-1	773
	• Actas de Reunión	MEPI-MN-IN-14-FR-2	775
5	**INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA**		790
5.1	Información general del contrato		790
5.2	Descripción de las actividades realizadas por el Interventor		791
5.3	Informes especialistas y profesionales		826
5.4	Informe del Programa Anual de Caja - PAC		1028
5.5	Informe matriz de riesgos.		1029
5.6	Información otros programas y aplicativos según pliegos de condiciones Contratos de Obra e Interventoría		1045
	• Seguimiento estado del trámite Certificación de compatibilidad de los planos con el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad.		1045
6	**REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA**		1046
6.1	Equipo y vehículos Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-5	1048
6.2	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-7	1051
6.3	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-9	1063
6.4	Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-13	1066
6.5	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-15	1071
6.6	Otros documentos seguimiento mensual		1077
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MEPI-MN-IN-3-FR-1	1079
		MEPI-MN-IN-3-FR-2	1080
	• Plan de Cargas o reprogramación al Plan de Cargas aprobado	MEPI-MN-IN-9-FR-2	1083
	• Seguimiento al Plan de Cargas	MEPI-MN-IN-9-FR-3	-
7	**Conclusiones y recomendaciones**		1093
8	**Anexos**		1097
8.1	Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo		1097
8.2	Registro fotográfico y video del avance de las obras		1114
8.3	Registro fotográfico y video de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad adelantadas		1254
8.4	Copia de la Bitácora del mes correspondiente		1262

Nota:



Firma:
Nombre:JESUS EDUARDO RINCON SILVA
SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA
Resolución de designación No. 2248 **de fecha** 19/06/2025

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA EQUIPO Y VEHÍCULOS CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-5
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 2

FECHA: 28/02/2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: DIRECCIÓN OPERATIVA (GERENCIA GRUPO SUR OCCIDENTE) **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETA

CONTROL DIARIO DE EQUIPOS Y VEHÍCULOS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

PERIODO / MES INFORME MENSUAL: FEBRERO **PROYECTO:** CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

CONTRATO INTERVENTORÍA No. 985 DE 2021 **INTERVENTORÍA:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

CONTRATO DE OBRA No. 991 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

EQUIPOS Y VEHÍCULOS	DESCRIPCIÓN	DÍAS DEL MES																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Camioneta WLF668	DUSTER 2000 CC 4X4	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Camioneta IMQ033	DUSTER 2000 CC 4X4	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Camioneta WCZ002	NISSAN 2488 CC 4X4	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	HP 255 G7	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Computador	ASUS NOTE BOOK PC	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Computador	LENOVO E490	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	LENOVO THINKBOOK 14-IML	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	LENOVO IDEAPAD SLIM 3	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	ASUS ALL IN 1	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	LENOVO EDEAPAD 3 RYZEN 5	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	ASUS S510U	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	LENOVO IDEAPAD SLIM 3	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	ASUS N56J	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Computador	LENOVO G410	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	HP ALLIN ONE 22DD0XXX	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	ACER ASPIRE 5	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	LENOVO IDEAPAD SLIM 3	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	ASUS X542U	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	Lenovo ThinkBook 15-IML	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Computador	HP PROBOOK 450 G10	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A			
Celular	REDMI NOT 8 PRO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	SAMSUNG A14	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	IPHONE 11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	IPHONE 16	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	SAMSUNG A53	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	IPHONE 13	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	IPHONE 16E	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	HUAWEI AQM - LX1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	REDMI 12	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			

Celular	IPHONE 14	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	IPHONE 17	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	REDMI NOTE 13 PRO		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	IPHONE 11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	REDMI NOTE 13 PRO MAX	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	TECNO SPARK	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	MOTOROLA G70	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	IPHONE 11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	SAMSUNG FE S20	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Celular	IPHONE 11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Estación Total	GEOMAX - 2104383	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A			
Nivel Automatico	SOKKIA - WS059736	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A			
Estación Total	TOPCON - 274737	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A			
Nivel Automatico	TOPCON AT-B4 - RX6893	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A			

CONVENCIONES: **ACTIVO= A, EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.**

OBSERVACIONES DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

(Relacionar equipo de topografía, laboratorio y otros. Solo se reconocen pagos de vehículos y equipos que se encuentren activos y al servicio del proyecto. Esta relación es el soporte para el reconocimiento del Acta de Costos respectiva).
(Para los vehículos se debe relacionar número de la placa, marca, cilindraje y modelo y para los otros equipos relacionar marca, modelo y serie).

RELACIONAR FECHA DE VENCIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS Y FECHA DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS:

ESTACION TOTAL TOPCON 18/03/2026
NIVEL AUTOMATICO SOKKIA 18/03/2026
ESTACION TOTAL GEOMAX 16/07/2026
NIVEL AUTOMATICO TOPCON AT-B4 16/07/2026
CAMIONETA IMQ033 DUSTER 2000 CC 4X4 **SOAT**: 30/11/2026 **TÉCNICO MECÁNICA**: 27/11/2026
CAMIONETA WFL-668 CC **SOAT**:8/11/2026 **TÉCNICO MECÁNICA**:15/10/2026
CAMIONETA WCZ002 2488 CC **SOAT**:25/07/2026 **TÉCNICO MECÁNICA**:20/06/2026

EL INTERVENTOR MANIFIESTA QUE HA CUMPLIDO CON LA DISPONIBILIDAD DE LOS EQUIPOS Y VEHÍCULOS EXIGIDOS CONTRACTUALMENTE PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.

NOTAS:

1. Se entiende por "Activo" el estado de los equipos y vehículos disponibles y en uso, por "Inactivo" el estado de los equipos y vehículos que estando disponibles no se encuentran en uso y "en reparación" el estado de los equipos y vehículos no disponibles por estar en mantenimiento y/o en reparación.
2. Es responsabilidad de la Interventoría cumplir con la disponibilidad diaria de los equipos y vehículos exigidos para el control y seguimiento del proyecto.
3. En el evento en que el Interventor no cumpla con los equipos y vehículos exigidos contractualmente, el Supervisor del contrato de interventoría debe indicar en la casilla "Observaciones del Supervisor del contrato de interventoría" las acciones que adelanta o adelantará tendientes a lograr el cumplimiento de esta obligación.
4. Así mismo en la casilla "Observaciones del Supervisor del contrato de interventoría" se deben consignar las observaciones que considere pertinentes relacionadas con los equipos y vehículos.

Firma
Nombre: WILSON ANDRES PARRA MORALES
Director de Interventoría
Matricula No.: 15202138865BYC

Firma
Nombre: JESUS EDUARDO RINCON SILVA
Supervisor Contrato de Interventoría
Matricula No. : 19202-65504 CAU

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MINFRA-MN1-IN-15-FR-15
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 2

FECHA: 28/02/2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: DIRECCIÓN OPERATIVA (GERENCIA GRUPO SUR OCCIDENTE) **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETÁ

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 985 DE 2021 (Indicar número y año)

OBJETO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA:
INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

FECHA DE INICIO: 29 DE JUNIO DE 2021 (Indicar día, mes y año) **PLAZO INICIAL:** (114) MESES. **FECHA DE VENCIMIENTO:** 31-ago-30 (Incluye prórrogas y suspensiones)

CONTRATO DE OBRA No: 991 DE 2021 (Indicar número y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

1. PLAN DE CALIDAD

PRESENTADO: SI X NO ____ APROBADO: SI X NO ____ VERSIÓN No. 1 FECHA DE VERSIÓN: 6/07/2021

OBSERVACIONES:

2. AUDITORIAS DE CALIDAD

PROGRAMA AUDITORIA PRESENTADO: SI X NO ____ No. DE AUDITORÍAS PROGRAMADAS: 2 FECHA ÚLTIMA AUDITORÍA: 5/12/2023
PRESENTO INFORME DE AUDITORÍA: SI X NO ____ No. DE AUDITORÍAS REALIZADAS: 2 FECHA PRÓXIMA AUDITORÍA: 2026

OBSERVACIONES:

3. PLAN DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (PIMyE)

PRESENTADO: SI X NO ____ APROBADO: SI ____ NO ____ FECHA DE APROBACIÓN: N/A

No. TOTAL DE ENSAYOS PROGRAMADOS EN EL MES: 52 No. TOTAL DE ENSAYOSEJECUTADOS EN EL MES: 52

CUMPLIDO EL PLAN DE PIMyE EN EL MES: SI X NO ____

OBSERVACIONES:
Se realiza verificación del cumplimiento de las especificaciones generales de construcción INVIAS 2013, mediante ensayos de calidad de los materiales utilizados en cada una de las actividades ejecutadas.

El plan de Inspección, medición y ensayo de la Interventoría corresponde al control de calidad efectuado de manera independiente al PIMyE desarrollado como autrocontrol de calidad por parte del Contratista de Obra.
La cantidad de ensayos que se deben realizar en el mes se define con base en el PIMyE aplicado por el Contratista de obra durante el mes.

4. REPORTES DE NO CONFORMIDADES

No. de No Conformidades reportadas en el mes: 0
No. de No Conformidades pendientes de cierre en el mes: 0
No. acumulado de No Conformidades identificadas para el contrato: 0
No. acumulado de No Conformidades cerradas para el contrato: 0
No. acumulado de No Conformidades pendientes de cierre para el contrato: 0

OBSERVACIONES:

5. QUEJAS Y RECLAMOS

No. De quejas y reclamos recibidas en el mes: 0
No. De quejas y reclamos atendidas en el mes: 0
No. De quejas y reclamos en el mes pendientes de atención: 0
No. Acumulado de De quejas y reclamos recibidas por el contrato: 0
No. Acumulado De quejas y reclamos pendientes de atención por el contrato: 0
No. Acumulado de De quejas y reclamos atendidas en el contrato: 0

FECHA	28/02/2026 (Día / Mes / Año)

OBSERVACIONES:

Se hace seguimiento a quejas presentadas ante el Consorcio Vias Nacionales del Sur y Oriente para el correspondiente periodo, con el fin de dar cumplimiento con los requerimientos solicitados.

Las quejas y reclamos tienen como origen fundamental a los usuarios del proyecto y a la comunidad de la zona.

6. ÍNDICES DE GESTIÓN IG (Para cada objetivo de calidad del Plan de Calidad se debe establecer al menos un índice de gestión que permita evaluar su estado de cumplimiento)

Título indicador de Gestión:	Valor del IG mes	Comentarios sobre Indicador de gestión (Aclarar fórmula y consideraciones en la definición del IG)
IG1: Índice de gestión 1 =		
IG2: Índice de gestión 2 =		
IG3: Índice de gestión 3 =		
IG4: Índice de gestión 4 =		
IG5: Índice de gestión 5 =		
IGn: Índice de gestión n =		

Para cada indicador de gestión se debe definir un título representativo del mismo.

OBSERVACIONES:

7. CALIBRACIÓN DE EQUIPOS, INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (Se debe relacionar todo el equipo que requiera de calibración).

No.	Tipo de Equipo	Marca	Serie	Fecha de Calibración	No. y Fecha Certificado de Calibración	Fecha de Vencimiento Calibración	Comentarios
1	ESTACION TOTAL	TOPCON	274737	18/09/2025	C25CEY 246 18/09/2025	18/03/2026	PUERTO RICO
2	NIVEL AUTOMATICO	SOKKIA	WS059736	18/09/2025	C25CEY 247 18/09/2025	18/03/2026	PUERTO RICO
3	ESTACION TOTAL	GEOMAX	2108528	16/01/2026	6175 16/01/2026	16/07/2026	NEIVA
4	NIVEL AUTOMATICO	TOPCON AT-B4	RX6893	16/01/2026	6174 16/01/2026	16/07/2026	NEIVA

OBSERVACIONES:

NOTA:

Siempre que alguna de las respuestas de este formato sea "NO", el Interventor debe indicar en el espacio de observaciones las acciones tomadas para dar cumplimiento a la obligación.

Firma

Nombre: WILSON ANDRES PARRA MORALES
Director de Interventoría
Matrícula No. : 15202138865BYC

Firma

Nombre:
Profesional en Calidad Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.:

Firma

Nombre: JESUS EDUARDO RINCON SILVA
Supervisor Contrato de Interventoría
Matricula No. : 19202-65504 CAU

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **LISTA DE CHEQUEO INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

Contrato de Obra No. 991 de 2021 **Contratista:** CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

Contrato de Interventoría No. 985 de 2021 **Interventoría:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

Objeto Contrato de Obra:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1

INFORME MENSUAL No. 57 **MES O PERIODO:** feb-26

No.	CONTENIDO	FORMATO	PÁGINA
	Lista de Chequeo Informe Mensual de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-1	1
	Resumen Mensual Estado General del Proyecto	MEPI-MN1-IN-15-FR-2	2
1	**INTRODUCCIÓN**		7
2	**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**		8
2.1	Localización		8
2.2	Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto		9
2.3	Inventario y estado inicial de la vía		11
2.4	Características técnicas del proyecto		11
3	**INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA**		14
3.1	Información general del contrato		14
3.2	Descripción de las actividades ejecutadas en el mes		15
3.3	Seguimiento Ítems no previstos		31
3.4	Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría		41
4	**REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA**		50
4.1	Informe Semanal	MEPI-MN1-IN-15-FR-3	51
4.2	Maquinaria y Equipo Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-4	64
4.3	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-6	67
4.4	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-8	122
4.5	Estado General del Tiempo	MEPI-MN1-IN-15-FR-10	125
4.6	Resumen ensayo de laboratorio	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	130
4.7	Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-12	466
4.8	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra	MEPI-MN-1IN-15-FR-14	471
4.9	Otros documentos seguimiento mensual		746
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MEPI-MN-IN-2-FR-1	747
		MEPI-MN-IN-2-FR-2	748
	• Seguimiento Programa de Obra		
	• Seguimiento Programa de Inversiones	MEPI-MN-IN-6-FR-1	751
		MEPI-MN-IN-6-FR-2	762
	• Actas de Comité de Obra	MEPI-MN-IN-14-FR-1	773
	• Actas de Reunión	MEPI-MN-IN-14-FR-2	775
5	**INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA**		790
5.1	Información general del contrato		790
5.2	Descripción de las actividades realizadas por el Interventor		791
5.3	Informes especialistas y profesionales		826
5.4	Informe del Programa Anual de Caja - PAC		1028
5.5	Informe matriz de riesgos.		1029
5.6	Información otros programas y aplicativos según pliegos de condiciones Contratos de Obra e Interventoría		1045
	• Seguimiento estado del trámite Certificación de compatibilidad de los planos con el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad.		1045
6	**REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA**		1046
6.1	Equipo y vehículos Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-5	1048
6.2	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-7	1051
6.3	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-9	1063
6.4	Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-13	1066
6.5	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-15	1071
6.6	Otros documentos seguimiento mensual		1077
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MEPI-MN-IN-3-FR-1	1079
		MEPI-MN-IN-3-FR-2	1080
	• Plan de Cargas o reprogramación al Plan de Cargas aprobado	MEPI-MN-IN-9-FR-2	1083
	• Seguimiento al Plan de Cargas	MEPI-MN-IN-9-FR-3	-
7	**Conclusiones y recomendaciones**		1093
8	**Anexos**		1097
8.1	Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo		1097
8.2	Registro fotográfico y video del avance de las obras		1114
8.3	Registro fotográfico y video de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad adelantadas		1254
8.4	Copia de la Bitácora del mes correspondiente		1262

Nota:

Firma:

Nombre: JESUS EDUARDO RINCON SILVA
SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA
Resolución de designación No. 2248 **de fecha** 19/02/2025

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
RESUMEN MENSUAL ESTADO GENERAL DEL PROYECTO

CÓDIGO	MEPI-MN-IN-15-FR-2		
VERSION	1		
PÁGINA		DE	2

FECHA: 28 / 2 / 2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: DIRECCIÓN OPERATIVA (GERENCIA GRUPO SUR OCCIDENTE) **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETA **PERIODO MES:** FEBRERO

CONTRATO DE OBRA No.: 991 DE 2021

OBJETO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIRENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 1

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

PLAZO INICIAL: CIENTO CATORCE (114) MESES.
FECHA DE INICIO: 29 DE JUNIO DE 2021
FECHA DE SUSPENSIÓN:
FECHA DE REANUDACIÓN:
FECHA DE VENCIMIENTO: 31 DE AGOSTO DE 2030
PLAZO ACUMULADO: CIENTO CATORCE (114) MESES.

VALOR INICIAL (incluido IVA) : $ 399.567.436.436,00
VALOR ADICIONALES (incluido IVA): $ 13.485.528.230,00
VALOR ACUMULADO (incluido IVA): $ 413.052.964.666,00
ANTICIPO CONCEDIDO: $ 9.885.528.230,00
ANTICIPO AMORTIZADO: $ 2.400.310.132,00

CONTRATO DE INTERVENTORÍA: 985 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030 **SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA:** KAREN DANIELA GALLEGO SÁNCHEZ

ALCANCE FÍSICO CONTRATADO

ACTIVIDAD		UNIDAD	CANTIDAD
Pavimentación	Construcción	Km	57
	Mejoramiento	Km	0
	Rehabilitación	Km	0
Estructuras	Túneles	Und.	0
	Puentes	Und.	0
	Pontones	Und.	0
Mantenimiento		Km	0
Otros (Especificar cuales)			0

AVANCE FÍSICO EJECUTADO DEL CONTRATO

ACTIVIDAD		UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA
Pavimentación	Construcción	Km		17,4
	Mejoramiento	Km		0
	Rehabilitación	Km		0
Estructuras	Túneles	Und.		0
	Puentes	Und.		0
	Pontones	Und.		0
Mantenimiento		Km		324,4
Otros (Especificar cuales)				0

AVANCE FINANCIERO

VALOR TOTAL CONTRATADO INCLUIDOS LOS ADICIONALES

	BÁSICO	IVA	TOTAL
OBRAS	$ 342.230.582.336,00	$ 2.500.915.794,00	$ 344.731.498.130,00
AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 51.429.264.406,00	$ 375.829.240,00	$ 51.805.093.646,00
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN	$ 800.000.000,00	$ 5.846.154,00	$ 805.846.154,00
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 5.028.304.765,00	$ 955.377.905,00	$ 5.983.682.670,00
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIA, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD	$ 7.753.650.476,47	$ 1.473.193.590,53	$ 9.226.844.067,00
PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD COVID 19	$ 420.168.067,23	$ 79.831.932,77	$ 500.000.000,00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO			**$ 413.052.964.667,00**

Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

VALOR TOTAL EJECUTADO EN EL MES

	BÁSICO	IVA	TOTAL	ACUMULADO
OBRAS	$ 1.325.818.204,00	$ 9.688.671,00	$ 1.335.506.875,00	$ 109.738.022.865,00
AJUSTES				
OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES				
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN				
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 78.796.150,00	$ 14.971.269,00	$ 93.767.419,00	$ 4.515.743.806,00
GESTIÓN AMBIENTAL (PREACTA)				$ 537.293.194,00
GESTIÓN SOCIAL (PREACTA)				
GESTIÓN PREDIAL (PREACTA)				
GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD (PREACTA)				
PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD COVID 19				$ 9.908.676,00
VALOR EJECUTADO	$ 1.404.614.354,00	$ 24.659.940,00	$ 1.429.274.294,00	$ 114.800.968.541,00

INVERSIÓN EN OBRA

INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA (A):	$	87.360.303.407
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$	87.264.807.383
AVANCE DE OBRA EN % (B/A):		99,89%

EMPLEOS GENERADOS EN EL MES

MANO DE OBRA CALIFICADA:	146
MANO DE OBRA NO CALIFICADA:	100
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	89
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	**335**

REGISTRO FOTOGRÁFICO



PR38+295 Ruta 6503, Suministro e instalacion de material de suelo de relleno para Muro estabilizado en accesos a puente.



PR16+626 Ruta 3001, Suministro e instalación de concreto 17.5 Mpa para construcción de cunetas.

PROCEDIMIENTOS DE MULTA O SANCIÓN (Indicar el estado en que se encuentre el proceso administrativo de multa o sanción si aplica)

Firma

Nombre: WILSON ANDRES PARRA MORALES
Director de Interventoría
Matrícula No. : 15202138865BYC

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial

INFORME MENSUAL N°57

CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

CONTRATO de Interventoría 985-2021 OBJETO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1.

Contrato de Obra No 991-2021 "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1"

MINISTERIO DE TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
DIRECCIÓN TERRITORIAL DE CAQUETÁ
2026

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Esquema de localización 5
Ilustración 2 - Esquema de Localización 6
Ilustración 3. Esquema de Distribución por Municipio 9
Ilustración 4. Esquema de distribución de Rutas 9

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Información Contrato de Obra 11
Tabla 2 Información Contrato Interventoría 47
Tabla 3 Correspondencia Enviada Interventor al Contratista 89
Tabla 4. Correspondencia Recibida Por Parte Del Contratista 94

1 INTRODUCCIÓN

Este documento contiene la información correspondiente al informe mensual No. 57 de Interventoría, realizado por el CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030, donde se describen las actividades realizadas en el periodo comprendido del 1 al 28 de febrero de 2026, en desarrollo del Contrato de Obra N° 991 cuyo objeto es el "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1"

A través de este informe se presenta el proceso técnico, predial, administrativo, financiero y ambiental sostenible de la obra, con el fin de informar al INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVIAS) como entidad Contratante, el cumplimiento de las actividades técnicas, administrativas y financieras contratadas y las eventualidades que se han presentado durante el desarrollo de la misma.

Se anexan los aspectos más relevantes de la correspondencia enviada y recibida, los registros requeridos para el seguimiento y supervisión de obra y control del sistema de gestión integrada.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato de obra es el "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1

2.1 LOCALIZACIÓN

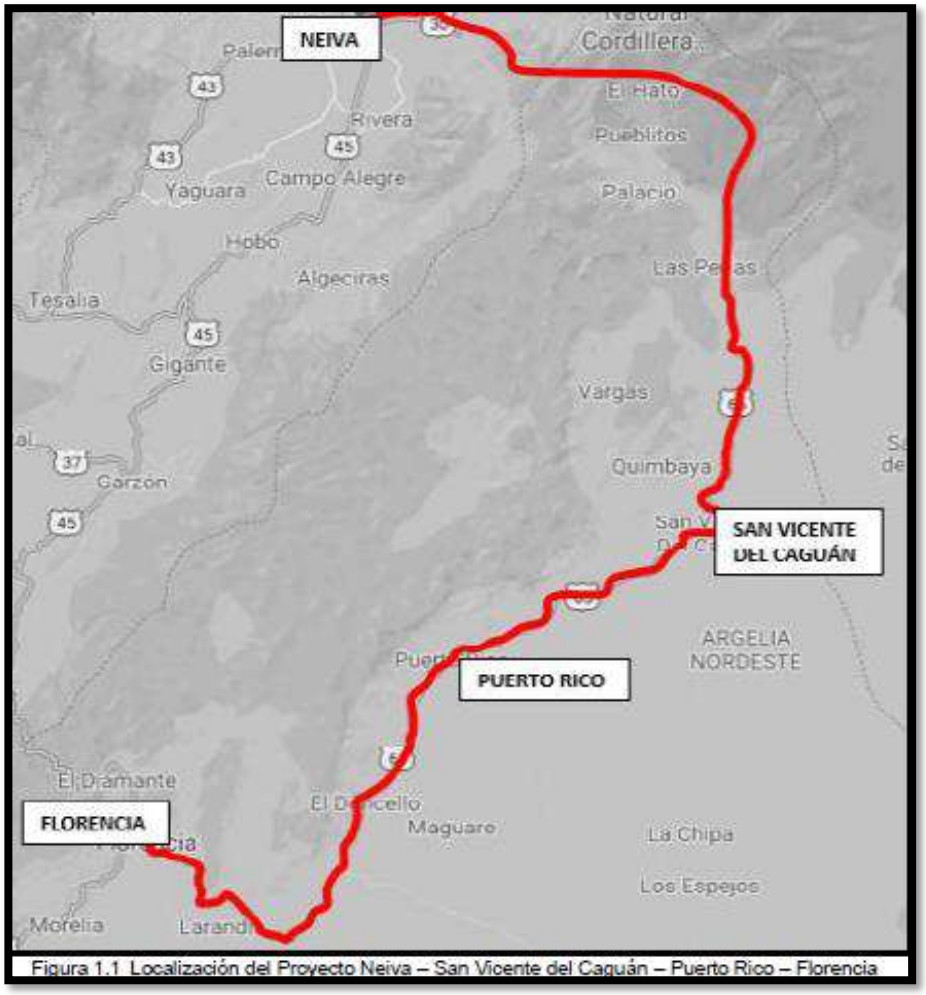
Los trabajos se llevan a cabo partiendo del Municipio de Neiva –San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia en los Departamentos de Huila y Caquetá.

Ilustración 1 - Esquema de localización



Fuente: Web Google Earth

Ilustración 2 - Esquema de Localización



Fuente: Anexo N°1 – Anexo Técnico Modulo 1

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

El corredor Neiva – San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia, es una vía nacional que brinda conexión al occidente de Caquetá con la Troncal del Magdalena a la altura de Neiva y, a través de esta, con el centro y norte del país. Los municipios del área de influencia directa son: San Vicente del Caguán, Puerto Rico, El Doncello, El Paujil, La Montañita y Florencia en el departamento del Caquetá y Neiva en el departamento del

Huila, el corredor está comprendido por la Región Andina y Amazónica de Colombia, con grandes riquezas naturales en dónde los principales cultivos son de maíz, frijol, patilla (sandia), plátano, café y yuca, de igual manera se observa ganadería extensiva (siendo esta zona una de las que más aporta ganado en pie al interior del país) y algunos espacios para el manejo de especies menores como cerdos, ovinos, caprinos, aves de corral (pollos y gallinas para producción de huevo y carne). Trabajo de campo equipo social.

Estos departamentos están habitados por diferentes comunidades y culturas indígenas; alrededor del corredor vial se puede encontrar el Volcán del Puracé, el Nevado del Huila, el Páramo de Sumapaz, la Zona plana del Río Magdalena, y sobre el corredor atraviesa el parque regional Iberia Ceibas ubicado en la ruta 3001 entre el PR31+713 y el PR47+924.

La vía Neiva - San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia tiene una longitud aproximada de 343 km de los cuales aproximadamente 124,7 kilómetros se encuentran en afirmado, aproximadamente 10,5 Kilómetros en pavimento flexible y aproximadamente 207,8 Kilómetros con tratamiento de asfaltita, todos en regular o mal estado. Actualmente, los usuarios que buscan llegar a Florencia desde Neiva deben tomar la ruta Neiva - Altamira - Florencia, a pesar de tener una mayor longitud (379 km). Se registra un TPD de 605 con un porcentaje de vehículos pesados del 24 %.

El corredor objeto de intervención del contrato de referencia está conformado por varias rutas, la ruta 30 que está dividida en la 3001 y 3002 las cuales están conformadas de la siguiente manera: RUTA 3001: Neiva - Balsillas: Tramo que atraviesa lugares como Neiva, La Victoria (Neiva), Santa Helena (Neiva) y Balsillas (Límite Caquetá) en Huila. RUTA 3002: Balsillas - Mina Blanca: Tramo que atraviesa lugares como Balsillas (Límite Huila), Rovira (San Vicente del Caguán, Acceso), Guayabal (San Vicente del Caguán), Perlas II (San Vicente del Caguán), Mina Blanca (San Vicente del Caguán) en Caquetá. Entre Mina Blanca (San Vicente del Caguán), Río Caguán (San Vicente del Caguán) , Yarí (San Vicente del Caguán) en Caquetá. Dentro del área de intervención también se encuentra la Ruta 65, en los tramos 3 y 4 comprende la ciudad de Florencia involucrando como área directa a 500 metros los municipios El Paujil, El Doncello, Puerto Rico y San Vicente del Caguán, esta ruta se encuentra dividida de la siguiente manera: Ruta 6503: Florencia – Puerto Rico Ruta 6504: Puerto Rico – Minas Blanca.

Con la ejecución de esta obra en una zona afectada significativamente por el conflicto armado colombiano, la débil presencia institucional, se beneficia a más de 250.000 habitantes del departamento del Caquetá, que podrán acceder a servicios básicos como salud, educación y ofertas institucionales que se garantizan en las cabeceras municipales, de igual manera permite que la comercialización de los productos que se hagan en menor tiempo y con calidad, ya que los tiempos de transitabilidad se optimizan.

De igual manera se valorizan los predios de estas zonas y se mejora la calidad de vida y la seguridad de quienes residen en estas zonas.

2.3 INVENTARIO Y ESTADO INICIAL DE LA VÍA.

La vía Neiva - San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia tiene una longitud aproximada de 344 km de los cuales aproximadamente 124,7 kilómetros se encuentran en afirmado, aproximadamente 10,5 Kilómetros en pavimento flexible y aproximadamente 207,8 Kilómetros con tratamiento de asfaltita, todos en regular o mal estado. Actualmente, los usuarios que buscan llegar a Florencia desde Neiva deben tomar la ruta Neiva - Altamira - Florencia, a pesar de tener una mayor longitud (379 km). Se registra un TPD de 605 con un porcentaje de vehículos pesados del pesados del 24 %.

2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

El corredor Neiva – San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia, Tiene una longitud de 344 km, de vía y presenta la siguiente de distribución:

- Ruta 6503: Del PR0+000 (Florencia) al PR96+763 (Puerto Rico) los cuales presenta 72 kilómetros de vía en pavimento natural y 24,2 en Afirmado.
- Ruta 6504: Del PR0+000 (Puerto Rico) al PR81+000 (Mina Blanca) cuentan con tratamiento superficial Asfaltita.
- Ruta 3002: Del PR111+000 (Mina Blanca) al PR0+000 (Balsillas) presenta 55,27km con tratamiento de Asfaltita y 57,052 km en afirmado.
- Ruta 3001: Del PR54+000 (Balsillas) al PR0+000 (Neiva), en pavimento flexible se cuenta con 10,5 km y 43,5 en afirmado.

El presente contrato tiene como alcance la intervención del corredor vial "Neiva- San Vicente del Caguán - Puerto Rico – Florencia" en el Departamentos de Huila y Caquetá, al cual corresponde a las principales actividades u obras a ejecutar, de manera general y las cuales no limitan al contratista de obra para el cumplimiento del alcance del contrato, son las siguientes:

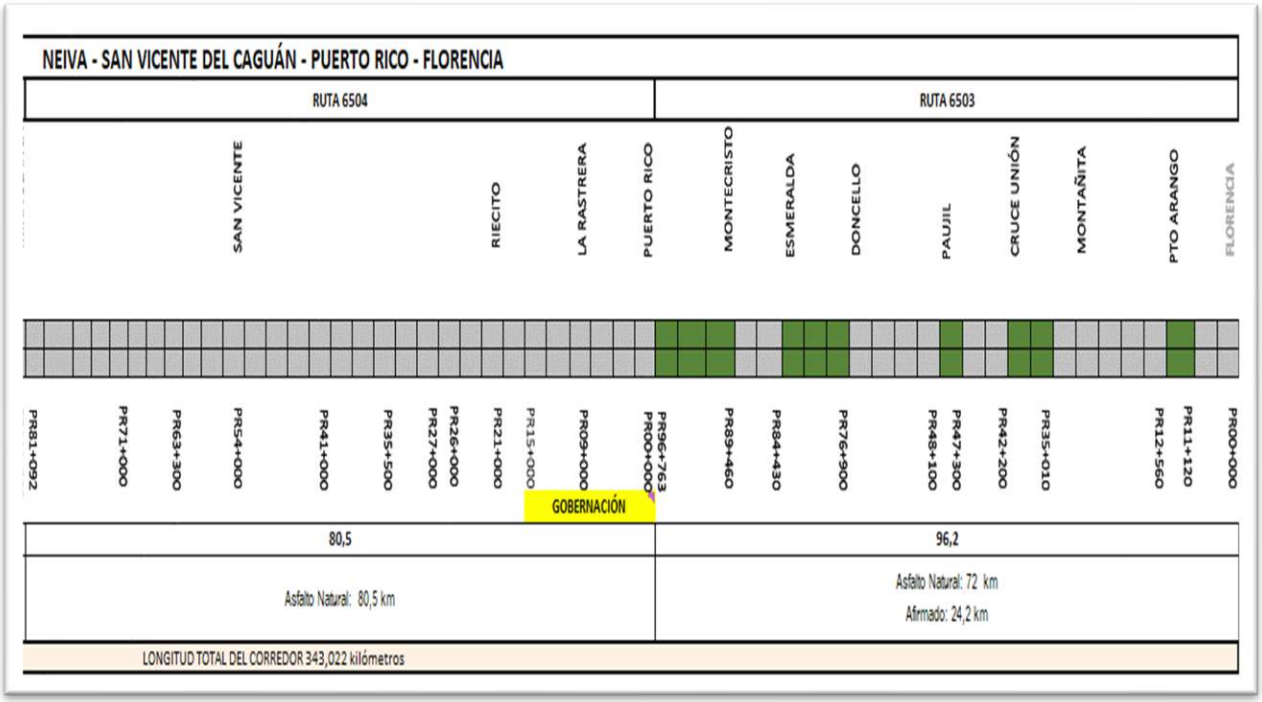
- Actualización de Diseños, En el Primer se entrega el informe de revisión de los diseños iniciales.
- Mejoramiento y pavimentación de aproximadamente 47.0 kilómetros.
- Mantenimiento y rehabilitación.
- Atención de Emergencias, (Deslizamientos, Perdida de Banca etc.)

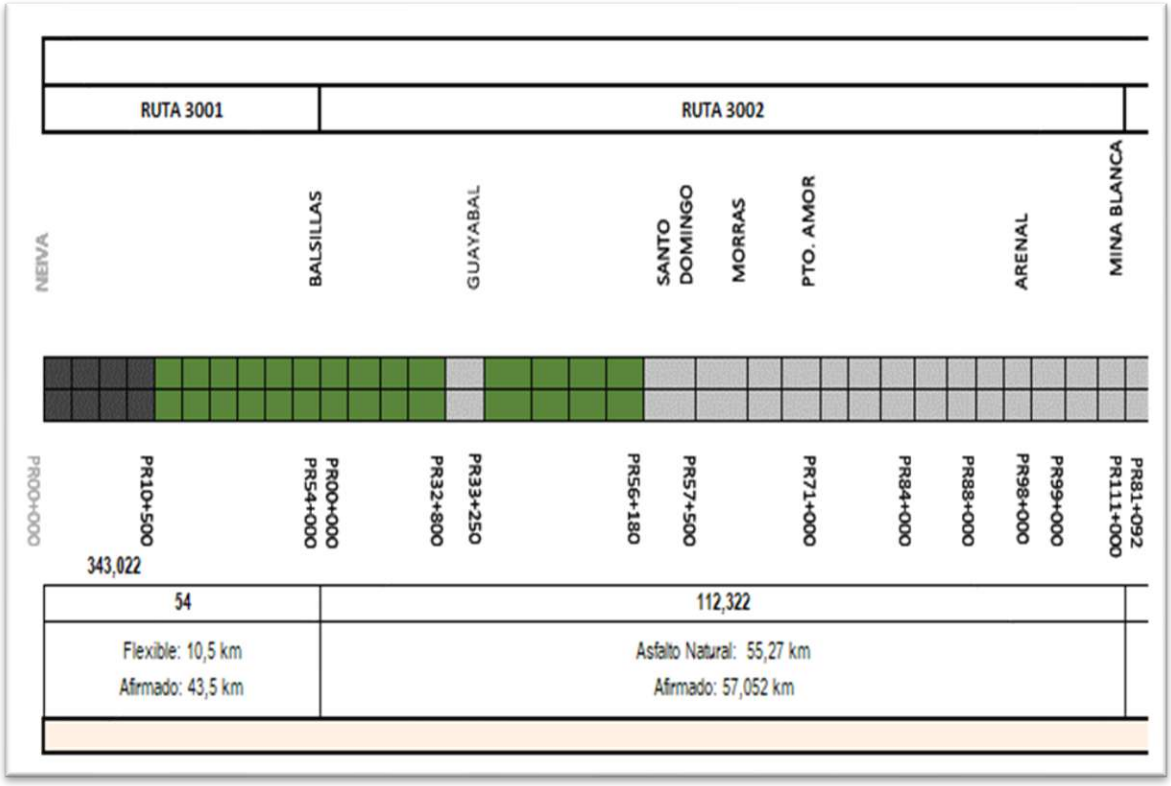
Ilustración 3. Esquema de Distribución por Municipio

Municipio	Long.	%
NEIVA	47.91	13.97%
TOTAL DEPARTAMENTO DEL HUILA	47.91	**13.97%**
Municipio	**Long.**	**%**
FLORENCIA	18.45	5.38%
MONTAÑITA	23.45	6.84%
PAUJIL	14.85	4.33%
DONCELLO	18.28	5.33%
PUERTO RICO	50.23	14.65%
SAN VICENTE DEL CAGUAN	169.68	49.49%
TOTAL DEPARTAMENTO DEL CAQUETA	294.94	**86.03%**
LONGITUD TOTAL DEL CORREDOR	342.85	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 4. Esquema de distribución de Rutas





Fuente: Legalidad Neiva- San Vicente del Caguán

3 INFORMACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

3.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO

A continuación, se presenta la información general del Contrato de Obra No 991 de 2021. OBJETO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1

Tabla 1. Información Contrato de Obra

CTO DE OBRA No.	Contrato de Obra No 991 de 2021		
CONTRATISTA.	CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE		
NIT	830.094.920-5		
INTEGRANTES DEL CONSORCIO	CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE Integrado por KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. con NIT. 830.094.920-5, con un porcentaje de participación de 90%, CONSTRUCTORA EMMA LTDA. con NIT. 806.014.108-1, con un porcentaje de participación de 5% CICON S.A.S. con NIT. 890.403.235-3, con un porcentaje de participación de 5%).		
OBJETO.	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1		
PLAZO INICIAL.	CIENTO CATORCE (114) MESES	**PLAZO ACUMULADO.**	CIENTO CATORCE (114) MESES

FECHA DE INICIO.	29 DE JUNIO DE 2021	**FECHA DE VENCIMIENTO.**	31 DE AGOSTO DE 2030
VALOR INICIAL CTO.	$399.567.436.436 M/CTE,	**VALOR ANTICIPO.**	$9.885.528.230 M/CTE
VALOR ADICIÓN 1	$9.885.528.230 M/CTE	**VALOR ADICIÓN 2**	$3.600.000.000 M/CTE
VALOR TOTAL DEL CTO.	$413.052.964.666 M/CTE		

Fuente: Propia

3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PERIODO.

Durante el periodo comprendido entre el 1 al 28 de febrero de 2026 se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓ **RUTA 6503, FLORENCIA – PUERTO RICO**

- Replanteó de bordes de vía para instalación de geotextil y geomalla de refuerzo, estructura muro en tierra armada.
- Suministro e Instalación de Geotextil no tejido.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR38+230	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado - Capa 12
PR38+225	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado - Capa 13
PR38+225	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado - Capa 14
PR38+220	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado - Capa 15
PR38+164	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado - Capa 16
PR38+170	PR38+215	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado - Capa 17

PR38+176	PR38+210	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado - Capa 18
PR38+303	PR38+325	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado - Capa 6
PR38+303	PR38+330	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado - Capa 7
PR38+303	PR38+400	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado - Capa 8
PR38+303	PR38+400	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado - Capa 9

- Suministro e instalación de Geomalla de refuerzo GUX – 49 0 similar.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR38+230	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 12
PR38+225	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 13
PR38+225	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 14
PR38+220	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 15
PR38+164	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 16
PR38+170	PR38+215	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 17
PR38+176	PR38+210	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 18
PR38+303	PR38+334	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 6
PR38+303	PR38+330	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 7
PR38+303	PR38+400	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 8
PR38+303	PR38+400	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 9

- Replanteó y nivelación de bordes de vía para instalación de suelo de relleno estructura muro estabilizado mecánicamente.
- Suelo de relleno para muro de tierra estabilizado mecánicamente con geosintéticos.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR38+230	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 12
PR38+225	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 13
PR38+225	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 14
PR38+220	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 15
PR38+164	PR38+170	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 16
PR38+170	PR38+259	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 16
PR38+170	PR38+176	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 17
PR38+176	PR38+215	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 17
PR38+176	PR38+185	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 18
PR38+185	PR38+210	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 18
PR38+303	PR38+325	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 6
PR38+303	PR38+330	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 7
PR38+303	PR38+400	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 8
PR38+303	PR38+400	Calzada completa	Muro mecánicamente estabilizado – capa 9

- Nivelación en control de lleno estructura de vía acceso sur a Puente.
- Se realiza toma de densidades a suelo de relleno para muro de tierra estabilizado mecánicamente con geosintéticos.
- Suministro e Instalación de Material granular drenante.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR38+259	PR38+259	Calzada completa	Construcción de filtro muro estribo 1
PR38+303	P387+303	Calzada completa	Construcción de filtro muro estribo 2

- Suministro e instalación de Manto TRM 500.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR38+120	PR38+190	Izquierdo	Muro mecánicamente estabilizado
PR38+120	PR38+180	Derecho	Muro mecánicamente estabilizado

- Demolición de estructuras existentes.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR38+483	PR38+483	Izquierdo	Aletas encole Box culvert
PR38+483	PR38+483	Derecho	Aletas descole Box culvert

- Excavación sin clasificar.

PR	CARRIL / COSTADO	DESCRIPCIÓN	OBRA
PR38+483	Izquierdo	Excavación para tubería	Alcantarilla

- Replanteo de alineamiento para instalación de tubería de alcantarilla.
- Tubería de concreto reforzado diámetro 36".

PR	CARRIL / COSTADO	DESCRIPCIÓN	OBRA
PR38+483	Derecho	Tubería	Alcantarilla

- Suministro e instalación de concreto ciclópeo para construcción de obras.

PR	CARRIL / COSTADO	DESCRIPCIÓN	OBRA
PR38+483	Izquierdo	Paso de ganado	Alcantarilla

- Suministro e instalación de concreto 21 MPa para construcción de obras.

PR	CARRIL / COSTADO	DESCRIPCIÓN	OBRA
PR38+483	Izquierdo	Bordillo Paso de ganado	Alcantarilla

- Acero de refuerzo fy=420 Mpa para construcción de obras.

PR	CARRIL / COSTADO	DESCRIPCIÓN	OBRA
PR38+483	Izquierdo	Estructura adecuación paso de ganado	Alcantarilla

- Suministro e instalación de concreto 28 Mpa para construcción de obras. Se realiza toma de muestras de concreto.

PR	COSTADO / CARRIL	DESCRIPCIÓN	OBRA
PR38+483	Izquierdo	Muro y aletas	Alcantarilla

- Suministro e instalación de afirmado.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL /COSTADO	OBRA
PR38+483	PR38+483	Izquierdo	Mejoramiento de terreno para placa tubería

- Imprimación para instalación de mezcla asfáltica (Riego de liga con emulsión asfáltica CRR-1) en actividades de mantenimiento vial.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL /COSTADO	OBRA
PR90+964	PR91+084	Calzada completa	Primera capa
PR91+208	PR91+381	Calzada completa	Primera capa
PR91+381	PR91+430	Calzada completa	Primera capa
PR91+558	PR91+725	Calzada completa	Primera capa
PR91+790	PR92+006	Calzada completa	Primera capa
PR92+157	PR92+184	Calzada completa	Primera capa
PR92+184	PR92+406	Calzada completa	Primera capa
PR92+587	PR92+631	Derecho	Primera capa
PR92+710	PR92+763	Calzada completa	Primera capa
PR92+763	PR92+793	Calzada completa	Primera capa
PR92+793	PR92+894	Calzada completa	Primera capa
PR92+894	PR92+938	Izquierdo	Primera capa
PR93+000	PR93+035	Calzada completa	Primera capa
PR93+035	PR93+120	Calzada completa	Primera capa
PR93+120	PR93+140	Derecho	Primera capa
PR93+173	PR93+188	Derecho	Primera capa
PR93+275	PR93+290	Izquierdo	Primera capa
PR93+300	PR93+330	Calzada completa	Primera capa
PR93+398	PR93+415	Calzada completa	Primera capa
PR93+535	PR93+575	Calzada completa	Primera capa

PR93+150	PR95+430	Calzada completa	Primera capa
PR95+430	PR95+570	Calzada completa	Primera capa
PR95+585	PR95+605	Derecho	Primera capa
PR95+625	PR95+670	Calzada completa	Primera capa

- Comisión de topografía del contratista ubica niveles para instalación de carpeta asfáltica en los siguientes tramos:

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL /COSTADO	OBRA
PR90+964	PR91+084	Calzada completa	Primera capa
PR91+208	PR91+381	Calzada completa	Primera capa
PR91+381	PR91+430	Calzada completa	Primera capa
PR91+558	PR91+725	Calzada completa	Primera capa
PR91+790	PR92+006	Calzada completa	Primera capa
PR92+157	PR92+184	Calzada completa	Primera capa
PR92+184	PR92+406	Calzada completa	Primera capa
PR92+587	PR92+631	Derecho	Primera capa
PR92+710	PR92+763	Calzada completa	Primera capa
PR92+763	PR92+793	Calzada completa	Primera capa
PR92+793	PR92+894	Calzada completa	Primera capa
PR92+894	PR92+938	Izquierdo	Primera capa
PR93+000	PR93+035	Calzada completa	Primera capa
PR93+035	PR93+120	Calzada completa	Primera capa
PR93+120	PR93+140	Derecho	Primera capa
PR93+173	PR93+188	Derecho	Primera capa
PR93+275	PR93+290	Izquierdo	Primera capa
PR93+300	PR93+330	Calzada completa	Primera capa
PR93+398	PR93+415	Calzada completa	Primera capa
PR93+535	PR93+575	Calzada completa	Primera capa
PR93+150	PR95+430	Calzada completa	Primera capa
PR95+430	PR95+570	Calzada completa	Primera capa
PR95+585	PR95+605	Derecho	Primera capa
PR95+625	PR95+670	Calzada completa	Primera capa

- Suministro, instalación y compactación de mezcla asfáltica MDC-19 en actividades de mantenimiento vial.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL /COSTADO	OBRA
PR90+964	PR91+084	Calzada completa	Primera capa
PR91+208	PR91+381	Calzada completa	Primera capa
PR91+381	PR91+430	Calzada completa	Primera capa
PR91+558	PR91+725	Calzada completa	Primera capa
PR91+790	PR92+006	Calzada completa	Primera capa
PR92+157	PR92+184	Calzada completa	Primera capa
PR92+184	PR92+406	Calzada completa	Primera capa
PR92+587	PR92+631	Derecho	Primera capa
PR92+710	PR92+763	Calzada completa	Primera capa
PR92+763	PR92+793	Calzada completa	Primera capa
PR92+793	PR92+894	Calzada completa	Primera capa
PR92+894	PR92+938	Izquierdo	Primera capa
PR93+000	PR93+035	Calzada completa	Primera capa
PR93+035	PR93+120	Calzada completa	Primera capa
PR93+120	PR93+140	Derecho	Primera capa
PR93+173	PR93+188	Derecho	Primera capa
PR93+275	PR93+290	Izquierdo	Primera capa
PR93+300	PR93+330	Calzada completa	Primera capa
PR93+398	PR93+415	Calzada completa	Primera capa
PR93+535	PR93+575	Calzada completa	Primera capa
PR93+150	PR95+430	Calzada completa	Primera capa
PR95+430	PR95+570	Calzada completa	Primera capa
PR95+585	PR95+605	Derecho	Primera capa
PR95+625	PR95+670	Calzada completa	Primera capa

- Nivelación sobre carpeta asfáltica terminada, actividad realizada en conjunto comisión topográfica de contratista e interventoría.
- Demolición y retiro de asfaltita en actividades de mantenimiento vial.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL/COSTADO
PR95+890	PR96+017	Calzada completa

- Suministro, instalación y compactación de asfaltita natural en actividades de mantenimiento vial.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL/COSTADO
PR95+890	PR96+017	Calzada completa

✓ **RUTA 6504, PUERTO RICO – MINA BLANCA**

- Circuito de nivelación y contra nivelación del PR06+475 a PR07+500.
- Levantamiento topográfico de poligonal PR10+000 a PR13+300.
- Levantamiento topográfico inicial para diseño de obras de contención en pérdida de banca PR07+870 Costado izquierdo.
- Demolición de estructuras existentes.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR06+814	PR06+814	Izquierdo	Estructura alcantarilla
PR07+280	PR07+280	Izquierdo	Cuneta existente

- Remoción de alcantarillas.

PR	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR06+814	Izquierdo	Tubería - Alcantarilla

- Excavación sin clasificar de la explanación y canales.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR06+330	PR06+800	Calzada completa	Subrasante
PR06+630	PR06+670	Izquierdo	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR06+680	PR06+720	Izquierdo	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR06+720	PR06+780	Izquierdo	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR06+615	PR06+635	Derecho	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR06+640	PR06+670	Derecho	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR06+680	PR06+720	Derecho	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR07+280	PR07+340	Calzada completa	Subrasante

- En conjunto comisión topográfica de contratista e interventoría hacen medición y cálculo de cantidades de excavación.
- Excavación sin clasificar para construcción de obras hidráulicas.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR06+340	PR06+474	Izquierdo	Filtro
PR06+340	PR06+425	Derecho	Filtro
PR06+476	PR06+564	Izquierdo	Filtro
PR06+814	PR06+475	Izquierdo	Estructura encole alcantarilla
PR06+414	PR06+814	Izquierdo	Tubería alcantarilla
PR07+063	PR07+285	Izquierdo	Filtro

- Comisión de topografía del contratista replantea bordes de vía, marca anchos y controla excavación en los siguientes tramos:

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR06+330	PR06+800	Calzada completa	Subrasante
PR06+630	PR06+670	Izquierdo	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR06+680	PR06+720	Izquierdo	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR06+720	PR06+780	Izquierdo	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR06+615	PR06+635	Derecho	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR06+640	PR06+670	Derecho	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR06+680	PR06+720	Derecho	Limpieza y descapote en zona de ampliación
PR07+280	PR07+340	Calzada completa	Subrasante
PR06+340	PR06+474	Izquierdo	Filtro
PR06+340	PR06+425	Derecho	Filtro
PR06+476	PR06+564	Izquierdo	Filtro
PR06+814	PR06+475	Izquierdo	Estructura encole alcantarilla
PR06+414	PR06+814	Izquierdo	Tubería alcantarilla
PR07+063	PR07+285	Izquierdo	Filtro

- Suministro e Instalación de Geotextil no tejido.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR06+930	PR07+014	Izquierdo	Construcción de filtro
PR07+063	PR07+284	Izquierdo	Construcción de filtro

- Suministro e instalación de Tubería perforada 4".

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR06+930	PR07+014	Izquierdo	Construcción de filtro
PR07+063	PR07+284	Izquierdo	Construcción de filtro

- Suministro e Instalación de Material granular drenante.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR06+930	PR07+014	Izquierdo	Construcción de filtro
PR07+063	PR07+280	Izquierdo	Construcción de filtro

- Comisión de topografía del contratista marca niveles para terminado de filtro.

PR INICIAL	PR FINAL	CARRIL / COSTADO	OBRA
PR06+930	PR07+014	Izquierdo	Construcción de filtro
PR07+063	PR07+280	Izquierdo	Construcción de filtro

- Comisión topográfica del contratista replantea y nivela bordes de vía para instalación de subbase granular.

LOCALIZACIÓN		
ABSCISA INICIO	ABSCISA FIN	CARRIL
PR07+280	PR07+340	Calzada completa

- Suministro, Instalación, nivelación y compactación de subbase granular.

LOCALIZACIÓN		
ABSCISA INICIO	ABSCISA FIN	CARRIL
PR07+280	PR07+340	Calzada completa

- Comisión topográfica de contratista replantea y nivela bordes de vía para céreo de subbase granular.

LOCALIZACIÓN		
ABSCISA INICIO	**ABSCISA FIN**	**CARRIL**
PR06+490	PR06+800	Calzada completa
PR06+890	PR07+070	Calzada completa

- Céreo de subbase granular.

LOCALIZACIÓN		
ABSCISA INICIO	**ABSCISA FIN**	**CARRIL**
PR06+490	PR06+800	Calzada completa
PR06+890	PR07+070	Calzada completa

- Instalación de tubería de concreto reforzado diámetro 36".

PR	CARRIL / COSTADO	DESCRIPCIÓN	OBRA
PR06+814	Izquierdo	Tubería	Alcantarilla

- Suministro e instalación de concreto 14 Mpa para construcción de obras.

PR	CARRIL / COSTADO	DESCRIPCIÓN	OBRA
PR06+814	Izquierdo	Solado placa solera	Alcantarilla
PR06+814	Derecho	Solado placa solera	Alcantarilla

- Acero de refuerzo fy=420 Mpa para construcción de obras.

PR	CARRIL / COSTADO	DESCRIPCIÓN	OBRA
PR06+814	Izquierdo	Estructura encole	Alcantarilla
PR06+814	Derecho	Estructura descole	Alcantarilla

- Suministro e instalación de concreto 28 Mpa para construcción de obras. Se realiza toma de muestras de concreto.

PR	COSTADO / CARRIL	DESCRIPCIÓN	OBRA
PR04+817	Derecho	Aletas y muro guardarruedas	Box Culvert
PR06+475	Derecho	Muro y aletas	Alcantarilla
PR06+814	Izquierdo	Placa solera	Alcantarilla
PR06+814	Derecho	Placa solera	Alcantarilla

- ✓ **RUTA 3002, BALSILLAS – MINAS BLANCAS**

- Se realiza remoción de derrumbes provocados por la ola invernal que ha afectado de manera directa la zona, se realiza la atención de las emergencias en las siguientes abscisas:

ABSCISA
PR48+278
PR48+794
PR49+025
PR49+192
PR49+208
PR49+350
PR49+400
PR49+641
PR50+032
PR50+293
PR51+300
PR51+325
PR51+539
PR51+800
PR51+978
PR51+950
PR52+155
PR52+200
PR52+452
PR52+573

- ✓ **RUTA 3001, NEIVA – BALSILLAS**

- Se realiza remoción de derrumbes provocados por la ola invernal que ha afectado de manera directa la zona, se realiza la atención de las emergencias en las siguientes abscisas:

ABSCISA
PR15+480
PR15+510
PR15+540
PR16+650
PR16+670
PR16+700
PR16+840

- Se realiza demolición de estructuras (Obras de arte), en las siguientes abscisas:

ABSCISA	COSTADO
Alcantarilla PR15+745	margen derecho

- Se realiza excavación mecánica, en las siguientes abscisas:

ABSCISA	COSTADO	OBSERVACIONES
Alcantarilla PR15+745	margen derecho	Cuerpo descole 3 capas Cuerpo encole 3 capas Base de poceta

- Se realiza relleno en recebo de las estructuras (obras de arte), en las siguientes abscisas:

ABSCISA	COSTADO	OBSERVACIONES
Alcantarilla PR15+745	margen derecho	Excavación de cuerpo de tubería, cabezal de descole y poceta de encole

- Se realiza suministro e instalación de concreto de 14 Mpa, en las siguientes abscisas:

ABSCISA	COSTADO	OBSERVACIONES
Alcantarilla PR15+745	margen derecho	- Solado para apoyo de tubería - Descole - Atraque para tubería - Solado dentellón
Alcantarilla PR15+745	margen izquierdo	- Solado para apoyo de tubería - Poceta - Atraque para tubería - Solado dentellón

- Se realiza suministro e instalación de tubería de 36" en concreto reforzado, en las siguientes abscisas:

ABSCISA	COSTADO
Alcantarilla PR15+745	margen derecho
Alcantarilla PR15+745	margen izquierdo

- Se realizan el suministro e Instalación de material granular drenante para mejoramiento del terreno en las siguientes abscisas:

LOCALIZACIÓN	
ABSCISA	**OBSERVACIÓN**
PR15+745	Mejoramiento de poceta de alcantarilla Costado Izquierdo

- Suministro e instalación de acero Fy=420 Mpa utilizado en la construcción de cunetas en zonas de accesos y curvas en las siguientes abscisas:

ABSCISA	COSTADO
16+295 - 16+305	Izquierdo
16+267 - 16+284	Izquierdo
16+281 - 16+315	Izquierdo
16+318 - 16+346	Izquierdo
16+666 - 16+680	Derecho
16+648 - 16+699	Derecho

- Se realiza corte del asfalto para construcción de cunetas en las siguientes abscisas:

ABSCISA	COSTADO
PR16+430 – PR16+420	Izquierdo
PR16+700 – PR16+620	Derecho
PR16+488 – PR16+410	Derecho
PR16+360 – PR16+250	Derecho

- Se realiza la adecuación del terreno, nivelación y conformación de superficie de apoyo para instalación de formaleta y posterior suministro e instalación de concreto de 17.5 Mpa de resistencia vaciado in situ para construcción de cunetas, en las siguientes abscisas:

ABSCISA	COSTADO
PR16+295 – PR16+305	Izquierdo
PR16+267 – PR16+284	Izquierdo
PR16+281 – PR16+315	Izquierdo
PR16+318 – PR16+346	Izquierdo
PR16+320 – PR16+358	Izquierdo
PR16+675 – PR16+699	Izquierdo
PR16+666 – PR16+680	Derecho
PR16+648 – PR16+699	Derecho
PR16+620 – PR16+667	Derecho
PR16+620 – PR16+638	Izquierdo

- Suministro e instalación de malla electrosoldada como medida de estabilización y control superficial de talud en las siguientes abscisas.

ABSCISAS	COSTADO
PR 12+130 – PR12+200	Margen derecho – Talud #2
PR 12+130 – PR12+200	Margen derecho – Talud #1
PR 12+130 – PR12+200	Margen derecho – Talud #3
PR 11+490 – PR11+550	Margen derecho completo

- Suministro e instalación de concreto lanzado con resistencia a la compresión de 28 Mpa como medida de estabilización de talud en las siguientes abscisas.

ABSCISAS	COSTADO
PR 12+130 – PR12+200	Margen derecho Talud #2
PR 12+130 – PR12+200	Margen derecho Talud #3
PR 11+490 – PR11+550	Margen derecho completo

- En conjunto topógrafos contratista e interventoría, realizan proyección y cálculo de cantidades de obra para acta N°57 correspondiente al mes de febrero 2026.

3.3 SEGUIMIENTO ÍTEMS NO PREVISTOS.

- **ÍTEMS NO PREVISTOS No. 1 - 2022**

Se realizo la inclusión del paquete No. 1 mediante acta de modificación de cantidades No.2 MEPI-MN1-IN-7-FR-1 (4-oct-2022), reprogramación al programa de inversiones No.2 MEPI-MN1-IN-6-FR-1 (4-oct-2022), acta de fijación de ítems no previstos No. 1

Los Nps quedan establecidos de la siguiente manera:

N° Np Paquete No. 3	Descripción
NP1	Transporte de Material Granular (suelto) Ítems NP2 NP3 NP4 NP5
NP2	Suministro e Instalación de Asfaltita actividades de mantenimiento - Mina Las Pabas (no incluye transporte)
NP3	Suministro e Instalación de Terraplén - Norma INVIAS 220-13 (no incluye transporte)
NP4	Suministro e Instalación de Afirmado - Norma INVIAS 311-13 (no incluye transporte)
NP5	Suministro e Instalación de Pedraplén - Norma INVIAS 221-13 (no incluye material de sello, ni transporte)
NP6	Retiro de Asfaltita - Demolición para actividades de pavimentación (incluye transporte)
NP7	Demolición pavimento natural y asfáltico incluye corte - Norma INVIAS 465-13 (incluye transporte)
NP8	Geomalla Biaxial 30 KN/M o similar
NP9	Geotextil NT 4000 o Similar
NP10	Cinta PVC Sika O-22 O Similar

- **ÍTEMS NO PREVISTOS No. 2 - 2023**

Se realizo la inclusión del paquete No.2 mediante acta de modificación de cantidades No. 4 MEPI-MN1-IN-7-FR-1 (5-may-2023), reprogramación al programa de inversiones No.3 MEPI-MN1-IN-6-FR-1 (5-may-2023), acta de fijación de ítems no previstos No. 2

Los Nps quedan establecidos de la siguiente manera:

N° Np Paquete No. 3	Descripción
NP11	Suelo de Relleno para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos (no incluye transporte)
NP12	Suministro e Instalación de Geomalla de Refuerzo GUX-49 o similar para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geositenticos
NP13	Suministro e Instalación de Geodren Planar ancho = 1.0m para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geositenticos
NP14	Suministro e Instalación de Geodren Planar ancho = 0.5m (Lloraderos) para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geositenticos
NP15	Suministro e Instalación de Filtro en Geodren Vial ancho=1m y Tubería Corrugada 4" para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geositenticos
NP16	Suministro e Instalación de Saco en Polipropileno relleno con suelo-cemento para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geositenticos
NP17	Suministro e Instalación de Manto TRM para fachada de muro en tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos
NP18	Suministro e Instalación de Tubería Perforada 4" para filtro
NP19	Suministro e Instalación de camisa metálica e=6mm para pilote de d=1,2m (NO Recuperable) para pantalla pilotes PR12+770 Ruta 3001
NP20	Pilote excavado en roca, concreto 28Mpa a/c=0.45 vaciado in situ d= 1,20 m. (no incluye refuerzo, ni transporte de material sobrante) para pantalla pilotes PR12+770 Ruta 3001
NP21	Concreto Plástico 28 MPA para Viga Cabezal para pantalla pilotes PR12+770 Ruta 3001
NP22	Dren Horizontal d=3" - Long max=20m altura max=15m rasante
NP23	Pilote excavado en roca, concreto 28Mpa a/c=0.45 vaciado in situ d= 1,20 m. (no incluye refuerzo, ni transporte de material sobrante) para pantalla pilotes PR52+800 Ruta 6503
NP24	Suministro e Instalación de camisa metálica e=6mm para pilote de d=1,2m (Recuperable) para Muro de Contención PR52+800 ruta 6503
NP25	Concreto clase 28 MPA a/c =0.45, incluye juntas de dilatación y lloraderos para Muro de Contención PR52+800 ruta 6503
NP26	Suministro e Instalación de Filtro en Geodren Vial ancho=1m y Tubería Corrugada 4" para Muro de Contención PR52+800 Ruta 6503
NP27	Suministro e Instalación de Filtro en Geodren Vial ancho=2m y Tubería Corrugada 4" para Muro de Contención PR52+800 Ruta 6503
NP28	Suministro e Instalación de Geodren Planar para Muro de Contención PR52+800 Ruta 6503

NP29	Suministro e Instalación de tacha reflectiva bidireccional amarilla o blanca/roja sin espigo

- **ÍTEMS NO PREVISTOS No. 3**

Se realizo la inclusión del paquete No.3 mediante acta de modificación de cantidades No. 6 MEPI-MN1-IN-7-FR-1 (17-jun-2024), reprogramación al programa de inversiones No. 5 MEPI-MN1-IN-6-FR-1 (17-jun-2024), acta de fijación de ítems no previstos No. 3

Los Nps quedan establecidos de la siguiente manera:

N° Np Paquete No. 3	Descripción
NP30	Suministro e Instalación de Manto TRM 500 para fachada de talud
NP31	Suministro, Perforación E Instalación De Perno Pasivo De 1 1/4" Longitud Hasta 15M
NP32	Suministro E Instalación De Concreto Lanzado De 28Mpa
NP33	Suministro E Instalación De Malla Electrosoldada Para Refuerzo En Concreto Lanzado
NP34	Cuneta De Berma De Talud En Geotextil Tipo impertex, No incluye excavación ni conformación.
NP35	Corte de asfalto H=11cm
NP36	Hidrosiembra manual
NP37	Tala De Árboles Clase 1 - H: 1 A 5 Metros
NP38	Tala De Árboles Clase 2 - H: 5.01 A 10 Metros
NP39	Tala De Árboles Clase 3 - H: 10,01 A 15 Metros
NP40	Tala De Árboles Clase 4 - H :15,01 A 20 Metros

- **ÍTEMS NO PREVISTOS No. 4**

Se realizo la inclusión del paquete No.4 mediante acta de modificación de cantidades No. 8 MEPI-MN1-IN-7-FR-1 (06-mar-2025), reprogramación al programa de inversiones No. 7 MEPI-MN1-IN-6-FR-1 (06-mar-2025), acta de fijación de ítems no previstos No. 4

Los Nps quedan establecidos de la siguiente manera:

N° Np actual	Descripción
NP 41	Suministro E Instalación De Malla Hexagonal de Alta Resistencia con refuerzo de cable de acero de 6mm
NP 42	Suministro E Instalación De Cable En Acero Inoxidable Para Sostenimiento De Malla Hexagonal de Alta Resistencia
NP 43	Suministro e instalación de Sección Final Defensa Metálica (Abatimiento x 12m)
NP 44	Suministro e instalación de Captafaro
NP 45	Suministro e instalación de Delineador de curva horizontal SP-75 (45x30) Con reflectivo Tipo IV (Incluye pedestal)
NP 46	Suministro e instalación de Delineador de curva horizontal SP-75 (50x40) Con reflectivo Tipo IV (Incluye pedestal)
NP 47	Suministro e Instalación Señal Vertical Doll 80x15 cm Con reflectivo Tipo IV (Incluye pedestal)
NP 48	Suministro e Instalación Señal Vertical SI-04 (Poste de Referencia) Con reflectivo Tipo IV (Incluye pedestal)
NP 49	Suministro e instalación de señal vertical de tránsito SP, SR y SI (60cm*60cm) con lamina acero galvanizado retroreflectiva Tipo IV (Incluye pedestal)
NP 50	Suministro e Instalación Señal Vertical de Localización con lamina acero galvanizado retroreflectiva Tipo IV (Incluye pedestal)
NP 51	Remoción de palizadas, especies vegetales u obstáculos
NP 52	Concreto clase 28 MPA a/c = 0.45, con adición de microfibra de polipropileno Departamento Caquetá
NP 53	Suministro e Instalación de camisa metálica e=6mm para pilote de d=1,2m (NO Recuperable) para pantalla de pilotes Departamento del Caquetá
NP 54	Suministro E Instalación Junta Dilatación Puente De 21 cm
NP 55	Suministro E Instalación Junta Dilatación Puente De 23 cm
NP 56	Desmonte Y Retiro De Junta Existente
NP 57	Perforación de 1/2" x 6" para anclaje de acero de 3/8" para realce de guardarruedas (No incluye el acero)
NP 58	Perforación de 5/8" x 6" para anclaje de acero de 1/2" para realce de guardarruedas (No incluye el acero)
NP 59	Suministro e Instalación de camisa metálica e=6mm para pilote de d=1,2m (NO Recuperable) para pantalla pilotes Departamento Huila

NP 60	Concreto Plástico 28 MPA a/c <0.45 para Viga Cabezal para pantalla pilotes Departamento Huila
NP 61	Excavaciones varias sin clasificar en material común a mano
NP 62	Concreto clase 28 MPA a/c =0.45, incluye juntas de dilatación y lloraderos para Muro de Contención Departamento Huila
NP 63	Suministro e Instalación de Filtro en Geodren Vial ancho=1m y Tuberia Corrugada 4"
NP 64	Suministro e Instalación de Geodren Planar ancho=1m

- **ÍTEMS NO PREVISTOS PARA COMPENSACIONES AMBIENTALES - 2024**

Se realizo la inclusión del paquete de ítems no previstos para compensaciones ambientales con la aprobación por parte de Subdirección de Sostenibilidad del Instituto Nacional de Vías, mediante oficio 2024S-VBOG-089103 del 27 de noviembre de 2024, donde se aprueban los Nps y el Plan de Inversión Ambiental (PIA)

Los Nps quedan establecidos de la siguiente manera:

1. **Compensación requerida en la resolución 2330 del 7 septiembre 2022 ruta 3001 Los Ítems No Previstos para la actividad de por el cual se otorga permiso de aprovechamiento forestal**

Descripción Ítems No Previstos	**Unidad**
Suministro, siembra y riego de árboles, de acuerdo a la Resolución 2330 del 2022	Unidad
Mantenimiento por unidad de árbol de acuerdo a la Resolución 2330 de 2022. Se realizará 4 mantenimientos por 1 año.	Unidad
Mantenimiento mensual y trimestral epífitas de acuerdo con la Resolución 2230 de 2022	Visita
Mantenimiento epífitas anual de acuerdo a la Resolución 2230 de 2022	Visita

2. **Compensación requerida por permiso de ocupación de cauce POC RES 2374 del 12 de septiembre del 2022 articulo decimo ruta 3001**

Descripción Ítems No Previstos	**Unidad**
Suministro de árboles para Compensación ambiental por permiso de ocupación de cauce POC Res 2374 de 2022 ruta 3001. No incluye siembra, ni transporte	Unidad

3. **Compensación requerida permiso de ocupación de cauce POC RES 0050 de 2023 artículo séptimo ruta 6504**

Descripción Ítems No Previstos	**Unidad**
Suministro de árboles para compensación ambiental por permiso de ocupación de cauce POC Res 0050 de 2023 ARTICULO SÉPTIMO ruta 6504. No incluye siembra, ni transporte	Unidad
Suministro e instalación de valla de Compensación ambiental por permiso de ocupación de cauce POC Res 0050 de 2023 ARTICULO SEXTO numeral 17 ruta 6504	Unidad
4. **Compensación requerida permiso de ocupación de cauce POC Res 0790 de 2023 Artículo Séptimo ruta 6503**	
Descripción Ítems No Previstos	**Unidad**
Suministro de árboles para compensación ambiental por permiso de ocupación de cauce POC Res 0790 de 2023 ARTICULO SÉPTIMO ruta 6503. No incluye siembra, ni transporte	Unidad
Suministro e instalación de valla de Compensación ambiental por permiso de ocupación de cauce POC Res 0790 de 2023 ARTICULO SEXTO numeral 16 ruta 6503	Unidad
5. **Compensación requerida por Concepto Técnico DTC N° 0673 de 2023 de solicitud de aprovechamiento forestal, Artículo Quinto ruta 6503 en el marco de la emergencia en los municipios de la montañita y el paujil departamento del Caquetá**	
Descripción Ítems No Previstos	**Unidad**
Suministro de árboles para compensación ambiental por permiso de aprovechamiento forestal PAF CT-DTC 0673 de 2023 ARTICULO QUINTO Ruta 6503. No incluye siembra, ni transporte	Unidad

- **<u>ÍTEMS NO PREVISTOS No. 5 - 2025</u>**

Se realizo la inclusión del paquete No.5 mediante acta de modificación de cantidades No. 9 MEPI-MN1-IN-7-FR-1 (20-mar-2025), reprogramación al programa de inversiones No. 8 MEPI-MN1-IN-6-FR-1 (20-mar-2025), acta de fijación de ítems no previstos No. 5
Lo ítems no previstos presentados son los siguientes:

N° Np Paquete No. 5	**Descripción**
NP65	Suministro e instalación de tubería perforada de drenaje de 6" para filtro
NP66	Suministro e instalación de Geotextil tipo NT1600
NP67	Suministro e instalación de apoyo de neopreno reforzado de 500X500X1" - Dureza 60

NP68	Relleno De Platinas Base (0,9m x 0,9m x 0,1m) Con Mortero Sin Contracción Tipo Sika Grout-212 O Similar
NP69	Suministro y fabricación de estructura metálica puente las delicias
NP70	Montaje de estructura metálica puentes las delicias
NP71	Transporte de estructura metálica puente las delicias
NP72	Suministro e instalación de drenajes en tubería PVC 4"

- **ÍTEMS NO PREVISTOS No. 6**

Se realizo la inclusión del paquete No.6 mediante acta de modificación de cantidades No. 11 MEPI-MN1-IN-7-FR-1 (29-oct-2025), reprogramación al programa de inversiones No. 10 MEPI-MN1-IN-6-FR-1 (29-oct-2025), acta de fijación de ítems no previstos No. 6 (8-sep-2025). Los ítems no previstos presentados por el contratista son los siguientes:

N° Np Paquete No. 6	Descripción
NP73	Asfaltita (material suelto) para actividades de reparcheo manual - Mina Las Pabas (Incluye Suministro en mina, no incluye transporte)
NP74	Construcción de Barrera de New Jersey en concreto de resistencia 28 Mpa para el Puente Las Delicias
NP75	Bombeo para concreto (Incluye aditivos para concreto)
NP76	Encofrado Autoportante Para Tablero De Puente Las Delicias
NP77	Desmonte Y Demolición Puente Las Delicias PR38+200 Ruta 6503
NP78	Cargue y retiro de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) del Puente Las Delicias PR38+800 Ruta 6503
NP79	Traslado y Reubicación de Poste de Energía de Media Tensión
NP80	TALA DE ARBOLES CLASE 5 - H :20,01 a 25 METROS
NP81	TALA DE ARBOLES CLASE 6 - H :25,01 a 30 METROS
NP82	Prueba de Carga Para Puente
NP83	Suministro e Instalación de Filtro en Geodren Vial ancho=0.5m y Tubería Corrugada 4" para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geositenticos

- **ÍTEMS NO PREVISTOS No. 7**

El contratista realizo la radicación de los ítems no previstos paquete No. 7 mediante comunicado CVNSO-0991-868-2025 el 26 de diciembre de 2025, el cual se encuentra en revisión por parte de la interventoría, para lo cual, el 20 de enero de 2026 se realizo mesa de trabajo en conjunto contratista e interventoría donde se formularon las observaciones y se encuentran en proceso de atención por parte del contratista.

Los ítems no previstos presentados por el contratista son los siguientes:

N° Np Paquete No. 7	Descripción
NP84	Suministro e instalación de junta de dilatación elastomerica Expansión 50mm
NP85	Suministro e instalación de concreto de 21MPa para recubrimiento de gaviones e=0.05m (No inlcuye acero de refuerzo)
NP86	Dren Horizontal d=2" - Long max=30m para el sitio crítico PR16+400 RN 6504
NP87	TALA DE ARBOLES CLASE 1 - H: 1 a 5 METROS – DE ACUERDO CON RES. 1916 DE 2025
NP88	TALA DE ARBOLES CLASE 2 - H: 5.01 a 10 METROS – DE ACUERDO CON RES. 1916 DE 2025
NP89	TALA DE ARBOLES CLASE 3 - H: 10,01 a 15 METROS – DE ACUERDO CON RES. 1916 DE 2025
NP90	TALA DE ARBOLES CLASE 4 - H :15,01 a 20 METROS – DE ACUERDO CON RES. 1916 DE 2025
NP91	TALA DE ARBOLES CLASE 5 - H :20,01 a 25 METROS – DE ACUERDO CON RES. 1916 DE 2025
NP92	TALA DE ARBOLES CLASE 6 - H :25,01 a 30 METROS – DE ACUERDO CON RES. 1916 DE 2025

La radicación de los Nps cuenta con la siguiente trazabilidad:

FECHA	RECIBIDO	ASUNTO	ENVIADO	FECHA	ASUNTO
14-ago-25	CVNSO-0991-539-2025	Presentación del paquete de APU's de Ítems No. 7 No Previstos	C-245-3967-1350-25	29/08/2025	Respuesta a su comunicado CVNSO-0991-539-2025 con asunto "Presentación del paquete de APU's de Ítems No. 7 No Previstos"

			C-245-4170-1708-25	18/11/2025	Solicitud urgente y reiterada de presentación de APUs ajustados y soportes técnicos de Ítems No Previstos (NPs) para el Paquete N.º 7, incluyendo la Junta de Dilatación "NP 73" y los ítems de Señalización Vertical "NP 80 y NP 81".
26-dic-25	CVNSO-0991-868-2025	Respuesta al comunicado C-245-3967-1350-25 y C-245-4170-1708-25 "Presentación del paquete de APUs de Ítems No. 7 No Previstos"			
20-ene-26	Mesa de trabajo	Considerando la entrega de los documentos correspondientes al paquete de Ítems No Previstos N.º 7, la Interventoría convoco mesa de trabajo para el día 20 de enero de 2026, a las 9:00 a. m., con el propósito de agilizar la revisión y el proceso de conciliación, a fin de continuar con el trámite de aprobación de los NPS N.º 7.			

- **<u>ÍTEMS NO PREVISTOS PARA COMPENSACIONES AMBIENTALES - 2025</u>**

El contratista realizo la radicación de los ítems no previstos de actividades ambientales paquete No. 2 mediante comunicado CVNSO-0991-869-2025 el 26 de diciembre de 2025, el cual se encuentra en revisión por parte de la interventoría.

Los ítems no previstos presentados por el contratista son los siguientes:

Descripción Ítems No Previstos	**Unidad**
Rescate, traslado y reubicación de especies de epifitas vasculares en cumplimiento a requerimientos de la Autoridad Ambiental indicados en actos administrativos (Incluye insumos).	Unidad
Ahuyentamiento y rescate de Fauna Silvestre - Según artículo quinto de la Resolución 1916 de 2025	Mes
Construcción y adecuación de vivero para el manejo de epifitas, autorizadas por la Resolución 1916 de 2025	Unidad
Suministro de plántulas de Aguacate Hass y Aguacate Lorena para compensación ambiental por permiso de aprovechamiento forestal Resolución 1916 de 2025 (No incluye siembra).	Unidad
Suministro de plántulas de limón común, naranja y mandarina para compensación ambiental por permiso de aprovechamiento forestal Resolución 1916 de 2025 (No incluye siembra).	Unidad

La radicación de los Nps cuenta con la siguiente trazabilidad:

FECHA	RECIBIDO	ASUNTO	ENVIADO	FECHA	ASUNTO
26-dic-25	CVNSO-0991-869-2025	Entrega del paquete N°2 de Ítems No Previstos de actividades ambientales del Contrato de obra 991 de 2021.			

3.4 ESTADO DE AVANCE Y ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA.

3.4.1 AVANCE DE OBRAS PROGRAMADAS.

De acuerdo al seguimiento realizado a la **reprogramación al programa de inversiones No.11** el cual contiene el ajuste de acuerdo con el acta de modificación de cantidades de obra N°12 y la actualización del valor básico a ejecutar en la vigencia del año 2026 de acuerdo con el Plan de Intervención. Este documento aprobado por la Interventoría y remitido a la entidad mediante comunicado C-245-4452-0538-26, encontrándose en revisión del Instituto Nacional de Vías. En este programa de inversiones se establece el porcentaje programado **26.44%** y el porcentaje de ejecución es de **26.07%** de cada una de las actividades a corte de 28 de febrero de 2026.

En la programación en el mes de febrero se ejecutaron las siguientes actividades:

1. Revisión de estudios y diseños.
2. Ajuste y/o Unificación y/o Complementación y/o Actualización y/o Adecuar y/o Adaptación de Estudios y Diseños.
3. Excavación de la explanación y préstamos.
4. Suministro e instalación de granulares.
5. Construcción de box culvert y alcantarillas.
6. Construcción de obras (sitios atípicos).
7. Construcción de obras de estabilización de taludes.
8. Construcción de puente las Delicias PR38+295
9. Remoción de derrumbes

En el mes de febrero se remitieron 7 conceptos de especialistas, contando con la aprobación de los siguientes volúmenes:

Especialista Estructural: Ruta 3002 – PR1+380 "*2026 comunicado con asunto "Respuesta Comunicado C-245-4285-1947-25 "Respuesta a su oficio CVNSO-0991-849-2025 "Respuesta comunicado C-245-4145-1670-25 "Respuesta a su comunicado CVNSO-0991-7202025 con asunto "Respuesta C-245-4060-1522-25 "Respuesta a su oficio CVNSO-0991-177-2025 "Respuesta al comunicado C-245-3386-2653-24 con asunto "Respuesta a su comunicado CVNSO-0991-938-2024 "Remisión de "Volumen Vlll. Estudio de Estructuras Sitio Critico PR1+380 RN 3002""".*; esta interventoría remite concepto del especialista "20260209-CVNSO-0991-056-2025 PR1+380 RN3002" mediante comunicado C-245-4400-0291-26 con concepto de No Objeción el 12 de febrero de 2026. Ruta 3002 – PR72+100 comunicado

con asunto "*Respuesta comunicado C-245-4311-0035-26 "Respuesta a su oficio CVNSO-0991-855-2025 "Respuesta comunicado C-245-4171-1712-25 "Respuesta a su oficio CVNSO-0991719-2025 "Respuesta C-245-4059-1521-25 "Respuesta a su oficio CVNSO-0991-1058-2024 "Remisión de Estudios & Diseños "Volúmenes II. Diseño Geométrico, IV. Fundaciones, V. Taludes y VIII. Estructuras del Sitio Critico PR72+100 RN3002";* esta interventoría remite concepto del especialista "20260210 CVNSO-0991-073-2026 PR72+100 RN3002" mediante comunicado C-245-4401-0292-26 con concepto de No Objeción el 12 de febrero de 2026 y Ruta 6503 – PR38 comunciado con asunto "*Respuesta a su comunicado CVNSO-0991-132-2026 con asunto "Remisión Segunda opción Proceso de Fundida del Tablero Puente Las Delicias PR38 Ruta Nacional 6503"";* esta interventoría remite concepto del especialista "20260217 CVNSO0991-070-26 PR23+100" mediante comunicado C-245-4413-0355-26 considera apropiado el planteamiento de la alternativa de la fundida del tablero del Puente Las Delicias por etapas, el 27 de febrero de 2026.

Especialista en Geología y Geotecnia: Ruta 3001 – PR40+270 comunicado con asunto "*Remisión Actualización Volumen de Taludes par el Punto Crítico PR40+270 de la ruta nacional 3001"*; esta interventoría remite concepto del especialista "FORMATO REVISIÓN DOCS TALUDES PR40 270" mediante comunicado C-245-4409-0328-26 con concepto de No Objeción el 16 de febrero de 2026.

En el proyecto 132 Florencia-Puerto Rico-San Vicente del Caguán-Mina Blanca, en la **ruta 6503**, se continúan actividades para la construcción del puente sobre la quebrada Las Delicias, se hace replanteó de bordes de vía para instalación de geotextil y geomalla de refuerzo, estructura muro en tierra armada, se realiza suministro e instalación de Geotextil no tejido del PR38+230 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 12, PR38+225 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 13, PR38+225 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 14, PR38+220 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 15, PR38+164 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 16, PR38+170 a PR38+215 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 17, PR38+176 a PR38+210 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 18, PR38+303 a PR38+325 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 6, PR38+303 a PR38+330 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 7, PR38+303 a PR38+400 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 8 y PR38+303 a PR38+400 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 9. Suministro e instalación de Geomalla de refuerzo GUX – 49 0 similar del PR38+230

a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 12, PR38+225 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 13, PR38+225 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 14, PR38+220 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 15, PR38+164 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 16, PR38+170 a PR38+215 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 17, PR38+176 a PR38+210 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 18, PR38+303 a PR38+325 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 6, PR38+303 a PR38+330 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 7, PR38+303 a PR38+400 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 8 y PR38+303 a PR38+400 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 9. Replanteó y nivelación de bordes de vía para instalación de suelo de relleno estructura muro estabilizado mecánicamente. Suministro e instalación de suelo de relleno para muro de tierra estabilizado mecánicamente con geosintéticos del PR38+230 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 12, PR38+225 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 13, PR38+225 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 14, PR38+220 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 15, PR38+164 a PR38+259 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 16, PR38+170 a PR38+215 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 17, PR38+176 a PR38+210 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 18, PR38+303 a PR38+325 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 6, PR38+303 a PR38+330 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 7, PR38+303 a PR38+400 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 8 y PR38+303 a PR38+400 calzada completa muro mecánicamente estabilizado - capa 9. Comisión topográfica hace nivelación en control de lleno estructura de vía acceso sur a Puente. Se realiza toma de densidades a suelo de relleno para muro de tierra estabilizado mecánicamente con geosintéticos. Se realiza suministro e Instalación de Material granular drenante en el PR38+259 calzada completa para construcción de filtro muro estribo 1 y P387+303 calzada completa para construcción de filtro muro estribo 2. Se realiza suministro e instalación de Manto TRM 500 para muro mecánicamente estabilizado del PR38+120 a PR38+190 carril izquierdo y PR38+120 a PR38+180 carril derecho. El 27 de febrero 2026 en comunicado C-245-4441-0464-26 está Interventoría informa que, a través de su Especialista Estructural, se realizó la correspondiente revisión técnica de la propuesta para fundir tablero de puente sobre quebrada Las Delicias. Como resultado de dicha revisión, se remite el concepto 20260223 CVNSO-0991-132-26 TABLERO PTE LAS DELICIAS. Si bien el planteamiento de fundir

el tablero en etapas (una central de 20.00 m y dos laterales de 10.24 m) es conceptualmente viable para estructuras de acero con alma llena, la autorización para el inicio de estas actividades queda condicionada a la presentación y aprobación de requerimientos, fundamentados en las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVÍAS (Artículo 630 - Concreto Estructural) y el Código Colombiano de Diseño Sísmico de Puentes (CCP-14), se solicita allegar esta información a la mayor brevedad para proceder con la respectiva evaluación y liberación del frente de obra, reiterando nuestro compromiso con el correcto desarrollo técnico del proyecto. Mediante comunicado C-245-4384-0245-26 radicado el 5 de febrero 2026, dando alcance al oficio C-245-4337-0101-26 mediante el cual se informó la existencia de una interferencia física directa entre las redes eléctricas existentes y la proyección del muro en tierra mecánicamente estabilizada en el PR 38+295, se permite reiterar de manera respetuosa el requerimiento efectuado al Contratista. Adicionalmente se indica que, de no haberse adelantado las acciones requeridas, se insta al Contratista a iniciar de manera inmediata el trámite formal ante la empresa prestadora del servicio para garantizar el cumplimiento del cronograma y la entrega final de la obra. Se recuerda que es responsabilidad del Contratista garantizar que las intervenciones en el corredor vial se desarrollen sin vulnerar el bienestar social ni interrumpir la continuidad de los servicios públicos esenciales.

En cuanto a las obras hidráulicas en los accesos al puente, se hace demolición de aletas en encole y descole de box culvert localizado en el PR38+483 costado izquierdo y derecho. Se realiza excavación sin clasificar para instalación de tubería en alcantarilla localizada en PR38+483 carril izquierdo, comisión topográfica hace replanteo de alineamiento para instalación de tubería de alcantarilla y se realiza el suministro e instalación de tubería de concreto reforzado diámetro 36" en el PR38+483 carril derecho. Se realiza suministro e instalación de concreto ciclópeo para construcción de paso de ganado en alcantarilla en PR38+483 costado izquierdo, igualmente se realiza suministro e instalación de concreto 21 MPa para bordillo paso de ganado en alcantarilla en PR38+483 costado izquierdo. Se realiza corte, figurado y armado de acero de refuerzo fy=420 Mpa para estructura adecuación paso de ganado en alcantarilla PR38+483 costado izquierdo. Se realiza suministro e instalación de concreto 28 Mpa para muro y aletas alcantarilla PR38+483 costado izquierdo, se realiza toma de muestras de concreto. En esta misma obra se realiza suministro e instalación de afirmado para mejoramiento de terreno placa tubería. El 26 de febrero 2026 mediante comunicado C-245-4435-0435-26 interventoría se permite relacionar elemento estructural en obra ejecutada en la Ruta 6503, en el cual se presenta No conformidad de acuerdo con los resultados del ensayo de Resistencia a la compresión de cilindros de concreto INV E 410-13, evaluados bajo las Especificaciones

Generales de Construcción de Carreteras INVIAS 2022, Capítulo 6, Articulo 630, numeral 630.4.2 Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo. En consecuencia, y conforme a lo indicado en el numeral 630.5.2.9 – Resistencia, se solicita respetuosamente la toma de núcleos de dichos elementos, siguiendo los lineamientos de la norma INV E-418, con el fin de verificar y certificar la calidad del material instalado, en concordancia con los requisitos técnicos vigentes. Así mismo, es pertinente señalar que se continúa evidenciando el incumplimiento en los resultados del ensayo de resistencia a la compresión de cilindros de concreto – INV E-410-13. En atención a lo anterior, nuevamente esta Interventoría solicita al Contratista revisar y fortalecer sus procesos constructivos y de control de calidad, de manera que se garantice la correcta ejecución de la obra conforme a la normatividad aplicable y a las obligaciones definidas en el Contrato de Obra No. 991 de 2021. En este sentido, se reitera llamado de atención al Contratista para que implemente de manera inmediata las acciones correctivas y preventivas necesarias dentro de sus procesos de producción, control y aseguramiento de la calidad. La reiteración de resultados que no cumplen con la normatividad vigente constituye una alerta sobre posibles fallas en la ejecución y en los controles internos, lo cual impacta directamente la conformidad técnica de la obra.

Se inician actividades de mantenimiento vial, se realiza imprimación para instalación de mezcla asfáltica (Riego de liga con emulsión asfáltica CRR-1) del PR90+964 a PR91+084 calzada completa, PR91+208 a PR91+381 calzada completa, PR91+381 a PR91+430 calzada completa, PR91+558 a PR91+725 calzada completa, PR91+790 a PR92+006 calzada completa, PR92+157 a PR92+184 calzada completa, PR92+184 a PR92+406 calzada completa, PR92+587 a PR92+631 carril derecho, PR92+710 a PR92+763 calzada completa, PR92+763 a PR92+793 calzada completa, PR92+793 a PR92+894 calzada completa, PR92+894 a PR92+938 carril izquierdo, PR93+000 a PR93+035 calzada completa, PR93+035 a PR93+120 calzada completa, PR93+120 a PR93+140 carril derecho, PR93+173 a PR93+188 carril derecho, PR93+275 a PR93+290 carril izquierdo, PR93+300 a PR93+330 calzada completa, PR93+398 a PR93+415 calzada completa, PR93+535 a PR93+575 calzada completa, PR93+150 a PR95+430 calzada completa, PR95+430 a PR95+570 calzada completa, PR95+585 a PR95+605 carril derecho, PR95+625 a PR95+670 calzada completa, comisión de topografía del contratista ubica niveles para instalación de carpeta asfáltica y se realiza suministro, instalación y compactación de mezcla asfáltica MDC-19 del PR90+964 a PR91+084 calzada completa, PR91+208 a PR91+381 calzada completa, PR91+381 a PR91+430 calzada completa, PR91+558 a PR91+725 calzada completa, PR91+790 a PR92+006 calzada completa, PR92+157 a PR92+184 calzada completa, PR92+184 a PR92+406 calzada completa, PR92+587 a PR92+631 carril

derecho, PR92+710 a PR92+763 calzada completa, PR92+763 a PR92+793 calzada completa, PR92+793 a PR92+894 calzada completa, PR92+894 a PR92+938 carril izquierdo, PR93+000 a PR93+035 calzada completa, PR93+035 a PR93+120 calzada completa, PR93+120 a PR93+140 carril derecho, PR93+173 a PR93+188 carril derecho, PR93+275 a PR93+290 carril izquierdo, PR93+300 a PR93+330 calzada completa, PR93+398 a PR93+415 calzada completa, PR93+535 a PR93+575 calzada completa, PR93+150 a PR95+430 calzada completa, PR95+430 a PR95+570 calzada completa, PR95+585 a PR95+605 carril derecho, PR95+625 a PR95+670 calzada completa, comisión topográfica hace nivelación sobre carpeta asfáltica terminada, actividad realizada en conjunto con comisión topográfica de interventoría. Se realiza demolición y retiro de asfaltita en actividades de mantenimiento vial del PR95+890 a PR96+017 calzada completa. Se realiza suministro, instalación y compactación de asfaltita natural en actividades de mantenimiento vial del PR95+890 a PR96+017 calzada completa.

En la **ruta 6504**, continúan actividades constructivas para pavimentación, se realiza circuito de nivelación y contra nivelación del PR06+475 a PR07+500, también se realiza levantamiento topográfico de poligonal del PR10+000 a PR13+300. Se realiza levantamiento topográfico inicial para diseño de obras de contención en pérdida de banca PR07+870 costado izquierdo. Se realiza demolición de estructuras existentes en PR06+814 carril izquierdo estructura alcantarilla y en PR07+280 carril izquierdo cuneta existente. Se realiza remoción de tubería de alcantarilla en PR06+814 carril izquierdo. Se realiza excavación sin clasificar de la explanación y canales del PR06+330 a PR06+800 calzada completa para llegar a nivel de subrasante, PR06+630 a PR06+670 carril izquierdo limpieza y descapote en zona de ampliación, PR06+680 a PR06+720 carril izquierdo limpieza y descapote en zona de ampliación, PR06+720 a PR06+780 carril izquierdo limpieza y descapote en zona de ampliación, PR06+615 a PR06+635 carril derecho limpieza y descapote en zona de ampliación, PR06+640 a PR06+670 carril derecho limpieza y descapote en zona de ampliación, PR06+680 a PR06+720 carril derecho limpieza y descapote en zona de ampliación, PR07+280 a PR07+340 calzada completa para llegar a nivel de subrasante. En conjunto comisión topográfica de contratista e interventoría hacen medición y cálculo de cantidades de excavación. Se realiza excavación sin clasificar para construcción de filtro del PR06+340 a PR06+474 costado izquierdo, PR06+340 a PR06+425 costado derecho y PR06+476 a PR06+564 costado izquierdo, estructura encole alcantarilla del PR06+814 a PR06+475 costado izquierdo, tubería alcantarilla del PR06+414 a PR06+814 carril izquierdo y para construcción de filtro del PR07+063 a PR07+285 costado izquierdo, comisión de topografía del contratista

replantea bordes de vía, marca anchos y controla excavación. Se realiza suministro e instalación de Geotextil no tejido para construcción de filtro del PR06+930 a PR07+014 carril izquierdo, PR07+063 a PR07+284 carril Izquierdo, también se realiza suministro e instalación de Tubería perforada 4" y instalación de material granular drenante del PR06+930 a PR07+014 costado izquierdo y PR07+063 a PR07+284 costado izquierdo, comisión de topografía del contratista marca niveles para terminado de filtro.
Comisión topográfica del contratista replantea y nivela bordes de vía para instalación de subbase granular del PR07+280 a PR07+340 calzada completa, se realiza suministro, instalación, nivelación y compactación de subbase granular. Comisión topográfica de contratista replantea y nivela bordes de vía para céreo de subbase granular del PR06+490 a PR06+800 calzada completa y PR06+890 a PR07+070 calzada completa.
En cuanto a obras hidráulicas se realiza instalación de tubería de concreto reforzado diámetro 36" para alcantarilla localizada en PR06+814 carril izquierdo, se realiza suministro e instalación de concreto 14 Mpa para solado placa solera encole y descole alcantarilla localizada en PR06+814 carril izquierdo y derecho. Corte, figurado y armado de acero de refuerzo fy=420 Mpa para construcción de estructura encole y descole alcantarilla localizada en PR06+814 carril izquierdo y derecho. Suministro e instalación de concreto 28 Mpa en PR04+817 carril derecho aletas y muro guardarruedas Box Culvert, PR06+475 costado derecho muro y aletas alcantarilla, PR06+814 costado izquierdo placa solera alcantarilla y PR06+814 costado derecho placa solera alcantarilla, se realiza toma de muestras de concreto.
Mediante comunicado C-245-4406-0310-26 radicado el 13 de febrero de 2026 interventoría emite respuesta al contratista y manifiesta que tras la inspección de las labores ejecutadas en el PR70+900 de la Ruta Nacional 6504, esta Interventoría considera necesario realizar precisiones constructivas para asegurar que lo ya ejecutado se comporte adecuadamente frente a la temporada invernal y no requiera reprocesos a corto plazo. El objetivo de esta comunicación es asegurar que el esfuerzo operativo y económico ya realizado por el Consorcio perdure en el tiempo. De no ejecutarse estos complementos (especialmente los drenajes y el sello completo), existe una alta probabilidad técnica de falla prematura por factores climáticos, lo cual generaría los retrocesos operativos que ambas partes deseamos evitar.

En la **ruta 3002,** se realizaron actividad de remoción de derrumbes provocados por la ola invernal que ha afectado de manera directa la zona, se realiza la atención de las emergencias desde el PR48+278 al PR52+573 en 20 puntos.

En la **ruta 3001**, se realizaron actividad de remoción de derrumbes provocados por la ola invernal que ha afectado de manera directa la zona, se realiza la atención de las emergencias desde el PR15+480 al PR16+840 en 7 puntos, adicionalmente, en el sector correspondiente al PR 25+330 de la RN 3001, el 11 de febrero de 2026 mediante comunicado C-245-4396-0284-26 se aclara al contratista que las solicitudes formuladas no corresponden a recomendaciones abstractas ni carentes de sustento técnico, sino que se derivan de una verificación directa en campo, realizada con la presencia y participación del personal técnico del Contratista, durante la visita efectuada el 8 de enero de 2026 y como obra de mitigación se proyecta la construcción de un muro de contención basado en la cartilla de obras menores de drenaje y estructuras viales del INVIAS.

Se adelantan actividades constructivas en distintos puntos específicos de la vía. Se realizo el cambio de alcantarilla en el PR15+745 iniciando con la demolición en margen derecho, excavación mecánica en cuerpo de tubería, cabezal de descole y poceta de encole, posteriormente se realizó la instalación de material granular drenante como una capa de mejoramiento del terreno para luego instalar de solado de limpieza y nivelación a lo largo de la estructura. Se realizo la instalación de tubería de concreto reforzado prefabricada de 36" y atraque para la misma. Para finalizar se realizó el relleno de la estructura con material de recebo en cuerpo del descole 3 capas, cuerpo del encole 3 capas y base de poceta. Para la construcción de cunetas se realiza corte del asfalto desde el PR16+430 – PR16+420 C. Izquierdo, PR16+700 – PR16+620 C. Derecho, PR16+488 – PR16+410 C. Derecho, PR16+360 – PR16+250 C. Derecho. Se realiza la adecuación del terreno, nivelación y conformación de superficie de apoyo para instalación de formaleta y posterior suministro e instalación de concreto de 17.5 Mpa de resistencia vaciado in situ para construcción de cunetas en costado izquierdo desde el PR16+295 – PR16+305 C. Izquierdo, PR16+267 – PR16+284 C. Izquierdo, PR16+281 – PR16+315 C. Izquierdo, PR16+318 – PR16+346 C. Izquierdo, PR16+320 – PR16+358 C. Izquierdo, PR16+675 – PR16+699 C. Izquierdo, PR16+666 – PR16+680 C. Derecho, PR16+648 – PR16+699 C. Derecho, PR16+620 – PR16+667 C. Derecho, PR16+620 – PR16+638 C. Izquierdo; en las zonas de curvas y acceso a predios se procedió a instalar acero de refuerzo en las cunetas desde el 16+295 - 16+305 C. Izquierdo, 16+267 - 16+284 C. Izquierdo, 16+281 - 16+315 C. Izquierdo, 16+318 - 16+346 C. Izquierdo, 16+666 - 16+680 C. Derecho, 16+648 - 16+699 C. Derecho. Se ejecuto la instalación de malla electrosoldada para refuerzo en concreto lanzado como medida de estabilización y control superficial de taludes desde el PR12+130 al PR12+200 en Talud N°1, 2 Y 3 margen derecho y PR11+490 al PR11+550 margen derecho para posterior ejecución de la actividad de concreto lanzado con resistencia a la compresión de 28 Mpa. En

conjunto topógrafos contratista e interventoría, realizan cálculo de cantidades de obra para acta N°57 correspondiente al mes de febrero 2026.
El 9 de febrero de 2026 mediante comunicado C-245-4386-0263-26 respecto a la "No Conformidad mezcla densa en caliente 19 (MDC 19), instalada los días 9,10 y 15 de octubre de 2025 RN 3001." la interventoria que se formulen y presenten alternativas técnicas que permitan una evaluación adecuada y objetiva del contenido de asfalto de la mezcla colocada, de manera que se mitiguen las diferencias evidenciadas entre los resultados de los ensayos y se garantice la posibilidad de verificar y avalar la calidad del material instalado, conforme a las normas técnicas y contractuales que rigen el proyecto.

En general se presenta un atraso de 0.37% con respecto a la ejecución del 26.07% vs la inversión programada del 26.44% determinados respecto al valor básico de obra para este periodo al 28 de febrero de 2026.

3.4.2 SITUACIONES INESPERADAS.

- No se registraron situaciones inesperadas durante el mes de febrero.

REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA 991 DE 2021

4.1 INFORME SEMANAL

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPIAINV-IN-15-FR-3
	VERSIÓN	1
	PÁGINA	
	FECHA	4 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRUPO SUR OCCIDENTE — DIRECCIÓN TERRITORIAL: CAQUETA — SEMANA No.: 241 (Numeración consecutiva) del 29/01/2026 al 4/02/2026 — Último Informe Semanal NO

SUPERVISOR (E) CONTRATO INTERVENTORÍA: ING. JESÚS EDUARDO RINCÓN SILVA — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: ING. JAIDER DEVIA REY

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

El alcance técnico contempla, el avance a la ejecución de estudios y diseños de 268.5 km en Fase II y 68 km Fase III; del corredor vial "Neiva- San Vicente del Caguán - Puerto Rico – Florencia" en el Departamentos de Huila y Caquetá".

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

CONTRATO DE OBRA:

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. - CICON S.A.S. - CONSTRUCTORA EMMA LTDA
INTEGRANTES:
CONTRATO No. 991 DE 2021 — VALOR INICIAL: $ 399.967.436.436,00
FECHA DE INICIO: 29/06/2021 — VALOR ADICIONES: $ 13.485.528.230,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: 31/08/2030 — VALOR ACUMULADO: $ 413.052.964.666,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/08/2030 — VALOR ANTICIPO: $ 9.885.528.230,00
VALOR AMORTIZADO: $ 2.360.535.586,00
SALDO POR AMORTIZAR: $ 7.524.992.644,00

CONTRATO DE INTERVENTORIA:

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030
CPS INFRAESTRUTURAS COLOMBIA S.A.S - CPS INFRAESTRUCTURA MOVILIDAD Y MEDIO AMBIENTE SL SUCURSAL COLOMBIA - COMPAÑÍA DE PROYECTOS TECNICOS CPT S.A.- CELQO S.A.S - ARTIFICIAL CW INFRAESTRUCTURES COLOMBIA S.A.S.
INTEGRANTES:
CONTRATO No. 985 DE 2021 — VALOR INICIAL: $ 33.499.975.248,00
FECHA DE INICIO: 29/06/2021 — VALOR ADICIONES: $ 1.200.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: 31/08/2030 — VALOR ACUMULADO: $ 34.699.975.248,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/08/2030 — VALOR ANTICIPO: $ 980.381.756,00
VALOR AMORTIZADO: $ 980.381.756,00
SALDO POR AMORTIZAR: $ -

II. INFORMACION PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCION DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	2024	2025
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 20.769.631.333	$ 13.833.333.333	$ 27.766.666.667	$ 26.766.666.667	$ 31.366.666.667
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 20.769.631.333	$ 13.833.333.333	$ 27.766.666.667	$ 26.766.666.667	$ 31.366.666.667
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
INTERVENTORIA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 2.333.308.581	$ 1.466.666.667	$ 3.233.333.333	$ 3.233.333.333	$ 3.133.333.333
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 2.333.308.581	$ 1.466.666.667	$ 3.233.333.333	$ 3.233.333.333	$ 3.133.333.333
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -

CONTRATO	VIGENCIA	2026	2027	2028	2029	2030
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 41.650.000.000	$ 37.022.222.222	$ 46.277.777.778	$ 78.672.222.222	$ 88.927.777.777
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$				
	SALDO DE VIGENCIA	$ 41.650.000.000	$ 37.022.222.222	$ 46.277.777.778	$ 78.672.222.222	$ 88.927.777.777
INTERVENTORIA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 3.350.000.000	$ 2.977.777.778	$ 3.722.222.222	$ 5.327.777.778	$ 5.922.222.223
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 95.737.867				
	SALDO DE VIGENCIA	$ 3.254.262.133	$ 2.977.777.778	$ 3.722.222.222	$ 5.327.777.778	$ 5.922.222.223

(Diferencia de la vigencia inmediatamente al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 334.689.236.546,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 87.766.832.530,00	26,22%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 85.938.989.179,00	25,67%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ 1.827.843.351,00	-0,55%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)		0,00%
TOTAL INVERSION PROGRAMADA:	$ 87.766.832.530,00	26,22%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 85.938.989.179,00	25,68%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ 1.827.843.351,00	0,55%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 146.331.867,40	0,04%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ -	0,00%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI X — NO
No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: INVIAS-CP-R25-00580 DEL 17/12/2025
PERIODO FACTURADO: DICIEMBRE - 2025
VALOR FACTURA: $ 4.208.399.055,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

INTERVENTORIA

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 13.495.713.113,00	38,89%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 13.495.713.113,00	38,89%
INVERSIÓN PROG. EN LA SEMANA	$ 36.456.380,00	0,11%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 36.456.380,00	0,11%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI X — NO
No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: INVIAS-CP-R25-01397 DEL 19/12/2025
PERIODO FACTURADO: DICIEMBRE - 2025
VALOR FACTURA: $ 236.957.209,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 9.885.528.230,00
Amortizado $	$ 2.360.535.586,00
Saldo $	$ 7.524.992.644,00

INDICADOR I/C	
En el mes:	
Acumulado:	

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 980.381.756,00
Amortizado $	$ 980.381.756,00
Saldo $	$ -

III. AVANCE FÍSICO

Meta Física Programada %: 26,22%
Meta Física Ejecutada %: 25,68%
Avance o Atraso Físico %: -0,55%

Meta Física (Programa de Obra) Linea Base					Meta Física Programada / Ejecutada Acumulada						
Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad		Cantidad	Ejecutado acumu. a 2025	Vigencia 2026	Avance Físico	Tramo 3001	Tramo 6504	Tramo y/o sector (n)	Total 2026	Ejecutado Total proyecto	% 2026
Estudios y diseños	KM		57	56,60	0,40	Prog	0,2	0,2		0,40		100,0%
						Ejec				0,00	56,60	0,0%
Explanaciones	KM		57	20,04	5,10	Prog	0,90	4,20		5,10		100,0%
						Ejec				0,00	20,04	0,0%
Bases, subBases y Afirmados	KM		57	18,74	5,10	Prog	0,90	4,20		5,10		100,0%
						Ejec				0,00	18,74	0,0%
Pavimentos Asfálticos	KM		57	17,40	5,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	17,40	0,0%
Estructuras y Drenajes	KM		57	16,90	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	16,90	0,0%
Señalización y Seguridad	KM		57	7,00	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	7,00	0,0%
Obras Varias	KM		57	1,53	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	1,53	0,0%
Transportes	KM		57	19,19	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	19,19	0,0%
Puente Vehicular PR38+200 RN 6503 sobre la Quebrada Las Delicias	UND		1	0,71	0,29	Prog	0,00	0,29		0,29		100,0%
						Ejec		0,04		0,04	0,75	13,8%
Items no Previstos	KM		57	19,19	2,50	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	19,19	0,0%

* El Interventor identifica la meta fisica aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la información por tramo

TRAMO Y/O SECTOR 1: Proyecto 132 Florencia - San Vicente del Caguán- Mina Blanca
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2: Proyecto 135 Neiva - Balsillas - Mina Blanca

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible RUTAS: 3001 Y 3002:	Total Disponible RUTAS: 6503 Y 6504
Retroexcavadoras sobre orugas	2	0	1
Motoniveladoras	2	0	4
Compactadores vibratorios	2	0	5
Compactadores neumáticos	2	0	0
Volquetas	10	2	23
Terminadora de asfalto	1	0	0
Trituradora móvil	1	0	2
Planta de asfalto	1	1	1
Dosificadores de concreto	-	1	1
Mixer	-	0	0
Total	**21**	**4**	**37**

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

			DISPONIBLE		
UBICACIÓN: PUERTO RICO	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	-
QUEBRADA MONTE CRISTO	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	-
UBICACIÓN: PUERTO RICO	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	-
EL AGUILA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	-

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

						OBSERVACIÓN
ZONAS DE DEPOSITO	SI	X	NO	-	N/A	-	Ruta 6504-3001
LICENCIA AMBIENTAL:	SI	-	NO	-	N/A	X	-
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO	-	N/A	-	Ruta 3001: Res. 2330 (7-sep-22) Ruta 6503: CT-DTC-0673 PR42+600
CONCESIÓN DE AGUAS	SI	X	NO	-	N/A	-	Ruta 3001: Res. 2181(26-agto-229 Ruta 6504: Res. 1366(22-jul-22)
OCUPACIÓN DE CAUCE	SI	X	NO	-	N/A	-	Ruta 3001: Res. 2344(12-sept-23) PR12+025;PR13+280;PR13+341 Ruta 6504: Res. 0050(26-ene-23) PR4+817 Ruta 6503: Res.0790(31-may-23) PR42+600 Ruta 6503: Res.1883(23-nov-23) PR38+200 Ruta 6504: Res.1881(23-nov-23) obras drenaje
VERTIMIENTOS:	SI	-	NO	-	N/A	X	-
EMISIONES:	SI	X	NO	-	N/A	-	Ruta 6504: Res.1382(26-jul-22) Planta Asfalto Ruta 3001: Res. 3784 (01-Dic-23) Planta Trituradora
OTROS (Esoecificar cuali	SI	X	NO	-	N/A	-	-

OBSERVACIONES

1. AGREGADOS TRANSPORTE Y OBRAS SAS, LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO RICO CAQUETA; 2. CONSTRUCCIONES EL LAGO UBICADO EN MORELIA MUNICIPIO DE FLORENCIA .3. ASOARE QUEBRADA LOS CUERVOS MUNICIPIO DE PUERTO RICO, 4. PAVIMENTO Y CONSTRUCCIONES OMEGA LTDA KM 8 NEIVA - RIVERA VEREDA EL ARENOSO MUNICIPIO DE RIVERA. 5. OVED MEDINA VEREDA EL AGUILILLA - PUERTO RICO CAQUETA. 6. LUIS HERNANDO IÑIGUEZ MUNICIPIO DE YAGUARA -HUILA RIO YAGUARA NEIVA

OBSERVACIONES

Del 26 al 31 de enero enero de 2026, se llevaron a cabo las siguientes actividades relacionadas con la gestión ambiental:

Con el comunicado CVNSO-0991-053-2026 del 26 de enero de 2026, el Consorcio Vias Nacionales del SUr y Oriente informe a la CAM que no se ejecutaron los monitoreos anuales de aire y ruido establecidos en la Resolución No. 3784 de 2023, toda vez que la unidad de trituración no cuenta con la clasificadora ni con el impactador en la unidad industrial y se informara cuando se tengan los equipos.

Mediante comunicado CVNSO-0991-055-2026 del 27 de enero de 2026, El Contralista remitio a CORPOAMAZONIA el informe de los caudales en cumplimiento a lo establecido en la Resolución No. 1366 de 22 de julio de 2022, con la cual se otorgo permiso de Concesion de Aguas.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
INFORME SEMANAL

CÓDIGO	MEPI-MIN-IN-15-FR-3
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	4 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: APROBACION VERSION 002 - EDICION 9

OBSERVACIONES

ACTIVIDADES AMBIENTALES EN EL CORREDOR VIAL DE LA RUTA 6504 PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUAN / CORPOAMAZONIA

* En la semana se realizó jornada de orden y aseo "Recolección de residuos solidos" sobre el corredor vial.

* Se realizarón charlas ambientales.

* El Consorcio Vías Nacionales del Sur y Oriente, realizo entrega de residuos No Aprovechables en la ruta 6504.

ACTIVIDADES AMBIENTALES EN EL CORREDOR VIAL DE LA RUTA 3001 NEIVA - BALSILLAS / CAM

* Se realizo jornadas de orden y aseo en los frentes de obra.

* Se realizó mantenimiento y/o limpieza a las baterías sanitarias portátiles en la ruta 3001.

* Se realizaron charlas ambientales

V. GESTIÓN SOCIAL

	TOTAL	ACTIVOS	SUBCONTRATISTAS	INTERVENTORÍA
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	317			106
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	230	217	13	36
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	87			70
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:	87			30

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 423

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 5

No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 32

DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: 2

Vereda La Chila Kilometro 5+300, costado izquierdo via Puerto Rico-San Vicente del Caguán Caquetá

Calle 8 #81-02 B. Cantabria - Neiva Huila

OBSERVACIONES:

□CVNSO-0991-047-2026 Articulación Interinstitucional Capacitación Talleres de Sostenibilidad Comunitaria – Obras de Participación Comunitaria – OPC. Ruta 3001, Neiva-Huila.
□C-245-4350-0142-26 remisión de acto administrativo de reconocimiento de VEEDURÍA ciudadana en el municipio de Florencia, Caquetá.
□CVNSO-0991-046-2026 Respuesta C-245-4302-0015-26, con asunto objeción al plan anual de capacitación vigencia 2026- respuesta a comunicado CVNSO-0991-003-2026 Plan Anual De Capacitaciones Vigencia 2026.
□CVNSO-0991-041-2026 reporte de construcciones en el derecho de vía – Ruta Nacional 6504.
□CVNSO-0991-042-2026 Respuesta a Comunicado C-245-4282-1943-25, con asunto: "Requerimiento Preventivo Sobre Gestión, Custodia Y Reporte De Ocupaciones En El Derecho De Vía – Ruta Nacional 6504."
□CVNSO-0991-036-2026 Invitación Reunión Trimestral de Veeduría Puerto Rico Ruta 6504, en la que participan tres (03) veedores ciudadanos.
□C-245-4356-0157-26 respuesta a comunicado CVNSO-0991-042-2026, cuyo asunto corresponde a "respuesta a comunicado C-245-4282-1943-25, con asunto: "requerimiento preventivo sobre gestión, custodia y reporte de ocupaciones en el derecho de vía – Ruta Nacional 6504"
□C-245-4358-0165-26- invitación a participar de Mesa de Dialogo número 014, coordinada por la Contraloría General de la Republica
□C-245-4372-0204-26 traslado de requerimiento JAL-Junta Administradora Local Río Ceibas

VI. GESTIÓN PREDIAL

	OBSERV. GENERAL
TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIF	33
FICHAS PREDIALES APROBADAS:	0
AVALUOS APROBADOS:	0
PREDIOS ADQUIRIDOS:	0

OBSERVACIONES

Respuestas a insumos.
Ruta 3001 (Vía Neiva-Balsillas):

En el tramo comprendido entre PR10+500 al PR13+500 se tiene un total de (10) gestiones prediales diez - (6) predios con titularidad y (4) Mejoratarios
En el tramo comprendido entre los PR13+500 al PR20+500 se tiene un total de (26) gestiones prediales diez - (22) predios con titularidad y (4) Mejoratarios

Ruta 3002 (Vía Balsillas- Minas Blancas):
No se identifica gestión predial por adelantar a la fecha.

Ruta 6504 (Vía Minas Blancas-Puerto Rico):
En el tramo comprendido entre los PR3+460 - al PR7+333 se tiene un total de (2) gestiones prediales diez - (2) predios con titularidad y (0) Mejoratarios.

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

1. Mediante comunicado C-245-3643-0577-25 Remisión informe trimestral de sostenibilidad Octubre - Diciembre 2024

2. Se genera oficio C-245-3771-0872-25 Observaciones Informe Mensual de Sostenibilidad de mayo 2025 V.1, remitido mediante oficio CVNSO-0991-382-2025 del 09/06/2025.

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

RUTA 6503:

Geotextil Tipo II no tejido (m2):
• PR38+380 a PR38+400 Calzada completa, suministro e instalación de geotextil NT2500 para capa 07 de muro mecánicamente estabilizado estructura de vía acceso norte a puente sobre quebrada Las Delicias.
Suministro e Instalación de Geomalla de Refuerzo GUX-49 o similar para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos (m2):
• PR38+380 a PR38+400 Calzada completa, suministro e instalación de malla de refuerzo para capa 07 de muro mecánicamente estabilizado estructura de vía acceso norte a puente sobre quebrada Las Delicias.
Suelo de Relleno para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos (m3):
• PR38+380 a PR38+400 Calzada completa, suministro e instalación de suelo de relleno para capa 07 de muro mecánicamente estabilizado estructura de vía acceso norte a puente sobre quebrada Las Delicias.
Suministro e Instalación de Terraplén (m3):
• PR38+400 a PR38+483 Costado izquierdo, suministro e instalación de terraplén para estructura de via acceso norte a puente sobre quebrada Las Delicias.
Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos y Aletas (m3):
• PR38+303 Calzda completa, Concreto de 28 Mpa para muro mensula y aletas en estribo eje 2 de puente sobre quebrada Las Delicias.
• PR38+483 Costado izquierdo, Concreto de 28 Mpa para placa solera en estructura de encole de alcantarilla.
Concreto clase 14 MPA (m3):
• PR38+483 Costado izquierdo, Concreto de 14 Mpa para atraque de tubería encole de alcantarilla.
• Tuberia de concreto reforzado clase III De 900mm de diametro inferior (m): PR38+483 Costado izquierdo, suministro e instalación de tubera de 36" en encole de alcantarilla.
Acero refuerzo Fy=420 Mpas (Kg):
• PR38+483 Costado izquierdo, Acero de refuerzo para muro y aletas estructura de encole de alcantarilla.
Suministro e instalación asfaltita (m3):
• PR42+519 a PR42+525 Calzada completa, suministro e instalación de asfaltita para mantenimiento vial.
• PR42+560 a PR42+625 Calzada completa, suministro e instalación de asfaltita para capa de rodadura sobre box culvert.
• PR42+780 a PR42+802 Calzada completa, suministro e instalación de asfaltita para mantenimiento vial.

RUTA 6504:

Excavación sin clasificar de la explanación y canales (m3):
• PR07+250 al PR07+265 Carril derecho, excavación para mejoramiento de fallo.
Excavaciones sin clasificar (m3):
• PR06+876 al PR06+926 Costado izquierdo, excavación para construcción de filtro.
Rellenos para estructuras con material granular tipo SBG (m3):
• PR06+814 Costado derecho, suministro e instalación de subbase granular para relleno sobre tubería de alcantarilla.
Suministro e instalación afirmado (m3):
• PR07+250 al PR07+265 Carril derecho, suministro e instalación de afirmado para mejoramiento de fallo.
• PR70+880 al PR70+980 Calzada completa, suministro e instalación de afirmado para mejoramiento vial en zona de hundimiento.
• PR88+450 al PR88+475 Costado izquierdo ruta nacional 3002, suministro e instalación de afirmado para mantenimiento vial, recuperación de calzada en perdida de banca.
Base Granular Clase A (m3):
• PR05+600 a PR06+400 Calzada completa, suministro e instalación de base granular para estructura de vía.
Concreto clase 28 MPA para para Zapatas, Estribos y Aletas (m3):
• PR04+817 Costado derecho, suministro e instalación de concreto de 28 Mpa para placa superior de box culvert.
Geotextil Tipo II no tejido (m2) – manguera perforada 4" (ml) - Material granular drenante (m3):
• PR06+876 al PR06+926 Costado izquierdo, suministro e instalación de geotextil, manguera perforada y material granular drenante para construcción de filtro.
Riego de liga asfaltica (m2):
• PR54+350 a PR55+700 Calzada completa, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
• PR61+610 a PR62+735 Calzada completa, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
Mezcla Densa Caliente MDC-19 (m3):
• PR54+350 a PR55+700 Calzada completa, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.
• PR61+610 a PR62+735 Calzada completa, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.

RUTA 3001:

Demolicion de estructuras
• Se realiza la demolición de estructuras para la construcción de alcantarilla ubicada en el PR 15+745, costado derecho.
Excavaciones varias sin clasificar.
• Se realizan las excavacioes para la construccion de cuerpo de descole de alcantarilla ubicada en el PR 15+745, costado derecho.
Intalacion de concreto de 14Mpa
• Se realiza la construcción de solado de limpieza para alcantarilla ubicada en el PR 15+745, costado derecho.
• Se realiza el suministro e instalación de concreto de 14Mpa para construcción de atraques de alcantarilla PR15+745 margen derecho
Acero de refuerzo
• Se realiza el suministro e instalación de acero de refuerzo para construcción de cunetas PR16+382 a PR16+409 margen izquierdo.
Instalación de tuberia de 36"
• Suministro e Instalación de Tuberia de 36" de concreto alcantarilla PR 15+745 (Media Sección hacia descole).
Construcción de cunetas Vaciadas in Situ
• Se realiza el suministro y vaciado de concreto de 17.5Mpa para la construcción de cunetas vaciadas in situ para los tramos; PR16+487 a PR16+498, PR16+382 a PR16+412, PR16+369 a PR16+391 y PR16+489 a PR16+500 costado izquierdo.
Transporte de materiales provenientes de excavación.
• Se realiza el transporte de excavación mecánica para construcción de alcantarilla cuerpo de tubería PR 15+745, margen derecho.
Suministro e instalación de concreto lanzado.
• Se realiza la instalación de concreto lanzado para la estabilización de segundo talud ubicado entre los PRs 12+140 a PR 12+155, costado derecho.
Suministro e instalación de malla electrosoldada
• Se realiza la instalación de malla electrosoldada para la estabilización de talud N°3, ubicado entre los PR 12+145 a PR 12+165, costado derecho.
Corte de asfalto
• Se realiza el corte de asfalto para la construcción de cunetas para el tramo ubicado entre el PR 16+487 a PR 16+580, costado izquierdo.

RUTA 3002:

Remoción de derrumbes
• Se realiza la remoción de derrumbes de material proveniente de los taludes presentados a lo largo de la ruta 3002.
Transporte de derrumbes.
• Se realiza el transporte del material proveniente de los taludes con el fin de garantizar el tránsito por cada uno de los sectores afectados.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPI-MIN1-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PAGINA	
		FECHA	4 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA PROXIMA SEMANA

RUTA 6503:

Retiro de asfaltita.
• PR96+050 a PR95+930,
Suministro e instalación de asfaltita.
• PR96+050 a PR95+930,
Riego de liga.
• PR96+000 a PR93+000,
Mezcla densa en caliente MDC-19.
• PR96+000 a PR93+000,
Suelo de relleno para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos.
• PR38+200 a PR38+200, Estribo 2: Compactación, toma de densidades, doblés de mallas, instalación de geomalla, geotextil y pines, instalación de terraplén, cereo y compactación, granulometria en campo para 7° 8° capa.
Instalación de geotextil NT2500.
• PR38+200 a PR38+200, Instalación de Geotextil NT2500
Suministro e instalación de Geomalla de Refuerzo GUX-49 o similar para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos.
• PR38+200 a PR38+200, Instalación de Geomalla Uniaxial
Suelo de relleno para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos.
• PR38+200 a PR38+200, Estribo 1: Compactación, toma de densidades, doblés de mallas, instalación de geomalla, geotextil y pines, instalación de terraplén, cereo y compactación, granulometria en campo para 16° y 12° capa.
Instalación de geotextil NT2500.
• PR38+200 a PR38+200, Instalación de Geotextil NT2500
Suministro e instalación de Geomalla de Refuerzo GUX-49 o similar para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos.
• PR38+200 a PR38+200, Instalación de Geomalla Uniaxial
Armado de palomeras y Encofrado estribo 2.
• PR38+200 a PR38+200, Armado de palomeras y encofrado de estribo 2.
Concreto clase 28 MPA.
• PR38+200 a PR38+200, Fundida solera, cabezal y aletas
Concreto clase 28 MPA.
• PR38+200 a PR38+200, Fundida muro faltante del estribo 2.
Construción de Gaviones.
• PR42+600 a PR42+600, Construcción de gavines en las aletas del box por socavaciones.

RUTA 6504:

Retiro de asfaltita.
• PR7+300 a PR7+500,
Excavación sin clasificar.
• PR7+300 a PR7+500,
Transporte material de excavación.
• PR7+300 a PR5+300,
Geotextil nt 2500.
• PR7+000 a PR7+200,
Material granular drenante.
• PR7+000 a PR7+200,
Suministro e instalación de subbase.
• PR7+300 a PR7+500,
Suministro e instalación de base granular.
• PR6+500 a PR7+000,
Concreto clase 14 Mpa.
• PR6+815 a PR6+900,
Tuberia en concreto 36".
• PR6+815 a PR6+815,
Relleno para estructuras con material tipo SBG.
• PR6+815 a PR6+815,

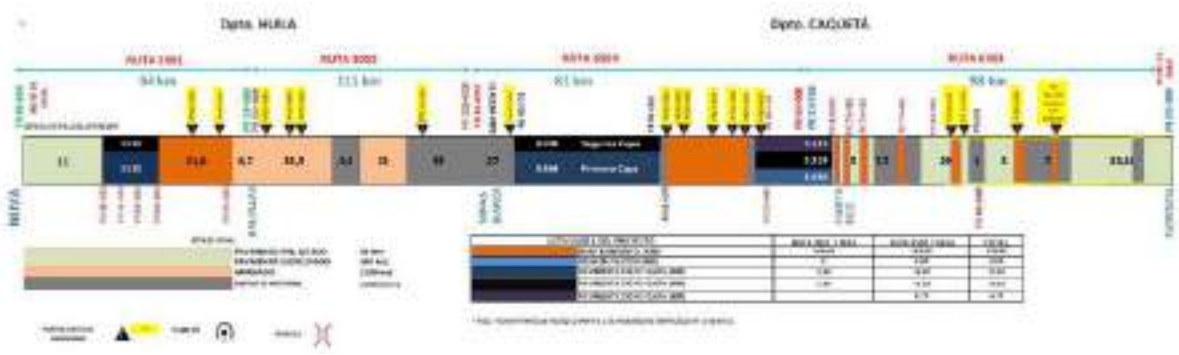
RUTA 3001

Acero refuerzo Fy=420 Mpas (Kg):
• PR 15+745 Costado derecho, suministro e instalación de acero de refuerzo para construcción de alcantarilla.
• PR 16+499 Costado izquierdo, suministro e instalación de acero de refuerzo para construcción de disipador de energía.
Rellenos para estructuras con material granular:
• PR 15+745 Costado derecho, suministro e instalación de material granular para relleno de estructuras (alcantarilla).
Malla electrosoldada:
• PR 12+145 al PR 12+155 Costado derecho, instalación de malla electrosoldada para estabilización de talud N°3.
Concreto lanzado:
• PR 12+130 al PR 12+180, instalación de concreto lanzado para estabilización de talud N°3.

RUTA 3002

Remoción de derrumbes
• Remoción de material proveniente de los taludes.
Transporte de derrumbes.
• Transporte de material proveniente de los taludes.

CORREDOR VIAL NEIVA - FLORENCIA RUTAS 3001, 3002, 6503 Y 6504



XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO



RUTA 6503



RUTA 6504



RUTA 3002

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

El contrato de obra 991 de 2021 en el plan de inversiones, a corte del **04/02/2026** presenta un atraso del **-0,55%**

Verificación de la densidad de campo mediante el método del cono de arena o densímetro nuclear, exigiendo un grado de compactación mínimo del 95% o 100% según corresponda a la capa compactada.

A la fecha se lleva **3,53** **km.** Pavimentados con Mezcla Densa en Caliente MDC-19 en Primera capa en la Ruta 3001 y **13,87** **km** pavimentados en Mezcla Densa en Caliente MDC-19 primera capa de la Ruta 6504 para un total en el proyecto de **17,40** **Km.**

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

FIRMA
NOMBRE: **WILSON ANDRES PARRA**
Matrícula Profesional No.: 15202136865 BYC

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPIAINV-IN-15-FR-3
	VERSIÓN	1
	PÁGINA	

FECHA: 11 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRUPO SUR OCCIDENTE — DIRECCIÓN TERRITORIAL: CAQUETA — SEMANA No.: 242 (Numeración consecutiva) del 5/02/2026 al 11/02/2026 — Último Informe Semanal: NO

SUPERVISOR (E) CONTRATO INTERVENTORÍA: ING. JESÚS EDUARDO RINCÓN SILVA — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: ING. JAIDER DEVIA REY

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

El alcance técnico contempla, el avance a la ejecución de estudios y diseños de 268.5 km en Fase II y 68 km Fase III; del corredor vial "Neiva- San Vicente del Caguán - Puerto Rico – Florencia" en el Departamentos de Huila y Caquetá".

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

CONTRATO DE OBRA:

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. - CICON S.A.S. - CONSTRUCTORA EMMA LTDA
INTEGRANTES:
CONTRATO No. 991 DE 2021 — VALOR INICIAL: $ 399.967.436.436,00
FECHA DE INICIO: 29/06/2021 — VALOR ADICIONES: $ 13.485.528.230,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: 31/08/2030 — VALOR ACUMULADO: $ 413.052.964.666,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/08/2030 — VALOR ANTICIPO: $ 9.885.528.230,00
VALOR AMORTIZADO: $ 2.360.535.586,00
SALDO POR AMORTIZAR: $ 7.524.992.644,00

CONTRATO DE INTERVENTORIA:

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030
CPS INFRAESTRUTURAS COLOMBIA S.A.S - CPS INFRAESTRUCTURA MOVILIDAD Y MEDIO AMBIENTE SL SUCURSAL COLOMBIA - COMPAÑÍA DE PROYECTOS TECNICOS CPT S.A.- CELQO S.A.S - ARTIFICIAL CW INFRAESTRUCTURES COLOMBIA S.A.S.
INTEGRANTES:
CONTRATO No. 985 DE 2021 — VALOR INICIAL: $ 33.499.975.248,00
FECHA DE INICIO: 29/06/2021 — VALOR ADICIONES: $ 1.200.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: 31/08/2030 — VALOR ACUMULADO: $ 34.699.975.248,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/08/2030 — VALOR ANTICIPO: $ 980.381.756,00
VALOR AMORTIZADO: $ 980.381.756,00
SALDO POR AMORTIZAR: $ -

II. INFORMACION PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCION DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	2024	2025
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 20.769.631.333	$ 13.833.333.333	$ 27.766.666.667	$ 26.766.666.667	$ 31.366.666.667
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 20.769.631.333	$ 13.833.333.333	$ 27.766.666.667	$ 26.766.666.667	$ 31.366.666.667
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 2.333.308.581	$ 1.466.666.667	$ 3.233.333.333	$ 3.233.333.333	$ 3.133.333.333
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 2.333.308.581	$ 1.466.666.667	$ 3.233.333.333	$ 3.233.333.333	$ 3.133.333.333
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -

CONTRATO	VIGENCIA	2026	2027	2028	2029	2030
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 41.650.000.000	$ 37.022.222.222	$ 46.277.777.778	$ 78.672.222.222	$ 88.927.777.777
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 272.186.034				
	SALDO DE VIGENCIA	$ 41.377.813.966	$ 37.022.222.222	$ 46.277.777.778	$ 78.672.222.222	$ 88.927.777.777
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 3.350.000.000	$ 2.977.777.778	$ 3.722.222.222	$ 5.327.777.778	$ 5.922.222.223
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 169.409.064				
	SALDO DE VIGENCIA	$ 3.180.590.936	$ 2.977.777.778	$ 3.722.222.222	$ 5.327.777.778	$ 5.922.222.223

(Diligenciar de la vigencia correspondiente al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 334.689.236.546,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 87.943.913.413,75	26,28%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 86.133.758.650,00	25,73%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ 1.810.154.763,75	-0,54%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 77.416.563,42	0,02%
TOTAL INVERSION PROGRAMADA:	$ 87.943.913.413,75	26,28%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 86.133.758.650,00	25,74%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ 1.810.154.763,75	0,54%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 177.080.883,75	0,05%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 194.789.471,00	0,06%

	SI	NO
RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: INV/IAS-CP-R25-00580 DEL 17/12/2025
PERIODO FACTURADO: DICIEMBRE - 2025
VALOR FACTURA: $ 4.208.399.055,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

INTERVENTORIA

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 13.569.384.310,00	39,10%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 13.569.384.310,00	39,10%
INVERSIÓN PROG. EN LA SEMANA	$ 73.671.197,00	0,21%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 73.671.197,00	0,21%

	SI	NO
RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: INV/IAS-CP-R25-01397 DEL 19/12/2025
PERIODO FACTURADO: DICIEMBRE - 2025
VALOR FACTURA: $ 236.957.209,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 9.885.528.230,00
Amortizado $	$ 2.360.535.586,00
Saldo $	$ 7.524.992.644,00

INDICADOR I/C	
En el mes:	
Acumulado:	

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 980.381.756,00
Amortizado $	$ 980.381.756,00
Saldo $	$ -

III. AVANCE FÍSICO

Meta Física Programada %: 26,28%
Meta Física Ejecutada %: 25,74%
Avance o Atraso Físico %: -0,54%

Meta Física (Programa de Obra) Linea Base					Meta Física Programada / Ejecutada Acumulada						
Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad		Cantidad	Ejecutado acumu a 2025	Vigencia 2026	Avance Físico	Tramo 3001	Tramo 6504	Tramo y/o sector (n)	Total 2026	Ejecutado Total proyecto	% 2026
Estudios y diseños	KM		57	56,60	0,40	Prog	0,2	0,2		0,40		100,0%
						Ejec				0,00	56,60	0,0%
Explanaciones	KM		57	20,04	5,10	Prog	0,90	4,20		5,10		100,0%
						Ejec				0,00	20,04	0,0%
Bases, subBases y Afirmados	KM		57	18,74	5,10	Prog	0,90	4,20		5,10		100,0%
						Ejec				0,00	18,74	0,0%
Pavimentos Asfálticos	KM		57	17,40	5,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	17,40	0,0%
Estructuras y Drenajes	KM		57	16,90	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	16,90	0,0%
Señalización y Seguridad	KM		57	7,00	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	7,00	0,0%
Obras Varias	KM		57	1,53	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	1,53	0,0%
Transportes	KM		57	19,19	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	19,19	0,0%
Puente Vehicular PR38+200 RN 6503 sobre la Quebrada Las Delicias	UND		1	0,71	0,29	Prog	0,00	0,29		0,29		100,0%
						Ejec		0,04		0,04	0,75	13,8%
Items no Previstos	KM		57	19,19	2,50	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	19,19	0,0%

* El Interventor identifica la meta fisica aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la información por tramo

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible RUTAS: 3001 Y 3002:	Total Disponible RUTAS: 6503 Y 6504
Retroexcavadoras sobre orugas	2	0	1
Motoniveladoras	2	0	4
Compactadores vibratorios	2	0	5
Compactadores neumáticos	2	0	0
Volquetas	10	2	24
Terminadora de asfalto	1	0	0
Trituradora móvil	1	0	2
Planta de asfalto	1	1	1
Dosificadores de concreto	-	1	1
Mixer	-	0	0
Total	**21**	**4**	**38**

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

TRAMO Y/O SECTOR 1: Proyecto 132 Florencia - San Vicente del Caguán- Mina Blanca
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2: Proyecto 135 Neiva - Bateillas - Mina Blanca

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

		DISPONIBLE			
UBICACIÓN: PUERTO RICO	PERMISO MINERO:	SI X	NO -		
QUEBRADA MONTE CRISTO	LICENCIA AMBIENTAL:	SI X	NO -		
UBICACIÓN: PUERTO RICO	PERMISO MINERO:	SI X	NO -		
EL AGUILA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI X	NO -		

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

					OBSERVACIÓN
ZONAS DE DEPOSITO	SI -	NO X	N/A -		Ruta 6504-3001
LICENCIA AMBIENTAL:	SI -	NO -	N/A X		-
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI X	NO -	N/A -		Ruta 3001: Res. 2330 (7-sep-22) Ruta 6503: CT-DTC-0673 PR42+600
CONCESIÓN DE AGUAS	SI X	NO -	N/A -		Ruta 3001: Res. 2181(26-agto-229 Ruta 6504: Res. 1366(22-jul-22)
OCUPACIÓN DE CAUCE	SI X	NO -	N/A -		Ruta 3001: Res. 2344(12-sept-23) PR12+025;PR13+280;PR13+341 Ruta 6504: Res. 0050(26-ene-23) PR4+817 Ruta 6503: Res.0790(31-may-23) PR42+600 Ruta 6503: Res.1883(23-nov-23) PR38+200 Ruta 6504: Res.1881(23-nov-23) obras drenaje
VERTIMIENTOS:	SI -	NO -	N/A X		-
EMISIONES:	SI X	NO -	N/A -		Ruta 6504: Res.1382(26-jul-22) Planta Asfalto Ruta 3001: Res. 3764 (01-Dic-23) Planta Trituradora
OTROS (Esoecificar cuali	SI X	NO -	N/A -		-

OBSERVACIONES

1. AGREGADOS TRANSPORTE Y OBRAS SAS, LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO RICO CAQUETA; 2. CONSTRUCCIONES EL LAGO UBICADO EN MORELIA MUNICIPIO DE FLORENCIA .3. ASOARE QUEBRADA LOS CUERVOS MUNICIPIO DE PUERTO RICO, 4. PAVIMENTO Y CONSTRUCCIONES OMEGA LTDA KM 8 NEIVA - RIVERA VEREDA EL ARENOSO MUNICIPIO DE RIVERA. 5. OVED MEDINA VEREDA EL AGUILILLA - PUERTO RICO CAQUETA. 6. LUIS HERNANDO IÑIGUEZ MUNICIPIO DE YAGUARA -HUILA RIO YAGUARA NEIVA

OBSERVACIONES

Del 2 del 7 de febrero de 2026, se llevaron a cabo las siguientes actividades relacionadas con la gestión ambiental:

Mediante Resolución No. 004794 de 2025, la CAM niega el permiso de ocupación de cauce para la obra hidraulica ubicada en el PR13+973

Mediante Resolución No. 004792 de 2025, la CAM niega el permiso de ocupación de cauce para la obra hidraulica ubicada en el PR13+551

Mediante Resolución No. 004793 de 2025, la CAM niega el permiso de ocupación de cauce para la obra hidraulica ubicada en el PR16+188

Con el oficio 2770 2026-S del 05 de febrero de 2026 la CAM emite respuesta a la solicitud realizada por el Consorcio Vías Nacionales del Sur y Oriente, referente al cambio de compensación establecida en el permiso de aprovechamiento forestal autorizado mediante Resolución No. 1916 del 27 de junio de 2025.

Mediante oficio 2779-2026-S del 05 de febrero de 2026, la CAM notifica sobre la reunión programada para el 16 de febrero de 2026, con el fin de tratar el tema del permiso de ocupación de cauce para la ruta 3001 que fue negado.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPHMN-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 11 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: APROBACION VERSION 002 - EDICION 9

OBSERVACIONES

ACTIVIDADES AMBIENTALES EN EL CORREDOR VIAL DE LA RUTA 6504 PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUAN / CORPOAMAZONIA

* En la semana se realizó jornada de orden y aseo "Recolección de residuos solidos" sobre el corredor vial.

* Se realizarón charlas ambientales.

* El Consorcio Vías Nacionales del Sur y Oriente, realizo entrega de residuos No Aprovechables en la ruta 6504.

ACTIVIDADES AMBIENTALES EN EL CORREDOR VIAL DE LA RUTA 3001 NEIVA - BALSILLAS / CAM

* Se realizo jornadas de orden y aseo en los frentes de obra.

* Se realizó mantenimiento y/o limpieza a las baterías sanitarias portátiles en la ruta 3001.

* Se realizaron charlas ambientales

V. GESTIÓN SOCIAL

		TOTAL	ACTIVOS	SUBCONTRATISTAS	INTERVENTORÍA
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:		319			106
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:		232	219	13	36
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:		87			70
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:		87			30

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 425

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 5

No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 32

DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: 2

Vereda La Chila Kilometro 5+300, costado izquierdo via Puerto Rico-San Vicente del Caguán Caquetá

Calle 8 #81-02 B. Cantabria - Neiva Huila

OBSERVACIONES:

□CVNSO-0991-102-2026 Respuesta al comunicado C-245-4385-0253-26, Solicitud Entrega Del Informe Social, Mes de enero de 2026.
□CVNSO-0991-091-2026Solicitud de Certificación de Licencias de construcción, subdivisión o parcelación y/o afectaciones por planes parciales – Predios requeridos por Utilidad Pública Ruta 6503.
□C-245-4385-0253-26 solicitud entrega del informe mensual de gestión social, mes de enero de 2026.
□C-245-4384-0245-26 reiteración a comunicado C-245-4337-0101-26 cuyo asunto es "requerimiento de gestión por interferencia de redes eléctricas en construcción de muro en tierra mecánicamente estabilizada (terraplén sur) – PR 38+295"
□C-245-4382-0240-26 reiteración a comunicado C-245-4312-0036-26 cuyo asunto es "remisión informe trimestral de gestión social no. 17 (octubre – diciembre de 2025)" – Radicado INVIAS No. RE26-0228 del 09/01/2026.
□C-245-4381-0230-26 traslado comunicación JAL río ceibas – reunión comunitaria

VI. GESTIÓN PREDIAL

	OBSERV. GENERAL
TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR	33
FICHAS PREDIALES APROBADAS:	0
AVALUOS APROBADOS:	0
PREDIOS ADQUIRIDOS:	0

OBSERVACIONES

Elaboración de informe mensual. Revisión de insumos y reuniones de seguimiento a casos puntuales de la gestión con el contratista.
Ruta 3001 (Vía Neiva-Balsillas):

En el tramo comprendido entre PR10+500 al PR13+500 se tiene un total de (8) gestiones prediales diez - (5) predios con titularidad y (3) Mejoratarios
En el tramo comprendido entre los PR13+500 al PR20+500 se tiene un total de (27) gestiones prediales diez - (24) predios con titularidad y (3) Mejoratarios

Ruta 3002 (Vía Balsillas- Minas Blancas):
No se identifica gestión predial por adelantar a la fecha.

Ruta 6504 (Vía Minas Blancas-Puerto Rico):
En el tramo comprendido entre los PR3+460 - al PR7+333 se tiene un total de dos (2) gestiones prediales - (2) predios con titularidad y (0) Mejoratarios.

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

1. Mediante comunicado C-245-3643-0577-25 Remisión informe trimestral de sostenibilidad Octubre - Diciembre 2024

2. Se genera oficio C-245-3771-0872-25 Observaciones Informe Mensual de Sostenibilidad de mayo 2025 V.1, remitido mediante oficio CVNSO-0991-382-2025 del 09/06/2025.

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

RUTA 6503:

Concreto clase 28 MPA para para Zapatas, Estribos y Aletas (m3):
• PR38+303 Calzada completa, suministro e instalación de concreto para corona de estribo eje 2.
Geotextil Tipo II no tejido (m2):
• PR38+150 al PR38+215 Calzada completa, suministro e instalación de geotextil para muro mecánicamente estabilizado capa 16.
• PR38+303 al PR38+320 Calzada completa, suministro e instalación de geotextil para muro mecánicamente estabilizado capa 6.
• PR38+225 al PR38+259 Calzada completa, suministro e instalación de geotextil para muro mecánicamente estabilizado capa 13.
Gaviones de malla de acero entrelazado (m3)
• PR42+600 Calzada completa, suministro e instalación de gaviones para la estabilización de talud, aletas del box coulvert.
Suelo de Relleno para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos (no incluye transporte) (m3):
• PR38+150 al PR38+215 Calzada completa, suministro e instalación de suelo de relleno para muro mecánicamente estabilizado capa 16.
• PR38+303 al PR38+320 Calzada completa, suministro e instalación de suelo de relleno para muro mecánicamente estabilizado capa 6.
• PR38+225 al PR38+259 Calzada completa, suministro e instalación de suelo de relleno para muro mecánicamente estabilizado capa 13.
Suministro e instalación de Geomalla de Refuerzo GUX-49 o similar para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos (m2):
• PR38+150 al PR38+215 Calzada completa, suministro e instalación de geomalla de refuerzo para muro mecánicamente estabilizado capa 16.
• PR38+303 al PR38+320 Calzada completa, suministro e instalación de geomalla de refuerzo para muro mecánicamente estabilizado capa 6.
• PR38+225 al PR38+259 Calzada completa, suministro e instalación de geomalla de refuerzo para muro mecánicamente estabilizado capa 13.
Riego de liga asfaltica (m2):
• PR95+150 a PR95+430 Calzada completa, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
• PR95+430 a PR95+570 Calzada completa, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
• PR95+585 a PR95+605 Costado izquierdo, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
• PR95+625 a PR95+670 Costado izquierdo, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
Mezcla Densa Caliente MDC-19 (m3):
• PR95+150 a PR95+430 Calzada completa, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.
• PR95+430 a PR95+570 Calzada completa, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.
• PR95+585 a PR95+605 Costado izquierdo, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.
• PR95+625 a PR95+670 Costado izquierdo, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.
Retiro de Asfaltita - Demolición para actividades de pavimentación (incluye transporte) (m2):
• PR95+887 a PR96+014 Calzada completa, demolición y retiro de asfaltita existente para actividades de mantenimiento vial.
Suministro e instalación asfaltita (m3):
• PR95+887 a PR96+014 Calzada completa, suministro e instalación de asfaltita para mantenimiento vial.

RUTA 6504:

Excavaciones sin clasificar (m3):
• PR06+928 al PR07+014 Costado izquierdo, excavación para construcción de filtro.
Base Granular Clase A (m3):
• PR06+400 a PR06+460 Calzada completa, suministro e instalación de base granular para estructura de vía.
• PR06+490 a PR06+670 Calzada completa, suministro e instalación de base granular para estructura de vía.
Acero refuerzo Fy=420 Mpas (Kg):
• PR06+814 Costado izquierdo, Acero de refuerzo para placa solera y dentellon en estructura de encole de alcantarilla.
Geotextil Tipo II no tejido (m2) – manguera perforada 4" (ml):
• PR06+928 al PR07+014 Costado izquierdo, suministro e instalación de geotextil y manguera perforada para construcción de filtro.
Material granular drenante (m3):
• PR06+928 al PR07+014 Costado izquierdo, suministro e instalación de material granular drenante para construcción de filtro.

RUTA 3001:

Acero de refuerzo
• Se realiza el suministro e instalación de acero de refuerzo para construcción de cunetas PR16+370 a PR16+382, PR16+305 a PR16+317y PR16+295 a PR16+315 margen izquierdo.
Construcción de cunetas Vaciadas in Situ
• Se realiza el suministro y vaciado de concreto de 17.5Mpa para la construcción de cunetas vaciadas in situ para los tramos; PR16+287 a PR16+305, PR16+267 a PR16+284 y PR16+281 a PR16+315 costado izquierdo.
Suministro e instalación de concreto lanzado.
• Se realiza la instalación de concreto lanzado para la estabilización de segundo talud ubicado entre los PR 12+140 a PR 12+155, costado derecho.
Suministro e instalación de malla electrosoldada
• Se realiza la instalación de malla electrosoldada para la estabilización de talud N°3, ubicado entre los PR 12+145 a PR 12+165, costado derecho.

RUTA 3002:

Remoción de derrumbes
• Se realiza la remoción de derrumbes de material proveniente de los taludes presentados a lo largo de la ruta 3002.
Transporte de derrumbes.
• Se realiza el transporte del material proveniente de los taludes con el fin de garantizar el tránsito por cada uno de los sectores afectados.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPAMN-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	
		FECHA	11 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA PROXIMA SEMANA

RUTA 6503:

Riego de liga.
• PR94+000 a PR91+000,
Mezcla densa en caliente MDC-19.
• PR94+000 a PR91+000,
Suelo de relleno para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos.
• PR38+350 a PR38+3500, Estribo 2: Compactación, toma de densidades, doblés de mallas, instalación de geomalla, geotextil y pines, instalación de terraplén, cereo y compactación, granulometria en campo para 8° capa.
Instalación de geotextil NT2500.
• PR38+350 a PR38+350, Instalación de Geotextil NT2500
Suministro e Instalación de Geomalla de Refuerzo GUX-49 o similar para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos.
• PR38+3500 a PR38+350, Instalación de Geomalla Uniaxial
Suelo de relleno para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos.
• PR38+200 a PR38+290, Estribo 1: Compactación, toma de densidades, doblés de mallas, instalación de geomalla, geotextil y pines, instalación de terraplén, cereo y compactación, granulometria en campo para 14° y 15° capa.
Instalación de geotextil NT2500.
• PR38+200 a PR38+290, Instalación de Geotextil NT2500
Suministro e Instalación de Geomalla de Refuerzo GUX-49 o similar para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos.
• PR38+200 a PR38+200, Instalación de Geomalla Uniaxial
Encofrado autoportante losa del puente.
• PR38+200 a PR38+200, Armado de palomeras y encofrado de estribo 2.
Construción de Gaviones.
• PR42+600 a PR42+600, Construcción de gavines en las aletas del box por socavaciones.

RUTA 6504:

Retiro de asfaltita.
• PR7+300 a PR7+500,
Excavación sin clasificar.
• PR7+300 a PR7+500,
Transporte material de excavación.
• PR7+300 a PR5+300,
Geotextil nt 2500.
• PR7+100 a PR7+200,
Material granular drenante.
• PR7+100 a PR7+200,
Suministro e instalación de subbase.
• PR7+300 a PR7+500,
Suministro e instalación de base granular.
• PR6+800 a PR7+000,
Concreto clase 28 MPA para para Zapatas, Estribos y Aletas (m3):
• PR6+815. Aletas de encole
Relleno para estructuras con material tipo SBG.
• PR6+815 a PR6+815,

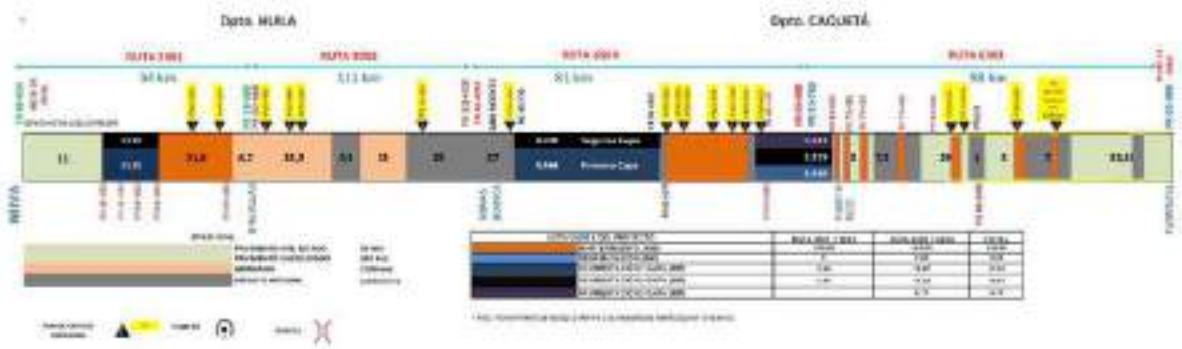
RUTA 3001

Construcción de cunetas
• PR 16+670 al PR 16+600, costado derecho
Limpieza y adecuación de superficie de talud
• PR 11+490 a PR 11+550, costado derecho para construcción de concreto lanzado
Instalación de malla electrosoldada
• PR 11+490 a PR 11+550, costado derecho para estabilización de talud
Corte de carpeta asfáltica para construcción de cunetas
• PR 16+590 al PR 16+013, costado derecho
Suministro e instalación de material granular
• PR 15+745, costado derecho para relleno de alcantarilla
Suministro e instalación de concreto
• PR 16+540 a PR 16+550, costado izquierdo para base de gaviones
Suministro e instalación de concreto lanzado
• PR 12+130 a PR 12+180, costado derecho para estabilización de talud N°3

RUTA 3002

Remoción de derrumbes
• Remoción de material proveniente de los taludes.
Transporte de derrumbes.
• Transporte de material proveniente de los taludes.

CORREDOR VIAL NEIVA - FLORENCIA RUTAS 3001, 3002, 6503 Y 6504



XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO



RUTA 6503



RUTA 6504



RUTA 3001

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

El contrato de obra 991 de 2021 en el plan de inversiones, a corte del **11/02/2026** presenta un atraso del **-0,54%**

Verificación de la densidad de campo mediante el método del cono de arena o densimetro nuclear, exigiendo un grado de compactación mínimo del 95% o 100% según corresponda a la capa compactada.

A la fecha se lleva **3,53** **km.** Pavimentados con Mezcla Densa en Caliente MDC-19 en Primera capa en la Ruta 3001 y **13,87** **km** pavimentados en Mezcla Densa en Caliente MDC-19 primera capa de la Ruta 6504 para un total en el proyecto de **17,40** **Km.**

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

FIRMA

NOMBRE: **WILSON ANDRES PARRA**

Matrícula Profesional No.: 15202138865 BYC

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVÍAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPMINV-IN-15-FR-3
	VERSIÓN	1
	PÁGINA	
	FECHA	18 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRUPO SUR OCCIDENTE | DIRECCIÓN TERRITORIAL: CAQUETA | SEMANA No.: 243 (Numeración consecutiva) del 12/02/2026 al 18/02/2026 | Último Informe Semanal NO

SUPERVISOR (E) CONTRATO INTERVENTORÍA: ING. JESÚS EDUARDO RINCÓN SILVA | GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: ING. JAIDER DEVIA REY

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

El alcance técnico contempla, el avance a la ejecución de estudios y diseños de 268.5 km en Fase II y 68 km Fase III; del corredor vial "Neiva- San Vicente del Caguán - Puerto Rico – Florencia" en el Departamentos de Huila y Caquetá".

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

CONTRATO DE OBRA:

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. - CICON S.A.S. - CONSTRUCTORA EMMA LTDA
INTEGRANTES:
CONTRATO No. 991 DE 2021 | VALOR INICIAL: $ 399.967.436.436,00
FECHA DE INICIO: 29/06/2021 | VALOR ADICIONES: $ 13.485.529.230,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: 31/08/2030 | VALOR ACUMULADO: $ 413.052.964.666,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/08/2030 | VALOR ANTICIPO: $ 9.885.528.230,00
VALOR AMORTIZADO: $ 2.360.535.586,00
SALDO POR AMORTIZAR: $ 7.524.992.644,00

CONTRATO DE INTERVENTORIA:

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030
CPS INFRAESTRUTURAS COLOMBIA S.A.S - CPS INFRAESTRUCTURA MOVILIDAD Y MEDIO AMBIENTE SL SUCURSAL COLOMBIA - COMPAÑÍA DE PROYECTOS TECNICOS CPT S.A.- CELQO S.A.S - ARTIFICIAL CW INFRAESTRUCTURES COLOMBIA S.A.S.
INTEGRANTES:
CONTRATO No. 985 DE 2021 | VALOR INICIAL: $ 33.499.975.248,00
FECHA DE INICIO: 29/06/2021 | VALOR ADICIONES: $ 1.200.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: 31/08/2030 | VALOR ACUMULADO: $ 34.699.975.248,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/08/2030 | VALOR ANTICIPO: $ 980.381.756,00
VALOR AMORTIZADO: $ 980.381.756,00
SALDO POR AMORTIZAR: $ -

II. INFORMACION PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCION DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	2024	2025
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 20.769.631.333	$ 13.833.333.333	$ 27.766.666.667	$ 26.766.666.667	$ 31.366.666.667
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 20.769.631.333	$ 13.833.333.333	$ 27.766.666.667	$ 26.766.666.667	$ 31.366.666.667
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
INTERVENTORIA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 2.333.308.581	$ 1.466.666.667	$ 3.233.333.333	$ 3.233.333.333	$ 3.133.333.333
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 2.333.308.581	$ 1.466.666.667	$ 3.233.333.333	$ 3.233.333.333	$ 3.133.333.333
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -

CONTRATO	VIGENCIA	2026	2027	2028	2029	2030
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 41.650.000.000	$ 37.022.222.222	$ 46.277.777.778	$ 78.672.222.222	$ 88.927.777.777
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 1.014.427.050				
	SALDO DE VIGENCIA	$ 40.635.572.950	$ 37.022.222.222	$ 46.277.777.778	$ 78.672.222.222	$ 88.927.777.777
INTERVENTORIA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 3.350.000.000	$ 2.977.777.778	$ 3.722.222.222	$ 5.327.777.778	$ 5.922.222.223
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 243.659.088				
	SALDO DE VIGENCIA	$ 3.106.340.912	$ 2.977.777.778	$ 3.722.222.222	$ 5.327.777.778	$ 5.922.222.223

(Diferencia de la vigencia inmediatamente al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 334.689.236.546,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 88.120.994.297,50	26,33%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 86.665.030.742,00	25,89%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ 1.455.963.555,50	-0,44%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 288.585.487,36	0,09%
TOTAL INVERSION PROGRAMADA:	$ 88.120.994.297,50	26,33%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 86.665.030.742,00	25,89%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ 1.455.963.555,50	0,44%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 177.080.883,75	0,05%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 531.272.092,00	0,16%

	SI	NO
RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: INVIAS-CP-R25-00580 DEL 17/12/2025
PERIODO FACTURADO: DICIEMBRE - 2025
VALOR FACTURA: $ 4.208.399.056,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

INTERVENTORIA

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 13.643.634.334,00	39,32%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 13.643.634.334,00	39,32%
INVERSIÓN PROG. EN LA SEMANA	$ 74.250.024,00	0,21%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 74.250.024,00	0,21%

	SI	NO
RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: INVIAS-CP-R25-01397 DEL 19/12/2025
PERIODO FACTURADO: DICIEMBRE - 2025
VALOR FACTURA: $ 236.957.209,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 9.885.528.230,00
Amortizado $	$ 2.360.535.586,00
Saldo $	$ 7.524.992.644,00

INDICADOR I/C	
En el mes:	
Acumulado:	

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 980.381.756,00
Amortizado $	$ 980.381.756,00
Saldo $	$ -

III. AVANCE FÍSICO

Meta Física Programada %: 26,33%
Meta Física Ejecutada %: 25,89%
Avance o Atraso Físico %: -0,44%

Meta Física (Programa de Obra) Linea Base					Meta Física Programada / Ejecutada Acumulada						
Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad		Cantidad	Ejecutado acumu. a 2025	Vigencia 2026	Avance Físico	Tramo 3001	Tramo 6504	Tramo y/o sector (n)	Total 2026	Ejecutado Total proyecto	% 2026
Estudios y diseños	KM		57	56,60	0,40	Prog	0,2	0,2		0,40		100,0%
						Ejec				0,00	56,60	0,0%
Explanaciones	KM		57	20,04	5,10	Prog	0,90	4,20		5,10		100,0%
						Ejec				0,00	20,04	0,0%
Bases, subBases y Afirmados	KM		57	18,74	5,10	Prog	0,90	4,20		5,10		100,0%
						Ejec				0,00	18,74	0,0%
Pavimentos Asfálticos	KM		57	17,40	5,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	17,40	0,0%
Estructuras y Drenajes	KM		57	16,90	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	16,90	0,0%
Señalización y Seguridad	KM		57	7,00	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	7,00	0,0%
Obras Varias	KM		57	1,53	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	1,53	0,0%
Transportes	KM		57	19,19	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	19,19	0,0%
Puente Vehicular PR38+200 RN 6503 sobre la Quebrada Las Delicias	UND		1	0,71	0,29	Prog	0,00	0,29		0,29		100,0%
						Ejec		0,04		0,04	0,75	13,8%
Items no Previstos	KM		57	19,19	2,50	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	19,19	0,0%

* El Interventor identifica la meta fisica aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la información por tramo

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible RUTAS: 3001 Y 3002:	Total Disponible RUTAS: 6503 Y 6504
Retroexcavadoras sobre orugas	2	0	1
Motoniveladoras	2	0	4
Compactadores vibratorios	2	0	5
Compactadores neumáticos	2	0	0
Volquetas	10	2	24
Terminadora de asfalto	1	0	0
Trituradora móvil	1	0	2
Planta de asfalto	1	1	1
Dosificadores de concreto	-	1	1
Mixer	-	0	0
Total	**21**	**4**	**38**

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

TRAMO Y/O SECTOR 1: Proyecto 132 Florencia - San Vicente del Caguán- Mina Blanca
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2: Proyecto 135 Neiva - Balsillas - Mina Blanca

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

			DISPONIBLE		
UBICACIÓN: PUERTO RICO	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	-
QUEBRADA MONTE CRISTO	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	-
UBICACIÓN: PUERTO RICO	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	-
EL AGUILA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	-

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

					OBSERVACIÓN
ZONAS DE DEPOSITO	SI	X	NO	- N/A -	Ruta 6504-3001
LICENCIA AMBIENTAL:	SI	-	NO	- N/A X	-
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO	- N/A -	Ruta 3001: Res. 2330 (7-sep-22) Ruta 6503: CT-DTC-0673 PR42+600
CONCESIÓN DE AGUAS	SI	X	NO	- N/A -	Ruta 3001: Res. 218126-agto-229 Ruta 6504: Res. 1366(22-jul-22)
OCUPACIÓN DE CAUCE	SI	X	NO	- N/A -	Ruta 3001: Res. 2344(12-sept-23) PR12+025;PR13+280;PR13+341 Ruta 6504: Res. 0050(26-ene-23) PR4+817 Ruta 6503: Res.0790(31-may-23) PR42+600 Ruta 6503: Res.1883(23-nov-23) PR38+200 Ruta 6504: Res.1881(23-nov-23) obras drenaje
VERTIMIENTOS:	SI	-	NO	- N/A X	-
EMISIONES:	SI	X	NO	- N/A -	Ruta 6504: Res.1382(26-jul-22) Planta Asfalto Ruta 3001: Res. 3764 (01-Dic-23) Planta Trituradora
OTROS (Esoecificar cual)	SI	X	NO	- N/A -	-

OBSERVACIONES

1. AGREGADOS TRANSPORTE Y OBRAS SAS, LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO RICO CAQUETA; 2. CONSTRUCCIONES EL LAGO UBICADO EN MORELIA MUNICIPIO DE FLORENCIA .3. ASOARE QUEBRADA LOS CUERVOS MUNICIPIO DE PUERTO RICO, 4. PAVIMENTO Y CONSTRUCCIONES OMEGA LTDA KM 8 NEIVA - RIVERA VEREDA EL ARENOSO MUNICIPIO DE RIVERA. 5. OVED MEDINA VEREDA EL AGUILILLA - PUERTO RICO CAQUETA. 6. LUIS HERNANDO IÑIGUEZ MUNICIPIO DE YAGUARA -HUILA RIO YAGUARA NEIVA

OBSERVACIONES

Del 9 al 14 de febrero de 2026, se llevaron a cabo las siguientes actividades relacionadas con la gestión ambiental:

Con el comunicado C-245-4387-0264-26 del 09 de febrero de 2026, la Interventoria remite respuesta al comunicado CVNSO-0991-821-2025, relacionado con el estado de tramite del permiso de ocupación de cauce para la ruta 3001 y notifica sobre la reunión programada por la CAM para el dia 16 de febrero de 2026.

Mediante comunicado C-245-4388-0265-26 del 09 de febrero de 2026, la Interventoria remite el informe estado ambiental del proyecto No. 16 a la Subdirección de Sostenibilidad del INVIAS.

A través del comunicado C-245-4392-0275-26 del 10 de febrero de 2026, la Interventoria emite aprobación al informe mensual ambiental de diciembre de 2025, en atención al comunicado CVNSO-0991-052-2026.

Con el comunicado C-245-4390-0273-26 del 10 de febrero de 2026, la Interventoria solicita a la Subdirección de Sostenibilidad del INVIAS, confirmar la asistencia a la reunión con la CAM para el 16 de febrero de 2026, con el fin de tratar el tema del tramite de permiso de ocupación de cauce para la ruta 3001.

Mediante comunicado C-245-4391-0274-26 del 10 de febrero de 2026, la Interventoria remite respuesta al oficio INVIAS 2026S-VBOG-003159 del 05 de febrero de 2026.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPI-MIN-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	
		FECHA	18 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: APROBACION VERSION 002 - EDICION 9

OBSERVACIONES

ACTIVIDADES AMBIENTALES EN EL CORREDOR VIAL DE LA RUTA 6504 PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUAN / CORPOAMAZONIA

* En la semana se realizó jornada de orden y aseo "Recolección de residuos solidos" sobre el corredor vial.

* Se realizarón charlas ambientales.

* El Consorcio Vías Nacionales del Sur y Oriente, realizo entrega de residuos No Aprovechables en la ruta 6504.

ACTIVIDADES AMBIENTALES EN EL CORREDOR VIAL DE LA RUTA 3001 NEIVA - BALSILLAS / CAM

* Se realizo jornadas de orden y aseo en los frentes de obra.

* Se realizó mantenimiento y/o limpieza a las baterías sanitarias portátiles en la ruta 3001.

* Se realizaron charlas ambientales

V. GESTIÓN SOCIAL

		TOTAL	ACTIVOS	SUBCONTRATISTAS	INTERVENTORÍA
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:		321			106
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:		234	219	15	36
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:		87			70
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:		87			30

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 427

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 5

No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 32

DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: 2

Vereda La Chilla Kilometro 5+300, costado izquierdo vía Puerto Rico-San Vicente del Caguán Caquetá

Calle 8 #81-02 B. Cantabria - Neiva Huila

OBSERVACIONES:

•CVNSO-0991-102-2026 Respuesta al comunicado C-245-4385-0253-26, Solicitud Entrega Del Informe Social, Mes de enero de 2026. Respuesta de observación mediante oficio C-245-4404-0304-26 RESPUESTA A COMUNICADO CVNSO-0991-102-2026 CUYO ASUNTO ES "RESPUESTA AL COMUNICADO C-245-4385-0253-26, SOLICITUD ENTREGA DEL INFORME SOCIAL, MES ENERO DE 2026". CVNSO-0991- 119-2026 Respuesta al comunicado C-245-4404-0304-26. Con Asunto A Comunicado CVNSO-0991-102- 2026 Cuyo Asunto Es "Respuesta Al Comunicado C-245-4385-0253-26, Solicitud Entrega Del Informe Social, Mes Enero De 2026".
•CVNSO-0991-091-2026Solicitud de Certificación de Licencias de construcción, subdivisión o parcelación y/o afectaciones por planes parciales – Predios requeridos por Utilidad Pública Ruta 6503.
•C-245-4385-0253-26 solicitud entrega del informe mensual de gestión social, mes de enero de 2026.
•C-245-4384-0245-26 reiteración a comunicado C-245-4337-0101-26 cuyo asunto es "requerimiento de gestión por interferencia de redes eléctricas en construcción de muro en tierra mecánicamente estabilizada (terrapién sur) – PR 38+295"
•C-245-4382-0240-26 reiteración a comunicado C-245-4312-0036-26 cuyo asunto es "remisión informe trimestral de gestión social no. 17 (octubre – diciembre de 2025)" – Radicado INVIAS No. RE26-02228 del 09/01/2026.
•C-245-4381-0230-26 traslado comunicación JAL río ceibas – reunión comunitaria
•CVNSO-0991-082-2026Logística Reunión Trimestral de Veeduría y Reunión Extraordinaria Ruta 3001 – Neiva Huila-Respuesta de aprobación C-245-4403-0298-26
•CVNSO-0991-111-2026 Respuesta A Comunicado C-245-4321-0060-26. Con Asunto. "Respuesta A Comunicado CVNSO-0991-014-2026. "Respuesta Comunicado C-245-4281-1942 Con Asunto Actualización Plan De Inversión Social."
•CVNSO-0991-112-2026 Respuesta C-245-4329-0073-26. Con Asunto Reiteración Del Comunicado C-245-4287-1949-25 Cuyo Asunto Indica "Solicitud De Actualización Plan De Adaptación De La Guía Ambiental – PAGA Componente Social"
•Alcance al Oficio CVNSO-0991-069-2026 Con Asunto Invitación a Reunión Trimestral de Veeduría a la Personería Municipal de Neiva, Veedores y JAL (Junta Administradora Local – Corregimiento Río Ceibas).
•CVNSO-0991-117-2026 Respuesta C-245-4357-0164-26, Con Asunto Respuesta A Comunicado Cvnso-0991-046-2026, Asunto "Respuesta C-245-4302-0015-26, Con Asunto Objeción Al Plan Anual De Capacitación Vigencia 2026-Respuesta A Comunicado Cvnso-0991-003-2026-Respuesta de aprobación C-245-4407-0319-26

VI. GESTIÓN PREDIAL

	OBSERV.	
TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIF	33	GENERAL
FICHAS PREDIALES APROBADAS:	0	0
AVALUOS APROBADOS:	0	0
PREDIOS ADQUIRIDOS:	0	0

OBSERVACIONES

Revisión de insumos y reuniones de seguimiento a casos puntuales de la gestión con el contratista.
Ruta 3001 (Vía Neiva-Balsillas):

En el tramo comprendido entre PR10+500 al PR13+500 se tiene un total de (8) gestiones prediales diez - (5) predios con titularidad y (3) Mejoratarios
En el tramo comprendido entre los PR13+500 al PR20+500 se tiene un total de (27) gestiones prediales diez - (24) predios con titularidad y (3) Mejoratarios

Ruta 3002 (Vía Balsillas- Minas Blancas):
No se identifica gestión predial por adelantar a la fecha.

Ruta 6504 (Vía Minas Blancas-Puerto Rico):
En el tramo comprendido entre los PR3+460 - al PR7+333 se tiene un total de dos (2) gestiones prediales - (2) predios con titularidad y (0) Mejoratarios.

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

1. Mediante comunicado C-245-3643-0577-25 Remisión informe trimestral de sostenibilidad Octubre - Diciembre 2024

2. Se genera oficio C-245-3771-0872-25 Observaciones Informe Mensual de Sostenibilidad de mayo 2025 V.1, remitido mediante oficio CVNSO-0991-382-2025 del 09/06/2025.

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

RUTA 6503:

Concreto clase 21 MPA (m3):
• PR38+483 Costado izquierdo, suministro e instalación concreto de 21 MPA para muro paso de ganado.
Concreto clase 14 Mpas Ciclópeo (m3):
• PR38+483 Costado izquierdo, suministro e instalación concreto de 14 MPA ciclópeo para muro paso de ganado.
Acero refuerzo Fy=420 Mpas (Kg):
• PR38+483 Costado izquierdo, suministro e instalación de acero para paso de ganado.
Geotextil Tipo II no tejido (m2):
• Suministro e instalación de geotextil para muros MSE (Calzada Completa):
Estribo 1: Capas 17 (PR38+180-215) y 14 (PR38+220-259).
Estribo 2: Capas 7 (PR38+303-320) y 8 (PR38+320-400).
Gaviones de malla de acero entrelazado (m3)
• PR42+600 Calzada completa, suministro e instalación de gaviones para la estabilización de talud, aletas del box coulvert.
Suelo de Relleno para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos (no incluye transporte) (m3):
• Suministro e instalación en calzada completa para el Estribo 1 (Capa 17 en PR38+180-215 y Capa 14 en PR38+220-259) y el Estribo 2 (Capa 7 en PR38+303-320 y Capa 8 en PR38+320-400).
Suministro e Instalación de Geomalla de Refuerzo GUX-49 o similar para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos (m2):
• Suministro e instalación en calzada completa para el Estribo 1 (Capa 17 en PR38+180-215 y Capa 14 en PR38+220-259) y el Estribo 2 (Capa 7 en PR38+303-320 y Capa 8 en PR38+320-400).
Riego de liga asfaltica (m2):
• PR93+535 a PR93+575 Calzada completa, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
Mezcla Densa Caliente MDC-19 (m3):
• PR93+535 a PR93+575 Calzada completa, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.

RUTA 6504:

Excavaciones sin clasificar (m3):
• PR07+093 al PR07+160 Costado izquierdo, excavación para construcción de filtro.
Demolición de estructuras (m3):
• PR07+070 al PR07+160 Costado izquierdo, demolición de cuneta existentete.
Subbase Granular Clase A (m3):
• PR06+930 a PR07+160 Calzada completa, suministro e instalación de base granular para estructura de vía.
Base Granular Clase A (m3):
• PR03+300 a PR03+340 Calzada completa, suministro e instalación de base granular para estructura de vía.
• PR06+680 a PR06+800 Calzada completa, suministro e instalación de base granular para estructura de vía.
Acero refuerzo Fy=420 Mpas (Kg):
• PR06+115 Costado derecho, Acero de refuerzo para realce de muro guarda rueda en estructura de descole de box culvert existente.
• PR06+675 Costado derecho, Acero de refuerzo para realce de muro guarda rueda estructura de puente existente.
• PR06+814 Costado izquierdo, Acero de refuerzo para placa solera y dentellón en estructura de descole de alcantarilla.
Concreto clase 28 MPA para para Zapatas, Estribos y Aletas (m3):
• PR04+817 Costado derecho, suministro e instalación de concreto de 28 Mpa muro guarda ruedas y aleta izquierda en estructura de descole de box culvert.
• PR06+814 Costado izquierdo, suministro e instalación de concreto de 28 Mpa para placa solera y dentellón en estructura de encole de alcantarilla.
Geotextil Tipo II no tejido (m2) – manguera perforada 4" (ml):
• PR07+063 al PR07+160 Costado izquierdo, suministro e instalación de geotextil y manguera perforada para construcción de filtro.
Manguera perforada 4" (ml):
• PR07+063 al PR07+160 Costado izquierdo, suministro e instalación de geotextil y manguera perforada para construcción de filtro.
Material granular drenante (m3):
• PR07+063 al PR07+160 Costado izquierdo, suministro e instalación de material granular drenante para construcción de filtro.

RUTA 3001:

Concreto de 14Mpa
• Se realiza el suministro e intalación de concreto de 14Mpa para la construccion de atrasques de tuberia para alcantarilla ubicada en el PR 15+745, costado izquierdo.
Se realiza el suministro e instalacion de concreto de 14Mpa para la construccion de solado de limpieza para tubería de alcantarilla ubicada en el PR 15+745, costado izquierdo.
Acero de refuerzo
• Se realiza el suministro e instalación de acero de refuerzo para construcción de cunetas PR16+318 a PR16+346, PR16+320 a PR16+358y PR16+361 a PR16+364 margen izquierdo.
Tubería de concreto de 36"
• Se realiza el suministro e instalación de tubería de concreto reforzado para la construccion de cuerpo de encole de alcantarilla, costado derecho.
Construcción de cunetas Vaciadas in Situ
• Se realiza el suministro y vaciado de concreto de 17.5Mpa para la construcción de cunetas vaciadas in situ para los tramos; PR16+287 a PR16+305, PR16+267 a PR16+284 y PR16+281 a PR16+315 costado izquierdo.
Suministro e instalación de concreto lanzado.
• Se realiza la instalación de concreto lanzado para la estabilización de tercer talud ubicado entre los PRs 12+140 a PR 12+155, costado derecho.
• Se realiza el suministro e instalación de concreto lanzado para la estabilización de talud ubicado entre los PRs 11+480 a PR 11+530 costado derecho.
Suministro e instalación de malla electrosoldada
• Se realiza la instalación de malla electrosoldada para la estabilización de talud, ubicado entre los PR 11+480 a PR 11+540, costado derecho.

RUTA 3002:

Remoción de derrumbes
• Se realiza la remoción de derrumbes de material proveniente de los taludes presentados a lo largo de la ruta 3002.
Transporte de derrumbes.
• Se realiza el transporte del material proveniente de los taludes con el fin de garantizar el tránsito por cada uno de los sectores afectados.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPAMN-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	
		FECHA	18 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA PROXIMA SEMANA

RUTA 6503:

Riego de liga.
• PR93+500 a PR91+000,
Mezcla densa en caliente MDC-19.
• PR93+500 a PR91+000,
Suelo de relleno para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos.
• Estribo 1: Capas 18 (PR38+180-215) y 15 y 16 (PR38+220-259).
• Estribo 2: Capas 8 y 9 (PR38+303-320) y 9 (PR38+320-400).
Instalación de geotextil NT2500.
• Estribo 1: Capas 18 (PR38+180-215) y 15 y 16 (PR38+220-259).
• Estribo 2: Capas 8 y 9 (PR38+303-320) y 9 (PR38+320-400).
Suministro e Instalación de Geomalla de Refuerzo GUX-49 o similar para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos.
• Estribo 1: Capas 18 (PR38+180-215) y 15 y 16 (PR38+220-259).
• Estribo 2: Capas 8 y 9 (PR38+303-320) y 9 (PR38+320-400).
Encofrado autoportante losa del puente.
• PR38+290 a PR38+290, Instalan elementos del sistema autoportante y formaleta metálica.
Construcción de Gaviones.
• PR42+600 a PR42+600, Construcción de gavines en las aletas del box por socavaciones.

RUTA 6504:

Retiro de asfaltita.
• PR7+300 a PR7+500,
Excavación sin clasificar.
• PR7+300 a PR7+500,
Transporte material de excavación.
• PR7+300 a PR5+300,
Geotextil nt 2500.
• PR7+160 a PR7+300,
Material granular drenante.
• PR7+160 a PR7+300,
Suministro e instalación de subbase.
• PR7+300 a PR7+500,
Suministro e instalación de base granular.
• PR6+800 a PR7+000,
Concreto clase 28 MPA para para Zapatas, Estribos y Aletas (m3):
• PR6+815. Aletas de encole
Relleno para estructuras con material tipo SBG.
• PR6+815 a PR6+815.

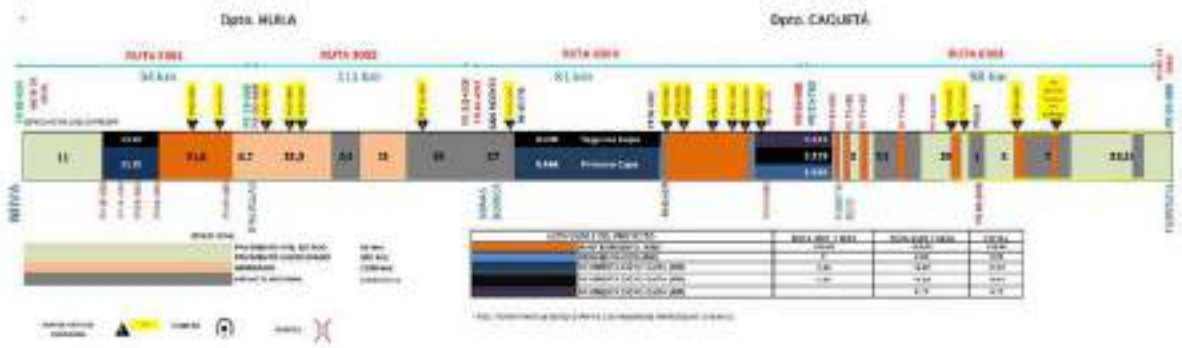
RUTA 3001

Construcción de cunetas
• PR 16+670 al PR 16+600, costado derecho
Corte de carpeta asfáltica
• PR 16+590 al PR 16+013, costado derecho para construcción de cunetas
Suministro e instalación de acero de refuerzo
• PR 15+745, costado derecho para la construcción de cuerpo de descole de alcantarilla
Excavación mecánica
• PR 15+626 para la construcción de box culvert
Suministro e instalación de concreto
• PR 16+540 a PR 16+550, costado izquierdo para base de gaviones

RUTA 3002

Remoción de derrumbes
• Remoción de material proveniente de los taludes.
Transporte de derrumbes.
• Transporte de material proveniente de los taludes.

CORREDOR VIAL NEIVA - FLORENCIA RUTAS 3001, 3002, 6503 Y 6504



XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO



RUTA 6503



RUTA 6504



RUTA 3001

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

El contrato de obra 991 de 2021 en el plan de inversiones, a corte del **18/02/2026** presenta un atraso del **-0,44%**

Verificación de la densidad de campo mediante el método del cono de arena o densimetro nuclear, exigiendo un grado de compactación mínimo del 95% o 100% según corresponda a la capa compactada.

A la fecha se leva **3,53** **km.** Pavimentados con Mezcla Densa en Caliente MDC-19 en Primera capa en la Ruta 3001 y **13,87** **km** pavimentados en Mezcla Densa en Caliente MDC-19 primera capa de la Ruta 6504 para un total en el proyecto de **17,40** **Km.**

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

FIRMA
NOMBRE: **WILSON ANDRES PARRA**
Matrícula Profesional No.: 15202138865 BYC

Original: Informe mensual de Interventoria. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPI-MIN1-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	
		FECHA	25 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRUPO SUR OCCIDENTE — DIRECCIÓN TERRITORIAL: CAQUETA — SEMANA No.: 244 del 19/02/2026 al 25/02/2026 (Numeración consecutiva) — Último Informe Semanal: NO

SUPERVISOR (E) CONTRATO INTERVENTORÍA: ING. JESÚS EDUARDO RINCÓN SILVA — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: ING. JAIDER DEVIA REY

OBJETO CONTRATO DE OBRA: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

El alcance técnico contempla, el avance a la ejecución de estudios y diseños de 268.5 km en Fase II y 68 km Fase III; del corredor vial "Neiva- San Vicente del Caguán - Puerto Rico – Florencia" en el Departamentos de Huila y Caquetá".

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

CONTRATO DE OBRA:

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

INTEGRANTES: KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. - CICON S.A.S. - CONSTRUCTORA EMMA LTDA

CONTRATO No.	991 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 399.567.436.436,00
FECHA DE INICIO:	29/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ 13.485.528.230,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2030	VALOR ACUMULADO:	$ 413.052.964.666,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2030	VALOR ANTICIPO:	$ 9.885.528.230,00
		VALOR AMORTIZADO:	$ 2.360.535.586,00
		SALDO POR AMORTIZAR:	$ 7.524.992.644,00

CONTRATO DE INTERVENTORIA:

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

INTEGRANTES: CPS INFRAESTRUTURAS COLOMBIA S.A.S.-CPS INFRAESTRUCTURA MOVILIDAD Y MEDIO AMBIENTE SL SUCURSAL COLOMBIA - COMPAÑÍA DE PROYECTOS TECNICOS CPT S.A.- CELQO S.A.S.-ARTIFICIAL CW INFRAESTRUCTURES COLOMBIA S.A.S.

CONTRATO No.	985 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 33.499.975.248,00
FECHA DE INICIO:	29/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ 1.200.000.000,00
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2030	VALOR ACUMULADO:	$ 34.699.975.248,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2030	VALOR ANTICIPO:	$ 980.381.756,00
		VALOR AMORTIZADO:	$ 980.381.756,00
		SALDO POR AMORTIZAR:	$ -

II. INFORMACION PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCION DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	2024	2025
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 20.769.631.333	$ 13.833.333.333	$ 27.766.666.667	$ 26.766.666.667	$ 31.366.666.667
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 20.769.631.333	$ 13.833.333.333	$ 27.766.666.667	$ 26.766.666.667	$ 31.366.666.667
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 2.333.308.581	$ 1.466.666.667	$ 3.233.333.333	$ 3.233.333.333	$ 3.133.333.333
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 2.333.308.581	$ 1.466.666.667	$ 3.233.333.333	$ 3.233.333.333	$ 3.133.333.333
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -

CONTRATO	VIGENCIA	2026	2027	2028	2029	2030
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 41.650.000.000	$ 37.022.222.222	$ 46.277.777.778	$ 78.672.222.222	$ 88.927.777.777
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 1.353.661.701				
	SALDO DE VIGENCIA	$ 40.296.338.299	$ 37.022.222.222	$ 46.277.777.778	$ 78.672.222.222	$ 88.927.777.777
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 3.350.000.000	$ 2.977.777.778	$ 3.722.222.222	$ 5.327.777.778	$ 5.922.222.223
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 317.909.112				
	SALDO DE VIGENCIA	$ 3.032.090.888	$ 2.977.777.778	$ 3.722.222.222	$ 5.327.777.778	$ 5.922.222.223

(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 334.689.236.546,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 88.298.075.181,25	26,38%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 86.907.835.399,00	25,96%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ 1.390.439.782,25	0,42%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS:	$ 385.015.480,82	0,12%
(Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)		
TOTAL INVERSION PROGRAMADA:	$ 88.298.075.181,25	26,38%
TOTAL INVERSION EJECUTADA:	$ 86.907.835.399,00	25,97%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ 1.390.439.782,25	0,42%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 177.080.883,75	0,05%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 242.604.657,00	0,07%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: INVIAS-CP-R25-00580 DEL 17/12/2025
PERIODO FACTURADO: DICIEMBRE - 2025.
VALOR FACTURA: $ 4.208.399.055,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el motivo del trámite)
Observaciones:

INTERVENTORIA

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 13.717.884.358,00	39,53%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 13.717.884.358,00	39,53%
INVERSIÓN PROG. EN LA SEMANA	$ 74.250.024,00	0,21%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 74.250.024,00	0,21%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: INVIAS-CP-R25-01397 DEL 19/12/2025
PERIODO FACTURADO: DICIEMBRE - 2025.
VALOR FACTURA: $ 296.957.209,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el motivo del trámite)
Observaciones:

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 9.885.528.230,00
Amortizado $	$ 2.360.535.586,00
Saldo $	$ 7.524.992.644,00

INDICADOR I/C	
En el mes:	
Acumulado:	

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 980.381.756,00
Amortizado $	$ 980.381.756,00
Saldo $	$ -

III. AVANCE FÍSICO

Meta Física Programada %: 26,38%
Meta Física Ejecutada %: 25,97%
Avance o Atraso Físico %: -0,42%

Meta Física (Programa de Obra) Linea Base					Meta Física Programada / Ejecutada Acumulada					
Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad		Cantidad	Ejecutado acumu. a 2025	Vigencia 2026	Avance Físico	Tramo 3001	Tramo 6504	Tramo y/o sector (n)	Total 2026	Ejecutado Total proyecto	% 2026
Estudios y diseños	KM		57	56,60	0,40	Prog	0,2	0,2		0,40		100,0%
						Ejec				0,00	56,60	0,0%
Explanaciones	KM		57	20,04	5,10	Prog	0,90	4,20		5,10		100,0%
						Ejec				0,00	20,04	0,0%
Bases, subBases y Afirmados	KM		57	18,74	5,10	Prog	0,90	4,20		5,10		100,0%
						Ejec				0,00	18,74	0,0%
Pavimentos Asfálticos	KM		57	17,40	5,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	17,40	0,0%
Estructuras y Drenajes	KM		57	16,90	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	16,90	0,0%
Señalización y Seguridad	KM		57	7,00	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	7,00	0,0%
Obras Varias	KM		57	1,53	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	1,53	0,0%
Transportes	KM		57	19,19	4,70	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	19,19	0,0%
Puente Vehicular PR38+200 RN 6503 sobre la Quebrada Las Delicias	UND		1	0,71	0,29	Prog	0,00	0,29		0,29		100,0%
						Ejec		0,04		0,04	0,75	13,8%
Ítems no Previstos	KM		57	19,19	2,50	Prog	0,70	4,00		4,70		100,0%
						Ejec				0,00	19,19	0,0%

* El Interventor identifica la meta física aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la información por tramo y/o sector).

TRAMO Y/O SECTOR 1: Proyecto 132 Florencia - San Vicente del Caguán- Mina Blanca
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2: Proyecto 135 Neiva - Balsillas - Mina Blanca

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible RUTAS: 3001 Y 3002	Total Disponible RUTAS: 6503 Y 6504
Retroexcavadoras sobre orugas	2	0	1
Motoniveladoras	2	0	4
Compactadores vibratorios	2	0	5
Compactadores neumáticos	2	0	0
Volquetas	10	3	23
Terminadora de asfalto	1	0	0
Trituradora móvil	1	0	2
Planta de asfalto	1	1	1
Dosificadora de concreto	-	1	1
Mixer	-	0	0
Total	**21**	**5**	**37**

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

			DISPONIBLE		
UBICACIÓN: PUERTO RICO	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	-
QUEBRADA MONTE CRISTO	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	-
UBICACIÓN: PUERTO RICO	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	-
EL AGUILA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	-

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

						OBSERVACIÓN
ZONAS DE DEPOSITO	SI	X	NO	-	N/A	Ruta 6504-3001
LICENCIA AMBIENTAL:	SI	-	NO	-	N/A	X -
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO	-	N/A	Ruta 3001: Res. 2330 (7-sep-22) Ruta 6503: CT-DTC-0673 PR42+600
CONCESIÓN DE AGUAS	SI	X	NO	-	N/A	Ruta 3001: Res. 2181(26-agto-229 Ruta 6504: Res. 1366(22-jul-22)
OCUPACIÓN DE CAUCE	SI	X	NO	-	N/A	Ruta 3001: Res. 2344(12-sept-23) PR12+025;PR13+280;P R13+341 Ruta 6504: Res. 0050(26-ene-23) PR4+817 Ruta 6503: Res.0790(31-may-23) PR42+600 Ruta 6503: Res.1883(23-nov-23) PR38+200 Ruta 6504: Res.1881(23-nov-23) obras drenaje
VERTIMIENTOS:	SI	-	NO	-	N/A	X -
EMISIONES:	SI	X	NO	-	N/A	Ruta 6504: Res.1382(26-jul-22) Planta Asfalto Ruta 3001: Res. 3784 (01-Dic-23) Planta Trituradora
OTROS (Esseecificar cual)	SI	X	NO	-	N/A	-

OBSERVACIONES

1. AGREGADOS TRANSPORTE Y OBRAS SAS, LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO DE PUERTO RICO CAQUETA; 2. CONSTRUCCIONES EL LAGO UBICADO EN MORELIA MUNICIPIO DE FLORENCIA .3. ASOARE QUEBRADA LOS CUERVOS MUNICIPIO DE PUERTO RICO. 4. PAVIMENTO Y CONSTRUCCIONES OMEGA LTDA KM 8 NEIVA - RIVERA VEREDA EL ARENOSO MUNICIPIO DE RIVERA. 5. OVED MEDINA VEREDA EL AGUILILLA - PUERTO RICO CAQUETA. 6. LUIS HERNANDO IÑIGUEZ MUNICIPIO DE YAGUARA -HUILA RIO YAGUARA NEIVA

OBSERVACIONES

Del 16 al 21 de febrero de 2026, se llevaron a cabo las siguientes actividades relacionadas con la gestión ambiental:

El 16 de febrero de 2026, se llevo a cabo reunión con la CAM, para tratar el tema del tramite del permiso de ocupación de cauce para la ruta 3001.

Con el oficio 4168 2026 S del 17 de febrero de 2026, la Corporación Autonoma Regional del Alto Magdalena, remite respuesta en cuanto a los documentos allegados. Protocolo de Fauna, protocolo biologo veterinario y plan de manejo de epifitas para dar cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución No. 1916 del 27 de junio de 2025, con la cual se otorgo permiso de aprovechamiento forestal.

Mediante comunicado CVNSO-0991-125-2026 del 17 de febrero de 2026, el Contratista solicita evaluar los costos para iniciar el nuevo tramite de ocupación de cauce, toda vez que fue negado por la CAM por los diseños y realiza alcance a este con el comunicado CVNSO-0991-134-2026 del 20 de febrero de 2026, relacionando los costos.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPI-MIN1-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	
		FECHA	25 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: APROBACION VERSION 002 - EDICION 9

OBSERVACIONES

ACTIVIDADES AMBIENTALES EN EL CORREDOR VIAL DE LA RUTA 6504 PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUAN / CORPOAMAZONIA

* En la semana se realizó jornada de orden y aseo "Recolección de residuos solidos" sobre el corredor vial.

* Se realizarón charlas ambientales.

* El Consorcio Vías Nacionales del Sur y Oriente, realizo entrega de residuos No Aprovechables en la ruta 6504.

ACTIVIDADES AMBIENTALES EN EL CORREDOR VIAL DE LA RUTA 3001 NEIVA - BALSILLAS / CAM

* Se realizo jornadas de orden y aseo en los frentes de obra.

* Se realizó mantenimiento y/o limpieza a las baterías sanitarias portátiles en la ruta 3001.

* Se realizaron charlas ambientales

V. GESTIÓN SOCIAL

		TOTAL	ACTIVOS	SUBCONTRATISTAS	INTERVENTORÍA
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:		327			106
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:		240	221	19	36
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:		87			70
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:		87			30

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 433

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 5

No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 32

DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: 2

Vereda La Chilla Kilometro 5+300, costado izquierdo vía Puerto Rico-San Vicente del Caguán Caquetá

Calle 8 #81-02 B. Cantabria - Neiva Huila

OBSERVACIONES:

•CVNSO-0991-122-2026 -Respuesta a: comunicado: i) C-245-4379-0215-26 con asunto: "respuesta a comunicado CVNSO-0991-064-2026, cuyo asunto es "respuesta a comunicado C-245-4372-0204-26, traslado de requerimiento JAL – Junta Administradora Local Río Ceibas y a la invitación elevada por la JUNTA Administradora Local (JAL) del corregimiento Rio Ceibas del municipio de Neiva", ii) Radicado Interno 738 con asunto: "respuesta a la comunicación CVNSO-0991-064-2026" y iii) C-245-4381-0230-26 con asunto: "traslado comunicación JAL Río Ceibas – reunión comunitaria"
•CVNSO-0991-127-2026Respuesta C-245-4284-1946-25. asunto de respuesta a comunicado respuesta a comunicado CVNSO-0991-552-2025 - respuesta comunicado C-245-3785-0899-25, Obras Con Participación Comunitaria Villa Norte.
•C-245-4421-0386-26 traslado invitación a sesión ordinaria del Concejo Municipal De San Vicente Del Caguán y solicitud de participación.

VI. GESTIÓN PREDIAL

	OBSERV.	GENERAL
TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIF	33	
FICHAS PREDIALES APROBADAS:	0	0
AVALUOS APROBADOS:	0	0
PREDIOS ADQUIRIDOS:	0	0

OBSERVACIONES

Mesa de trabajo de revisión y corrección de insumos.
Ruta 3001 (Vía Neiva-Balsillas):

En el tramo comprendido entre PR10+500 al PR13+500 se tiene un total de (8) gestiones prediales diez - (5) predios con titularidad y (3) Mejoratarios
En el tramo comprendido entre los PR13+500 al PR20+500 se tiene un total de (27) gestiones prediales diez - (24) predios con titularidad y (3) Mejoratarios

Ruta 3002 (Vía Balsillas- Minas Blancas):
No se identifica gestión predial por adelantar a la fecha.

Ruta 6504 (Vía Minas Blancas-Puerto Rico):
En el tramo comprendido entre los PR3+460 - al PR7+333 se tiene un total de dos (2) gestiones prediales - (2) predios con titularidad y (0) Mejoratarios.

VII. GESTION DE SOSTENIBILIDAD

1. Se genera oficio C-245-4417-0374-26 Aprobación CVNSO-0991-110-2026 Respuesta observaciones oficio C-245-4309-033-26 del 8 de enero de 2026. Informe mensual de sostenibilidad noviembre. 20/02/2026

2. Se genera oficio C-245-4416-0373-26 Observaciones oficio CVNSO-0991-045-2026 del 21 de enero de 2026. Informe de Sostenibilidad DICIEMBRE 2025.V.1. 20/02/2026.

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

RUTA 6503:

Concreto clase 28 MPA para para Zapatas, Estribos y Aletas (m3):
• PR38+483 Calzada completa, suministro e instalación de concreto de 28 Mpa para cabezote de encole, aletas y muro alcantarilla triple.
Geotextil Tipo II no tejido (m2):
• PR38+303 al PR38+320 Calzada completa, suministro e instalación de geotextil para muro mecánicamente estabilizado estribo 2 en capa 8.
• PR38+220 al PR38+259 Calzada completa, suministro e instalación de geotextil para muro mecánicamente estabilizado estribo 1 en capa 15.
Suelo de Relleno para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos (no incluye transporte) (m3):
• PR38+303 al PR38+320 Calzada completa, suministro e instalación de material de relleno para muro mecánicamente estabilizado estribo 2 en capa 8.
• PR38+220 al PR38+259 Calzada completa, suministro e instalación de material de relleno para muro mecánicamente estabilizado estribo 1 en capa 15.
Suministro e Instalación de Geomalla de Refuerzo GUX-49 o similar para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos (m2):
• PR38+303 al PR38+320 Calzada completa, suministro e instalación de geomalla para muro mecánicamente estabilizado estribo 2 en capa 8.
• PR38+220 al PR38+259 Calzada completa, suministro e instalación de geomalla para muro mecánicamente estabilizado estribo 1 en capa 15.
Riego de liga asfaltica (m2):
• PR92+770 a PR92+826 Calzada completa, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
• PR92+826 a PR92+855 Costado izquierdo, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
• PR92+855 a PR92+880 Calzada completa, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
• PR92+880 a PR92+938 Costado izquierdo, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
• PR93+000 a PR93+035 Calzada completa, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
Mezcla Densa Caliente MDC-19 (m3):
• PR92+770 a PR92+826 Calzada completa, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.
• PR92+826 a PR92+855 Costado izquierdo, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.
• PR92+855 a PR92+880 Calzada completa, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.
• PR92+880 a PR92+938 Costado izquierdo, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.
• PR93+000 a PR93+035 Costado izquierdo, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.

RUTA 6504:

Excavaciones sin clasificar (m3):
• PR07+160 al PR07+285 Costado izquierdo, excavación para construcción de filtro.
Excavación sin clasificar de la explanación y canales (m3)
• PR07+280 al PR07+340 Costado izquierdo, excavación a nivel de subrasante.
Retiro de Asfaltita - Demolición para actividades de pavimentación (incluye transporte) (m2):
• PR07+160 al PR07+285 Costado izquierdo, demolición y retiro de asfaltita existente.
Demolición de estructuras (m3):
• PR07+160 al PR07+285 Costado izquierdo, demolición de cuneta existente.
Subbase Granular Clase A (m3):
• PR06+890 a PR07+060 Calzada completa, suministro e instalación de base granular para estructura de vía.
Acero refuerzo Fy=420 Mpas (Kg):
• PR06+814 Costado izquierdo derecho, acero de refuerzo para muro y aletas en estructura de encole y descole de alcantarilla.
Concreto clase 28 MPA para para Zapatas, Estribos y Aletas (m3):
• PR06+120 Costado derecho, suministro e instalación de concreto de 28 Mpa para realce de muro guarda rueda en estructura de descole de box culvert.
Geotextil Tipo II no tejido (m2) – manguera perforada 4" (ml):
• PR07+160 al PR07+285 Costado izquierdo, suministro e instalación de geotextil y manguera perforada para construcción de filtro.
Material granular drenante (m3):
• PR07+160 al PR07+285 Costado izquierdo, suministro e instalación de material granular drenante para construcción de filtro.

RUTA 3001:

Concreto de 14Mpa
• Se realiza el suministro e instalación de concreto de 14Mpa para la construcción de atraques de tubería para alcantarilla ubicada en el PR 15+745, costado izquierdo.
• Se realiza el suministro e instalación de concreto de 14Mpa para la construcción de solado de limpieza para tubería de alcantarilla ubicada en el PR 15+745, costado izquierdo.
Acero de refuerzo
• Se realiza el suministro e instalación de acero de refuerzo para construcción de cunetas PR16+318 a PR16+346, PR16+320 a PR16+358y PR16+361 a PR16+364 margen izquierdo.
Tubería de concreto de 36"
• Se realiza el suministro e instalación de tubería de concreto reforzado para la construcción de cuerpo de encole de alcantarilla, costado derecho.
Construcción de cunetas Vaciadas in Situ
• Se realiza el suministro y vaciado de concreto de 17.5Mpa para la construcción de cunetas vaciadas in situ para los tramos; PR16+287 a PR16+305, PR16+267 a PR16+284 y PR16+281 a PR16+315 costado izquierdo.
Suministro e instalación de concreto lanzado.
• Se realiza la instalación de concreto lanzado para la estabilización de tercer talud ubicado entre los PRs 12+140 a PR 12+155, costado derecho.
• Se realiza el suministro e instalación de concreto lanzado para la estabilización de talud ubicado entre los PRs 11+480 a PR 11+530 costado derecho.
Suministro e instalación de malla electrosoldada
• Se realiza la instalación de malla electrosoldada para la estabilización de talud, ubicado entre los PR 11+480 a PR 11+540, costado derecho.

RUTA 3002:

Remoción de derrumbes
• Se realiza la remoción de derrumbes de material proveniente de los taludes presentados a lo largo de la ruta 3002.
Transporte de derrumbes.
• Se realiza el transporte del material proveniente de los taludes con el fin de garantizar el tránsito por cada uno de los sectores afectados.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPAMIN-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	
		FECHA	25 de febrero de 2026 (Día / Mes / Año)

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA PROXIMA SEMANA

RUTA 6503:

Geotextil Tipo II no tejido (m2):
• PR38+303 al PR38+320 Calzada completa, suministro e instalación de geotextil para muro mecánicamente estabilizado estribo 2 en capa 9.
Suelo de Relleno para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos (no incluye transporte) (m3):
• PR38+303 al PR38+320 Calzada completa, suministro e instalación de material de relleno para muro mecánicamente estabilizado estribo 2 en capa 9.
Suministro e Instalación de Geomalla de Refuerzo GUX-49 o similar para muro de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos (m2):
• PR38+303 al PR38+320 Calzada completa, suministro e instalación de geomalla para muro mecánicamente estabilizado estribo 2 en capa 9.
Riego de liga asfaltica (m2):
• PR92+000 a PR92+770 Calzada completa, suministro e instalación de riego de liga asfáltica para actividades de mantenimiento vial con adición de MDC-19.
Mezcla Densa Caliente MDC-19 (m3):
• PR92+000 a PR92+770 Calzada completa, suministro e instalación de MDC-19 para mantenimiento vial.
Encofrado autoportante losa del puente.
• PR38+290 a PR38+290, Instalan elementos del sistema autoportante y formaleta metálica.

RUTA 6504:

Excavación sin clasificar de la explanación y canales (m3)
• PR07+340 al PR07+500 Costado izquierdo, excavación a nivel de subrasante.
Retiro de asfaltita.
• PR7+300 a PR7+500.
Excavación sin clasificar.
• PR7+300 a PR7+500.
Transporte material de excavación.
• PR7+300 a PR5+300,
Geotextil nt 2500.
• PR7+160 a PR7+300.
Material granular drenante.
• PR7+160 a PR7+300,
Suministro e instalación de subbase.
• PR7+060 a PR7+500,
Suministro e instalación de base granular.
• PR6+800 a PR7+000.
Concreto clase 28 MPA para para Zapatas, Estribos y Aletas (m3):
• PR6+815. Aletas de encole
• PR6+200 a PR6+800, realces de estructuras de drenajes existentes.
Relleno para estructuras con material tipo SBG.
• PR6+815 a PR6+815.

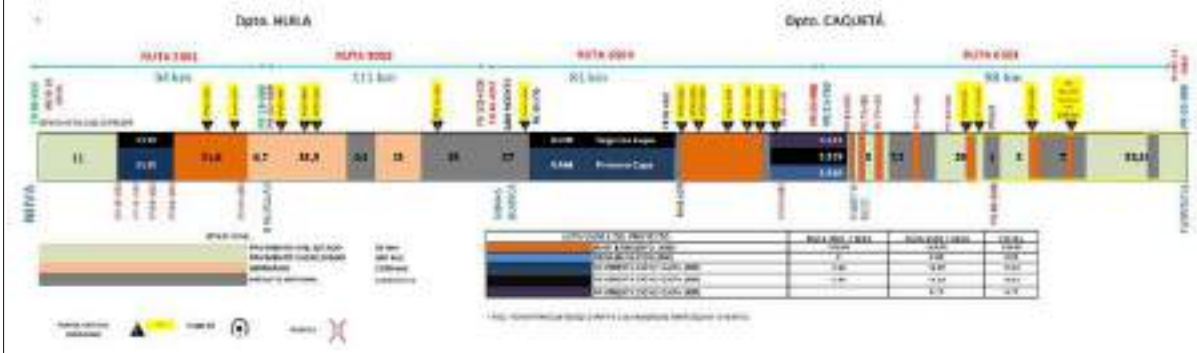
RUTA 3001

Construcción de cunetas Vaciadas in Situ
• PR 16+315 al PR 16+360, costado izquierda
Corte de carpeta asfáltica
• PR 6+315 al PR 16+360, costado izquierdo para construcción de cunetas
Suministro e instalación de acero de refuerzo
• PR 15+745, costado derecho para la construcción de cuerpo de descole de alcantarilla
Excavación mecánica
• PR 15+626 para la construcción de box culvert
Acero de refuerzo
• Acero de reforzado para la construcción de encole de alcantarilla.

RUTA 3002

Remoción de derrumbes
• Remoción de material proveniente de los taludes.
Transporte de derrumbes.
• Transporte de material proveniente de los taludes.

CORREDOR VIAL NEIVA - FLORENCIA RUTAS 3001, 3002, 6503 Y 6504



XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO


RUTA 6503


RUTA 6504


RUTA 3001

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

El contrato de obra 991 de 2021 en el plan de inversiones, a corte del **25/02/2026** presenta un atraso del **-0,42%**

Verificación de la densidad de campo mediante el método del cono de arena o densimetro nuclear, exigiendo un grado de compactación mínimo del 95% o 100% según corresponda a la capa compactada.

A la fecha se lleva **3,53** **km.** Pavimentados con Mezcla Densa en Caliente MDC-19 en Primera capa en la Ruta 3001 y **13,87** **km** pavimentados en Mezcla Densa en Caliente MDC-19 primera capa de la Ruta 6504 para un total en el proyecto de **17,40** **Km.**

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

FIRMA
NOMBRE: **WILSON ANDRES PARRA**
Matrícula Profesional No.: 15202138865 BYC

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

4.2 MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-4
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 28/02/2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETÁ

CONTROL DIARIO DE MAQUIINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

PERIODO / MES INFORME MENSUAL: feb-26 **PROYECTO:** CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

CONTRATO No. 991 de 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIOS VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

CONTRATO INTERVENTORÍA No. 985 de 2021 **INTERVENTORÍA:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

MAQUINARIA Y EQUIPO				DÍAS DEL MES																														
DESCRIPCIÓN	MARCA / MODELO	CAPACIDAD	LOCALIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
VOLQUETA DOBLE TROQUE LJV221	FREIGTHLINER/ 2022	22TON	NEIVA	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE SPT786	DAEWOO/ 2010	22TON	NEIVA	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	R	R	R	I	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE SPT786	DAEWOO/ 2011	22TON	NEIVA	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	-	-	-
CAMIONETA NISSAN ZZO887	NISSAN	D22/NP300	NEIVA	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	-	-	-
RETRO DE LLANTAS RC-016	DOSSAN / 2021	0,76M3	NEIVA	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	-	-	-
MINICARGADOR MC-051	CATERPILLAR/ 2021	1000kg	NEIVA	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	-	-	-
CAMIONETA MITSUBISHI KWT225	MITSUBISHI	4P	NEIVA	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	-	-	-
CAMPERO KXY-317	SUZUKI	4P	NEIVA	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
CAMIÓN UTILITARIO KSO400	CHEVROLET	NPR	NEIVA	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	R	A	A	A	A	-	-	-
COMPRESOR NEUMATICO	ATLAS COPCO	XAVS450	NEIVA	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	-	-	-
MOTOSOLDADOR MS003	N/A	N/A	NEIVA	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE LJS-944	FREIGHTLINER/2022	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE LJS-945	FREIGHTLINER/2022	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	R	R	R	R	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE SZN596	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE WLK 363	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE KSO 410	FREIGHTLINER	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE LJV 225	FREIGHTLINER	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE SZN 833	FREIGHTLINER	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE LJV246	FREIGHTLINER	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	R	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE KSO 414	FREIGHTLINER	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE LJV 218	FREIGHTLINER	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	R	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE - WLK034	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE WLK364	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	A	A	A	A	R	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE SPU185	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE SWP 834	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE SOQ 182	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE WFT 501	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE SOQ 185	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE WFT 531	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE SOQ 189	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE WTF506	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE SZN824	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE WLK362	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE WFV455	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	R	R	R	R	R	R	R	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	R	R	R	R	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VOLQUETA DOBLE TROQUE SPU190	DAEWOO	22TON	PUERTO RICO	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
CAMIONETA JXU-053	NISSAN	N/A	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
CAMIONETA KWP-027	MITSUBISHI	N/A	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	-	-	-
CAMIONETA MUR-340	TOYOTA	N/A	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	A	A	-	-	-
CAMPERO KXV-002	SUZUKI	N/A	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
CAMION UTILITARIO CHEVROLET KSO 369	MACK	55 TON	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
MOTONIVELADORA MO-015	CATERPILLAR	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
MOTONIVELADORA MO-024	CATERPILLAR	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
MOTONIVELADORA MO 012	CATERPILLAR	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
MOTONIVELADORA MO 009	CATERPILLAR	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-4
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 28/02/2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETÁ

CONTROL DIARIO DE MAQUIINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

PERIODO / MES INFORME MENSUAL: feb-26 **PROYECTO:** CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

CONTRATO No. 991 de 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIOS VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

CONTRATO INTERVENTORÍA No. 985 de 2021 **INTERVENTORÍA:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

MAQUINARIA Y EQUIPO				DÍAS DEL MES																														
DESCRIPCIÓN	**MARCA / MODELO**	**CAPACIDAD**	**LOCALIZACIÓN**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**
VIBRO COMPACTADOR GRANULAR VC-025	DOSSAN	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VIBRO COMPACTADOR GRANULAR VC-055	DOSSAN	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VIBRO COMPACTADOR GRANULAR VC-010	DOSSAN	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VIBRO COMPACTADOR GRANULAR VC-054	DOSSAN	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
VIBRO COMPACTADOR GRANULAR VC-069	DOSSAN	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	R	R	R	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
BULLDOZER BU-010	CATERPILLAR	N/A	PUERTO RICO	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	R	R	R	R	R	R	-	-	-
MINICARGADOR MC-036	BOTCAT	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
MINICARGADOR MC-043	BOTCAT	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
MINICARGADOR MC-035	BOTCAT	0.69M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	R	R	R	A	A	A	A	-	-	-
EXCAVADORA DE ORUGAS EX-016	DOSSAN	N/A	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	R	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
RETRO DE LLANTAS RC-017	DOSSAN/ 2021	0,5M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	A	A	A	-	-	-
CARGADOR DE LLANTAS CG-018	DOSSAN/	3M3	PUERTO RICO	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	-	-	-
CARGADOR DE LLANTAS CG-015	DOSSAN/	3M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
TRITURADORA MOVIL TR-020	METSO S3.9/ 2021	10M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
TRITURADORA MOVIL TR-021	METSO LOCOTRAC/ 2021	6M3	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
PLANTA DE ASFALTO CIBER PL-005	CIBER/2021	180T/h	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	A	A	A	A	A	A	R	R	A	A	R	A	A	A	A	A	-	-	-
PLANTA DOSIFICADORA DE CONCRETO	PC-004	N/A	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
GENERADOR ELECTRICO GE-004	PERKINS/2016	N/A	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
GENERADOR ELECTRICO GE-020	STANFORD/2021	N/A	PUERTO RICO	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-
			TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**63**	**62**	**62**	**62**	**62**	**62**	**62**	**0**	**0**	**0**
			TOTAL ACTIVO	**44**	**54**	**54**	**54**	**54**	**53**	**54**	**45**	**54**	**52**	**52**	**50**	**53**	**54**	**46**	**55**	**55**	**55**	**53**	**53**	**53**	**44**	**48**	**52**	**53**	**54**	**56**	**55**	**0**	**0**	**0**
			TOTAL EN REPARACIÓN	**7**	**7**	**7**	**7**	**7**	**8**	**7**	**6**	**7**	**9**	**10**	**12**	**9**	**8**	**6**	**7**	**7**	**7**	**9**	**9**	**9**	**8**	**14**	**10**	**9**	**8**	**6**	**7**	**0**	**0**	**0**
			TOTAL INACTIVO	**12**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**12**	**2**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**11**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

RESUMEN PERIODO / MES	**No.**	**%**
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO	**63**	**100%**
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO ACTIVO = A	**47**	**75%**
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN REPARACIÓN = R	**7**	**12%**
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO INACTIVO = I	**2**	**4%**

CONVENCIONES: **ACTIVO= A, EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.**

REPORTE DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO (Cuando se encuentre "Inactiva" o "En reparación" indicar las razones de su estado):

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA: VOLQUETA DOBLE TROQUE WFV455 SALIO DEL PROYECTO EL 23 DE FEBRERO.

LA INTERVENTORÍA CERTIFICA QUE EL CONTRATISTA CUMPLIÓ CON LA DISPONIBILIDAD DE MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMOS EXIGIDOS PARA EL PROYECTO.

NOTAS:

1. El Interventor debe indicar de manera breve las razones por las cuales la maquinaria y equipo relacionada se encuentran EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.
2. Se entiende por "Activo" el estado de la maquinaria disponible y en uso, por "Inactivo" el estado de la maquinaria que estando disponible no se encuentra en uso y "en reparación" el estado de la maquinaria no disponible por estar en mantenimiento y/o en reparación.
3. Es responsabilidad de la Interventoría realizar el seguimiento y control diario de la maquinaria y equipo utilizado por el Contratista de obra para la ejecución del proyecto.
4. En el evento en que el Contratista de obra no cumpla con la maquinaria y equipo mínimo requeridos, la Interventoría debe indicar en la casilla "Observaciones de la Interventoría" las acciones que adelanta o adelantará tendientes a lograr el cumplimiento de esta obligación.
5. Así mismo en la casilla "Observaciones de la interventoría" el interventor debe consignar las observaciones que considere pertinentes relacionadas con la maquinaria y equipos.

Firma
Nombre: FERNEY EDUARDO ARIAS VIDAL
Residente de Obra
Matrícula Profesional No.: 70202-173943 TLM

Firma
Nombre: JAVIER ALBERTO SUAREZ SARMIENTO
Residente de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 15202-150322 BYC

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

4.3 PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6
VERSIÓN	1
PÁGINA	DE 5
FECHA	28 / 2 / 2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETA

CONTRATO DE OBRA No: 691 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: feb-26 **PROYECTO:** CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 985 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

NOMBRE ARL: Seguros Bolivar **NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN:**

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	Cargo	Salarios	Días del Mes (1 a 31)	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Indice Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL						PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
								Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
1	ABENDAÑO CRUZ JOSE ESAUL	17,783,543	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 1,750,905	X - - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,944,300	$ 135,400	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 77,800	COLPENSIONES	9499287659	$ 311,100	$ 59,000	-	-	VACACIONES 2 Y 3 DE ENERO DE 2026
2	ACEVEDO LUIS ALBEIRO	17,783,543	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,957,375	$ 205,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 118,300	COLPENSIONES	9499287659	$ 473,200	$ 118,300	-	-	-
3	AGUDELO VALENCIA JHON ANDERSON	1,115,953,038	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,905	$ 121,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 45,000	-	-	-
4	AHUMADA BOHORQUEZ MANUEL GABRIEL	17,702,262	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,000,000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,893,796	$ 201,500	V	NUEVA E.P.S.MOVILIDAD	9499287659	$ 115,800	PORVENIR	9499287659	$ 463,100	$ 45,000	-	-	-
5	ANDRADE CABALLERO JUAN DE JESUS	17,788,532	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,001,046	$ 139,300	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 80,100	PORVENIR	9499287659	$ 320,200	$ 80,100	-	-	-
6	ANDRADE RIOS LONDREY	7,726,893	CONDUCTOR CAMION UTILITARIO	$ 2,000,000	- - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,499,000	$ 174,000	V	SANITAS	9499287659	$ 100,000	PORVENIR	9499287659	$ 399,900	$ 100,000	-	-	VACACIONES 22-12-2025 A 03-01-2026
7	ANDRADE VARGAS JESUS DAVID	1,115,950,528	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	- - - - - - - - - - - - - - X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,986,900	$ 207,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 119,500	PORVENIR	9499287659	$ 478,000	$ 119,500	-	-	LICENCIA DE PATERNIDAD 1 AL 12 ENERO 2026
8	APARICIO CASTILLO JUAN FELIPE	80,082,913	INGENIERO RESIDENTE	$ 6,397,798	- - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 6,925,501	$ 482,100	V	FAMISANAR	9499287659	$ 277,100	COLPENSIONES	9499287659	$ 1,108,100	$ 277,100	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO DE 2026
9	ARIAS RIVERA MAIRA ALEXANDRA	1,003,820,143	INGENIERO RESIDENTE AUXILIAR	$ 2,700,000	X X X X X X - X X X X X X X X X X - - X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,640,006	$ 183,800	V	SANITAS	9499287659	$ 105,700	COLPENSIONES	9499287659	$ 422,500	$ 105,700	-	-	PERMISO CITA MEDICA 07-01-2026 10:00 AM A 12,30 M - INCAPACIDAD 20-01-2026 A 21-01-2026
10	ARIZA BARRETO ORLANDO ENRIQUE	8,566,761	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	- - - - - - - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,860,905	$ 129,600	V	EPS MUTUAL SER	9499287659	$ 74,500	PROTECCION	9499287659	$ 297,800	$ 74,500	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 08-01-2026
11	AYA GULIMBO YARLEDIS	1,118,364,489	PALETERO / CONTROLADOR DE TRÁFICO	$ 1,750,905	X X - - X - X X X X X - X X X X X X X - X X - X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,907	$ 121,900	V	A.I.C.	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 03-01-2026 - INCAPACIDAD 05-01-2026 - PERMISO CITA MEDICA 13-01-2026 03: 00 PM A 04:30 PM - VACACIONES 21-01-2026 A 24-01-2026
12	BARACALDO MURILLO JESSICA LORENA	1,075,274,138	AUXILIAR AMBIENTAL	$ 2,080,500	X X X X X X X X X - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,080,500	$ 144,900	V	SANITAS	9499287659	$ 83,300	PROTECCION	9499287659	$ 332,900	$ 38,400	-	-	PERMISO CITA MEDICA 10-01-2026 DE 10,40 AM A 11,30 AM
13	BARRETO RODRIGUEZ WILDER YAIR	1,102,228,252	OPERADOR BOMBA DE INYECCION	$ 2,000,000	- - - - - - - - - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,645,994	$ 184,200	V	NNUEVA EPS	9499287659	$ 105,900	PORVENIR	9499287659	$ 423,400	$ 105,900	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 05-01-2026 - LNR 06 Y 07 DE ENERO 2026 - CALAMIDAD DOMESTICA 08-01-2026- INCAPACIDAD 09-01-2026 A 10-01-2026
14	BARRIOS CABRERA JHONATAN	1,006,518,003	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X - - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,958,809	$ 136,400	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 78,400	PORVENIR	9499287659	$ 313,500	$ 78,400	-	-	VACACIONES DEL 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
15	BENAVIDES BUITRAGO ALEXIS	16,189,231	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X - - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X - - -	KMA 830.094.920-5	$ 1,810,595	$ 126,100	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 72,500	PORVENIR	9499287659	$ 289,700	$ 72,500	-	-	VACACIONES 2 AL 3 DE ENERO DE 2026: VACACIONES DEL 23 AL 31 ENERO
16	BERMUDEZ ANGEL ALFREDO	7,720,225	AUXILIAR DE LABORATORIO	$ 1,943,439	X X X X X X X X X - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,955,402	$ 136,100	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 78,300	COLFONDOS	9499287659	$ 312,900	$ 78,300	-	-	VACACIONES 10-01-2026
17	BOLAÑO ARRIETA LEINER ALFONSO	1,049,348,655	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	- - - - - - - - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,845,854	$ 128,500	V	COOSALUD MOVILIDAD	9499287659	$ 73,900	PROTECCION	9499287659	$ 295,400	$ 73,900	-	-	VACACIONES 22-12-2025 A 10-01-2026
18	BONELO GUTIERREZ ANDRES FELIPE	1,075,310,823	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,752,000	X X X X X X X -	KMA 830.094.920-5	$ 1,776,108	$ 123,700	V	NUEVA EPS MOVILIDAD	9499287659	$ 71,100	PROTECCION	9499287659	$ 284,200	$ 71,100	-	-	PERMISO MEDIA JORANADA LABORAL MAÑANA 09-01-2026 - RETIRO RENUNCIA VOLUNTARIA 26-01-2026
19	BORRAY MONTIEL JOSE JESUS	96,332,427	OFICIAL DE OBRA	$ 1,752,000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,081,357	$ 144,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 83,300	PORVENIR	9499287659	$ 333,100	$ 101,900	-	-	INCAPACIDAD DEL 29 AL 9 DE FEBRERO DE 2026
20	BURGOS GOMEZ ANDRES CAMILO	1,081,154,948	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,287,125	$ 159,200	V	SANITAS	9499287659	$ 91,500	PORVENIR	9499287659	$ 366,000	$ 91,500	-	-	PERMISO MJL TARDE 23-01-2026
21	BUSTOS RUIZ JOSE TITO	1,006,417,658	OPERADOR MINICARGADOR	$ 2,100,000	- - - - - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,137,818	$ 148,800	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 85,600	PORVENIR	9499287659	$ 342,100	$ 85,600	-	-	VACACIONES 1 AL 6 DE ENERO DE 2026
22	CABALLERO GONZALEZ OLIVA JOHANA	26,429,849	PALETERO	$ 1,750,905	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,760,854	$ 122,600	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,500	PORVENIR	9499287659	$ 281,800	$ 70,500	-	-	INCAPACIDAD 04-12-2025 - INCAPACIDAD 22-12-2025
23	CABARCA FLOREZ DONINO	11,051,242	OFICIAL DE OBRA	$ 1,902,108	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,236,480	$ 155,700	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 89,500	PORVENIR	9499287659	$ 357,900	$ 89,500	-	-	VACACIONES DEL 20 DE DIC AL 3 DE ENERO 2026
24	CACILIMA ESPINOSA LINA ANDREA	1,075,276,273	COORDINADOR ADMINISTRATIVO OBRA	$ 2,208,900	- -	KMA 830.094.920-5	$ 2,552,474	$ 177,700	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 102,100	PORVENIR	9499287659	$ 408,400	$ 102,100	-	-	LICENCIA DE MATERNIDAD 30-09-2025 A 02-02-2026
25	CADENA DIAZ NELSON	7,719,307	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	- - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 3,296,429	$ 229,500	V	SANITAS	9499287659	$ 131,900	COLPENSIONES	9499287659	$ 527,500	$ 48,000	-	-	VACACIONES DEL 22 DE DIC AL 3 DE ENERO 2026
26	CAICEDO GUEVARA CARLOS ALBERTO	13,069,675	PROFESIONAL AMBIENTAL	$ 5,000,000	- - - - - - - - - - X X X X X X X X X X X X - - - X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 5,323,908	$ 370,600	V	NUEVA EPS	9499287659	$ 213,000	COLPENSIONES	9499287659	$ 851,900	$ 13,000	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 7 DE ENERO DE 2026; INCAPACIDAD 7 AL 9 DE ENERO DE 2026;PMJ 10 DE ENERO; VACACIONES 24 AL 26 DE ENERO
27	CAMPO CRUZ CARLOS IVAN	1,075,299,636	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X - - - - - - X X X X X X X X X - X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,906	$ 121,900	V	FAMISANAR	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	VACACIONES 02-01-2026 A 06-01-2026 - VACACIONES 17-01-2026
28	CANDANOZA ARRIETA STEWIN ALBERTO	1,042,422,058	MECANICO C	$ 3,000,000	- - - - - - - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 3,849,396	$ 268,000	V	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	9499287659	$ 154,000	COLFONDOS	9499287659	$ 616,000	$ 154,000	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 8 DE ENERO DE 2026
29	CAPERA MAPPE HECTOR	93,444,690	OPERADOR DE VIBROCOMPACTADOR	$ 2,200,000	- X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 916,667	$ 63,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 36,700	COLFONDOS	9499287659	$ 146,700	$ 36,700	-	-	FIRMA DE CONTRATO 20 DE ENERO DE 2026
30	CARDENAS SANDOVAL GIOVANNI	86,077,201	INGENIERO RESIDENTE	$ 5,500,000	- X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,083,334	$ 75,500	V	PORVENIR	9499287659	$ 43,400	COMFACA	9499287659	$ 173,400	$ 102,000	-	-	FIRMA DE CONTRATO 26 DE ENERO DE 2026
31	CARVAJAL MAYRA ALEJANDRA	1,115,944,447	PALETERO / CONTROLADOR DE TRÁFICO	$ 1,750,905	X - - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,778,378	$ 123,800	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 71,200	COLFONDOS	9499287659	$ 284,600	$ 37,700	-	-	VACACIONES DEL 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
32	CASANOVA CASANOA JONATAN	1,115,941,257	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X - - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,786,122	$ 124,400	V	PORVENIR	9499287659	$ 71,500	COMFACA	9499287659	$ 285,800	$ 71,500	-	-	VACACIONES DEL 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
33	CASANOVA CASANOA REIMON	1,115,946,742	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,791,992	$ 124,800	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 71,700	PORVENIR	9499287659	$ 286,800	$ 71,700	-	-	-
34	CASAS ESQUIVEL YICELA ANDREA	1,117,823,687	PALETERO / CONTROLADOR DE TRÁFICO	$ 1,750,905	X - - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,055,284	$ 143,100	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 82,300	PORVENIR	9499287659	$ 328,900	$ 82,300	-	-	VACACIONES DEL 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
35	CASTAÑEDA GOMEZ DAIRO MAURICIO	1,006,517,075	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,423,500	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,888,769	$ 131,500	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 75,600	PORVENIR	9499287659	$ 302,300	$ 554,400	-	-	-
36	CASTAÑO DIAZ ROBERTO MIGUEL	3,828,340	COORDINADOR DE DISEÑOS	$ 18,505,500	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 14,515,481	$ 1,010,300	V	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	9499287659	$ 580,700	COLPENSIONES	9499287659	$ 2,322,500	$ 111,300	$ 290,310	$ 435,464	-
37	CASTIBLANCO BASTO WILDER	1,115,950,045	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,095	- X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 641,999	$ 44,700	V	SALUD TOTAL	9499287659	$ 25,700	PROTECCION	9499287659	$ 102,800	$ 25,700	-	-	FIRMA DE CONTRATO 20 DE ENERO DE 2026
38	CASTRO PEREZ WILSON	16,186,949	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,890,182	$ 131,600	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 75,700	COLPENSIONES	9499287659	$ 302,500	$ 75,700	-	-	-
39	CAVIEDES PERDOMO EDIL	83,248,558	OPERADOR COMPACTADOR 7 TON O MAS	$ 2,000,000	- - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 2,312,734	$ 161,000	V	SANITAS	9499287659	$ 92,600	COLFONDOS	9499287659	$ 370,100	$ 92,600	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO DE 2026
40	CICERY CASTRILLON LUZMILA	40,077,088	PROFESIONAL SOCIAL	$ 3,997,600	- - - X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 4,526,437	$ 315,100	V	SANITAS	9499287659	$ 181,100	PORVENIR	9499287659	$ 724,300	$ 79,800	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO DE 2026
41	CORRALES DIOSA PEDRO LUIS	1,117,494,448	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	KMA 830.094.920-5	$ 1,792,688	$ 124,800	V	ASMET SALUD	9499287659	$ 71,800	PORVENIR	9499287659	$ 286,900	$ 71,800	-	-	-

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA** **PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO: MEPI-MN1-IN-15-FR-6 VERSIÓN: 1 PÁGINA: DE 5

FECHA: 28 / 2 / 2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETA

CONTRATO DE OBRA No: 991 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: feb-26 **PROYECTO:** CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 985 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

NOMBRE ARL: Seguros Bolivar **NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN:**

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

42	CORTES ARIAS OSCAR IVAN	1,081,159,862	CADENERO IB	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,905	$ 121,900	V	NUEVA EPS	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 45,000	-	-	-
43	CORTES OLIVEROS NICOLAS ANDRES	1,003,828,405	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	-	-	-	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,776,771	$ 123,700	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 71,100	COLPENSIONES	9499287659	$ 284,300	$ 71,100	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 03-01-2026 - INCAPACIDAD 07-01-2026 A 09-01-2026
44	CRISTOBAL YASNO CESAR LUIS	1,004,074,473	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,761,819	$ 122,700	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,500	PORVENIR	9499287659	$ 281,900	$ 70,500	-	-	-
45	CRUZ ROJAS ESNEIDER	1,031,130,848	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,775,776	$ 123,600	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 71,100	PROTECCIÓN	9499287659	$ 284,200	$ 71,100	-	-	VACACIONES 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
46	DE VOZ RODRIGUEZ PAOLA CRISTINA	33,101,811	DIRECTOR JURIDICO	$ 11,046,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 10,309,600	$ 717,600	V	SANITAS	9499287659	$ 412,400	COLFONDOS	9499287659	$ 1,649,600	$ 412,400	$ 206,192	$ 309,288	-
47	DIAZ HOYOS JHON JAIRO	15,670,086	OPERADOR PLANTA DE CONCRETO	$ 2,547,135	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,671,293	$ 186,000	V	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	9499287659	$ 106,900	COLPENSIONES	9499287659	$ 427,500	$ 106,900	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 8 DE ENERO DE 2026
48	DIAZ MARTA JESUS ALEXANDER	1,104,422,998	AUXILIAR DE MECANICA A	$ 1,900,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,426,199	$ 168,900	V	MUTUAL SER	9499287659	$ 97,100	PROTECCION	9499287659	$ 388,200	$ 97,100	-	-	-
49	ENDO VALENCIA JUVENAL	17,783,500	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,833,334	$ 127,700	V	NUEVA EPS	9499287659	$ 73,400	COLPENSIONES	9499287659	$ 293,400	$ 73,400	-	-	CALAMIDAD DOMESTICAQ DEL 13 AL 17 DE ENERO
50	ESPAÑA PORTILLA SEGUNDO RAFAEL	5,268,520	LABORATORISTA	$ 2,477,328	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,119,049	$ 217,100	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 124,800	PORVENIR	9499287659	$ 499,100	$ 124,800	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 17 DE ENERO DE 2026
51	ESPINOSA MOLINA CRISTIAN CAMILO	1,116,923,581	AUXILIAR DE MECANICA A	$ 2,300,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,531,429	$ 176,200	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 101,300	PORVENIR	9499287659	$ 405,100	$ 101,300	-	-	VACACIONES DEL 13 AL 21 DE ENERO DE 2026
52	ESPINOSA ZAPATA ROBINSON	96,333,479	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,946,688	$ 135,500	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 77,900	PORVENIR	9499287659	$ 311,500	$ 77,900	-	-	-
53	ESQUIVEL SALGADO JAIRO	96,356,264	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,775,278	$ 123,600	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 71,100	PORVENIR	9499287659	$ 284,100	$ 57,000	-	-	VACACIONES 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
54	ESTRADA LOPEZ ELKIN ANDRES	1,113,516,378	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,933,357	$ 134,600	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 77,400	COLPENSIONES	9499287659	$ 309,400	$ 77,400	-	-	-
55	FIERRO VILLARREAL JORGE ARMANDO	1,075,236,534	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,000,000	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,997,231	$ 208,700	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 119,900	PORVENIR	9499287659	$ 479,600	$ 54,600	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO DE 2026
56	FLORES LARA MOISES	17,788,380	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,948,559	$ 135,700	V	SANITAS	9499287659	$ 78,000	PORVENIR	9499287659	$ 311,800	$ 78,000	-	-	-
57	FLOREZ AMAYA CRISTIAN JAVIER	1,079,176,760	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,969,768	$ 137,100	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 78,800	COLFONDOS	9499287659	$ 315,200	$ 78,800	-	-	-
58	FLOREZ CASTRO YUBER ALBERTO	1,017,246,567	INGENIERO CONTROL Y PROGRAMACION	$ 2,500,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,913,334	$ 272,400	V	SAVIA SALUD	9499287659	$ 156,600	PORVENIR	9499287659	$ 626,200	$ 156,600	-	-	-
59	FORERO TRUJILLO JHON ALEXANDER	1,115,943,767	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 73,286	$ 5,200	V	NUEVA EPS MOVILIDAD	9499287659	$ 3,000	PORVENIR	9499287659	$ 11,800	$ 23,100	-	-	-
60	FRANCO ARANGO RAUL EDUARDO	75070386-1	GERENTE DE PROYECTO	$ 18,505,500	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 15,933,236	$ 1,109,000	V	SANITAS	9499287659	$ 637,400	COLPENSIONES	9499287659	$ 2,549,400	$ 637,400	$ 318,665	$ 477,997	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO DE 2026
61	GALAN GALAN JAVIER	79,473,478	TOPOGRAFO	$ 2,689,656	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,190,768	$ 222,100	V	FAMISANAR	9499287659	$ 127,700	COLPENSIONES	9499287659	$ 510,600	$ 127,700	-	-	VACACIONES DEL 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
62	GALEANO JIMENEZ YAIR DANILO	1,005,076,003	OPERADOR DE TRITURADORA	$ 2,200,000	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,647,833	$ 184,300	V	NUEVA EPS	9499287659	$ 106,000	PORVENIR	9499287659	$ 423,700	$ 106,000	-	-	VACACIONES DEL 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
63	GALLEGO ESCOBAR YOBAN SEBASTIAN	1,115,944,721	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,810,595	$ 126,100	V	NUEVA EPS	9499287659	$ 72,500	PORVENIR	9499287659	$ 289,700	$ 72,500	-	-	-
64	GAMEZ LEGRO GILDARDO	96,353,628	CONSERJE	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,891,375	$ 131,700	V	SANITAS	9499287659	$ 75,700	PORVENIR	9499287659	$ 302,700	$ 75,700	-	-	-
65	GARIBELLO REYES OVIDIO	96,361,025	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,833,450	$ 197,300	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 113,400	PORVENIR	9499287659	$ 453,400	$ 68,400	-	-	-
66	GOMEZ CORTES DAVID LEONARDO	1,053,829,095	INGENIERO RESIDENTE / RESIDENTE DE OBRA	$ 5,260,000	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 6,502,343	$ 452,600	V	FAMISANAR	9499287659	$ 260,100	PROTECCIÓN	9499287659	$ 1,040,400	$ 260,100	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO DE 2026; PMJ 10 DE ENERO; PCM 24 DE ENERO DE 2026
67	GONZALEZ GONZALEZ ANDRES GILBERTO	1,193,467,970	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X	X	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,822,200	$ 196,500	V	NUEVA E.P.S	9499287659	$ 112,900	PORVENIR	9499287659	$ 451,600	$ 112,900	-	-	-
68	GORDILLO DUARTE JOSE HUGO	1,119,211,470	AUXILIAR DE LABORATORIO	$ 1,733,385	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,916,220	$ 133,400	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 76,700	PORVENIR	9499287659	$ 306,600	$ 76,700	-	-	VACACIONES 2 DE ENERO DE 2026
69	GUERRERO GIRON JHON FREDY	1,063,817,930	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,990,082	$ 138,600	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 79,700	PROTECCIÓN	9499287659	$ 318,500	$ 79,700	-	-	-
70	GUTIERREZ LIZCANO NORMA YICET	1,115,945,030	PALETERO / CONTROLADOR DE TRÁFICO	$ 1,750,905	X	-	-	X	X	X	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,877,350	$ 130,700	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 75,100	PORVENIR	9499287659	$ 300,400	$ 75,100	-	-	VACACIONES DEL 2 AL 3 DE ENERO DE 2026; INCAPACIDAD 7 AL 9 DE ENERO DE 2026
71	GUTIERREZ TRUJILLO JULIAN ANDRES	1,130,024,014	SOLDADOR C	$ 1,900,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,926,989	$ 134,200	V	FAMISANAR	9499287659	$ 77,100	PORVENIR	9499287659	$ 308,400	$ 77,100	-	-	INCAPACIDAD 23-12-2025 A 21-01-2026 - PERMISO CITA MEDICA 28-01-2026 02,30 PMA A 4,30 PM-PERMISO CITA MEDICA 29-01-2026 02,30 PMA A 4,30 PM -PERMISO CITA MEDICA 30-01-2026 02,30 PMA A 4,30 PM-
72	GUTIERREZ URRIAGO YENCI VIVIANA	1,115,943,411	PALETERO / CONTROLADOR DE TRÁFICO	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,755,879	$ 122,300	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 70,300	PORVENIR	9499287659	$ 281,000	$ 70,300	-	-	-
73	HERNANDEZ BASTIDAS NANCY YENY	59,652,037	GESTION DE CALIDAD	$ 4,500,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ -	$ -	V	COMPESAR	9499287659	$ -	COLFONDOS	9499287659	$ -	$ -	-	-	-
74	HERNANDEZ MARTINEZ OSCAR ALEXANDER	1,020,742,538	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 220,000	$ 15,400	V	ASMET SALUD	9499287659	$ 8,800	OLD MUTUAL	9499287659	$ 35,200	$ 8,800	-	-	FIRMA DE CONTRATO 28 DE ENERO DE 2026
75	HERNANDEZ ORREGO BRAYAN STIVEN	1,193,355,418	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 641,999	$ 44,700	V	ASMET SALUD	9499287659	$ 25,700	COLPENSIONES	9499287659	$ 102,800	$ 25,700	-	-	FIRMA DE CONTRATO 20 DE ENERO DE 2026
76	HINESTROSA PERDOMO DANIEL RICARDO	1,003,895,213	INGENIERO AUXILIAR	$ 2,800,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 508,334	$ 35,400	V	SANITAS	9499287659	$ 20,400	COLPENSIONES	9499287659	$ 81,400	$ 20,400	-	-	FIRMA DE CONTRATO 26 DE ENERO DE 2026
77	HORTA GUZMAN ALCIBIADES HERMISON	1,144,126,929	LLANTERO / MUELLERO	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,905	$ 121,900	V	NUEVA EPS	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	INCAPACIDAD 14 AL 15 DE ENERO DE 2026
78	IMBUS MEDINA ROBIN ANDRES	1,115,943,538	OPERADOR CARGADOR	$ 2,200,000	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,597,127	$ 180,800	V	SANITAS	9499287659	$ 103,900	PORVENIR	9499287659	$ 415,600	$ 56,000	-	-	VACACIONES DEL 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
79	JIMENEZ MENDOZA JOSE YEFERSON	1,007,869,860	OFICIAL DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,784,914	$ 124,300	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 71,400	PORVENIR	9499287659	$ 285,600	$ 71,400	-	-	AUSENTISMO 07-01-2026
80	JIMENEZ TRUJILLO JANPIER	1,193,560,376	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	KMA 830.094.920-5	$ 2,015,232	$ 140,300	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 80,700	PORVENIR	9499287659	$ 322,500	$ 80,700	-	-	VACACIONES DEL 2 AL 3 DE ENERO DE 2026; VACACIONES 30 AL 7 FEBRERO
81	LASSO VANEGAS JACOBO	1,075,264,501	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,760,854	$ 122,600	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,500	PORVENIR	9499287659	$ 281,800	$ 70,500	-	-	-
82	LOAIZA LOAIZA FRANKY DUBAN	1,005,727,869	OPERADOR VIBROCOMPACTADOR	$ 2,000,000	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,355,944	$ 164,000	V	FAMISANAR	9499287659	$ 94,300	PORVENIR	9499287659	$ 377,000	$ 94,300	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 5 DE ENERO DE 2026
83	LOAIZA RODRIGUEZ JOSE GUILLERMO	93,444,597	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	$ 3,100,000	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,921,390	$ 273,000	V	NUEVA EPS	9499287659	$ 156,900	PORVENIR	9499287659	$ 627,500	$ 156,900	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 5 DE ENERO DE 2026
84	LOMBANA GUTIERREZ CARLOS EDUARDO	7,686,580	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,137,897	$ 218,400	V	SANITAS	9499287659	$ 125,600	COLPENSIONES	9499287659	$ 502,100	$ 125,600	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO DE 2026
85	MALAGON MADROÑERO JORGE ALFREDO	1,048,278,544	AUXILIAR DE MECACICA A	$ 1,900,000	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,900,000	$ 132,300	V	SANITAS	9499287659	$ 76,000	PORVENIR	9499287659	$ 304,000	$ 76,000	-	-	PERMISO MEDIA JORNADA LABORAL MAÑANA 09-01-2026
86	MARTINEZ ROCHA EXNEYDER	1,075,219,570	ALMACENISTA	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,200,000	$ 153,200	V	NUEVA EPS	9499287659	$ 88,000	PORVENIR	9499287659	$ 352,000	$ 88,000	-	-	-
87	MARTINEZ TELLO JUAN CAMILO	1,075,287,618	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,244,875	$ 156,300	V	A.I.C.	9499287659	$ 89,800	PORVENIR	9499287659	$ 359,200	$ 89,800	-	-	PERMISO MJL TARDE 15-01-2026
88	MARTINEZ TELLO JULIETH FERNANDA	1,075,263,595	PALETERO / CONTROLADOR DE TRÁFICO	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,760,854	$ 122,600	V	SANITAS	9499287659	$ 70,500	PORVENIR	9499287659	$ 281,800	$ 70,500	-	-	PERMISO MJL TARDE 15-01-2026
89	MEDINA RUBIANO ALEXANDER	17,784,055	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,875,857	$ 130,600	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 75,100	PORVENIR	9499287659	$ 300,200	$ 56,000	-	-	CVACACIONES 19 ENERO

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA** **PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO: MEPI-MN1-IN-15-FR-6 VERSIÓN: 1 PÁGINA: DE 5

FECHA: 28 / 2 / 2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETA

CONTRATO DE OBRA No: 991 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: feb-26 **PROYECTO:** CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 985 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

NOMBRE ARL: Seguros Bolivar **NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN:**

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

90	MEDINA RUGE KEYTHEN	1,015,421,843	ALMACENISTA	$ 2,281,925	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,936,808	$ 204,500	V	SANITAS	9499287659	$ 117,500	PORVENIR	9499287659	$ 469,900	$ 6,800	-	-	VACACIONES 1 AL 6 DE ENERO DE 2026; PERMISO CITA MEDICA 23 ENERO 2026
91	MEDINA RUGE YEFRINLY	1,115,951,691	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,905	$ 121,900	V	SANITAS	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	VACACIONES 2 AL 3 DE ENERO DE 2026; VACACIONES 28 ENERO
92	MENDEZ PARRA GABRIEL ALEJANDRO	1,006,419,498	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,868,793	$ 130,100	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 74,800	COLPENSIONES	9499287659	$ 299,100	$ 59,400	-	-	INCAPACIDAD DEL 13 AL 14 DE ENERO DE 2026
93	MENDOZA YEPES HUGO ALBERTO	1,116,915,406	SOLDADOR B	$ 2,450,000	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	}	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,121,746	$ 217,300	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 124,900	PORVENIR	9499287659	$ 499,500	$ 124,900	-	-	PERMISO MEDIA JORNADA EL 2 DE ENERO DE 2026
94	MOLINA RINCON BOLMAR FAVIAN	88,276,220	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,937,616	$ 204,500	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 117,600	COLPENSIONES	9499287659	$ 470,100	$ 117,600	-	-	PMJ 23 DE DICIEMBRE DE 2025 Y VACACIONES DEL 24 AL 27 DE DICIEMBRE DE 2025;
95	MONJE PEREZ SILVIA NHORA	30,521,589	PALETERO / CONTROLADOR DE TRÁFICO	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,760,854	$ 122,600	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 70,500	PORVENIR	9499287659	$ 281,800	$ 58,800	-	-	VACACIONES 09-12-2025 A 29-12-2025
96	MONTEALEGRE MOYA FANOR ANDRES	7,727,652	COORDINADOR DE EQUIPOS	$ 3,500,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 4,507,223	$ 313,800	V	SANITAS	9499287659	$ 180,300	COLFONDOS	9499287659	$ 721,200	$ 180,300	-	-	VACACIONES 22-12-2025 A 27-12-2025
97	MONTOYA GOMEZ RAMON ALEXANDER	71,192,417	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,853,691	$ 129,100	V	FOSYGA	9499287659	$ 74,200	COLPENSIONES	9499287659	$ 296,600	$ 60,000	-	-	-
98	MONTOYA SABEDRA JHOJAN YAMIR	1,115,940,793	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 641,999	$ 44,700	V	ASMET SALUD	9499287659	$ 25,700	PORVENIR	9499287659	$ 102,800	$ 25,700	-	-	FIRMA DE CONTRATO 20 DE ENERO DE 2026
99	MORALES CAÑAS JOSE ALBERTO	17,340,722	CONDUCTOR TRACTOCAMION	$ 2,610,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KMA 830.094.920-5	$ 3,645,230	$ 253,800	V	COMPENSAR	9499287659	$ 145,900	COLPENSIONES	9499287659	$ 583,300	$ 145,900	-	-	INCAPACIDAD DEL 1 AL 31 DE ENERO
100	MORALES ORREGO OLIVER	6,407,826	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,836,225	$ 197,500	V	SANITAS	9499287659	$ 113,500	PORVENIR	9499287659	$ 453,800	$ 113,500	-	-	-
101	MOSQUERA RODRIGUEZ JUAN ESTEBAN	96,361,383	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,783,647	$ 124,200	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 71,400	PORVENIR	9499287659	$ 285,400	$ 71,400	-	-	-
102	MOTATO GRAJALES ROBINSON	4,514,941	OPERADOR DE CARGADOR	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,513,900	$ 175,000	V	SALUD TOTAL	9499287659	$ 100,600	PORVENIR	9499287659	$ 402,300	$ 100,600	-	-	-
103	MOTTA OSPINA GEOVANNI	1,031,165,694	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,790,905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 641,999	$ 44,700	V	NUEVA EPS	9499287659	$ 25,700	COLPENSIONES	9499287659	$ 102,800	$ 25,700	-	-	FIRMA DE CONTRATO 20 DE ENERO DE 2026
104	MUÑOZ DIEGO ARMANDO	96,356,141	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,959,044	$ 136,400	V	FOSYGA	9499287659	$ 78,400	COLPENSIONES	9499287659	$ 313,500	$ 78,400	-	-	-
105	NAVARRO LASCARRO JAIME	77,141,771	CONSERJE	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ -	$ -	V	NUEVA EPS	9499287659	$ -	COLFONDOS	9499287659	$ -	$ -	-	-	-
106	NINCO TOVAR LUIS EDUARDO	1,003,895,516	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,906	$ 121,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 03-01-2026 - INCAPACIDAD 07-01-2026 A 09-01-2026
107	NIVIA TOMBE JANS LEOMAR	1,115,941,892	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,905	$ 121,900	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	VACACIONES DEL 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
108	OME ORDOÑEZ JOSE RODRIGO	1,118,021,248	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,865,809	$ 129,900	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 74,700	PORVENIR	9499287659	$ 298,600	$ 74,700	-	-	-
109	OROZCO GUTIERREZ FABIO ANDRES	1,117,508,743	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,906	$ 121,900	V	SANITAS	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 89,100	-	-	VACACIONES 2, 3 Y 10 DE ENERO DE 2026
110	OROZCO REALPE JUAN CARLOS	76,312,909	COORDINADOR ADMINISTRATIVO OBRA	$ 2,241,380	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,454,313	$ 170,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 98,200	COLPENSIONES	9499287659	$ 392,700	$ 41,600	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO
111	ORTIZ CORTES JHOJAN ARLINSON	1,115,951,372	CADENERO II	$ 1,750,905	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,790,699	$ 124,700	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 71,700	PORVENIR	9499287659	$ 286,600	$ 106,700	-	-	VACACIONES 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
112	ORTIZ SANCHEZ MIGUEL FERNANDO	2,758,800	MECANICO B	$ 3,300,000	-	-	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 4,156,510	$ 289,300	V	SALUD TOTAL	9499287659	$ 166,300	COLFONDOS	9499287659	$ 665,100	$ 166,300	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO DE 2026; PCM 5 ENERO 2026;INCAPACIDAD DEL 6 AL 9 DE ENERO DE 2026
113	OSORIO CALDERON ALEXANDER	7,710,403	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,906	$ 121,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 07-01-2026
114	OSORIO MEDINA JHONATAN STEVEN	1,003,811,247	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,906	$ 121,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 03-01-2026 - VACACIONES 15-01-2026
115	OSPINA GRISALES DIEGO ALEXANDER	1,094,907,938	TOPÓGRAFO	$ 2,400,000	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-6	$ 2,902,779	$ 202,100	V	SANITAS	9499287659	$ 116,200	PROTECCION	9499287659	$ 464,500	$ 116,200	-	-	VACACIONES 2 AL 5 DE ENERO DE 2026
116	OSSA CARLOS ANDRES	7,710,026	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,890,480	$ 131,600	V	A.I.C.	9499287659	$ 75,700	PORVENIR	9499287659	$ 302,500	$ 75,700	-	-	-
117	OTALORA OSORIO MIGUEL ANGEL	1,075,286,912	SOLDADOR B	$ 2,450,000	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,454,177	$ 170,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 98,200	COLFONDOS	9499287659	$ 392,700	$ 98,200	-	-	AUSENTIDMO 02-01-2026 -AUSENTISMO 03-01-2026 - PEMISO POR CITA MEDICA 21-01-2026- PERMISO MJL MAÑANA 29-01-2026
118	PACHECO JIMENEZ SAMUEL ANTONIO	1,051,419,157	OPERADOR DE VIBROCOMPACTADOR GRAN	$ 2,000,000	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,024,773	$ 141,000	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 81,000	PORVENIR	9499287659	$ 324,000	$ 81,000	-	-	-
119	PALMA MONTERO JESUS ANDRES	1,115,949,137	CONDUCTOR CAMIONETA	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,857,266	$ 198,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 114,300	PORVENIR	9499287659	$ 457,200	$ 114,300	-	-	VACACIONES 22 DE ENERO DE 2026
120	PAREJA RUBIANO JAIME ANDRES	1,117,534,216	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KMA 830.094.920-5	$ 360,129	$ 25,100	V	SANITAS	9499287659	$ 14,500	PROTECCION	9499287659	$ 57,700	$ 14,500	-	-	CANCELACIÓN DE CONTRATO POR PERIODO DE PRUEBA 6 DE ENERO DE 2026
121	PATIÑO CACHAYA OSCAR FERNANDO	7,733,534	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,984,359	$ 138,200	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 79,400	PORVENIR	9499287659	$ 317,500	$ 53,900	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 03-01-2026 - MJL MAÑANA 13-01-2026 - VACAIONES 29-01-2026 A 30-01-2026
122	PEÑA GAVIRIA EIDER FERNANDO	1,115,943,490	OFICIAL DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,820,270	$ 126,700	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 72,900	PORVENIR	9499287659	$ 291,300	$ 72,900	-	-	VACACIONES 2 AL 3 DE ENERO DE 2026; VACACIONES DEL 23 AL 26 ENERO
123	PERDOMO JOHAN CAMILO	1,003,802,175	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,905	$ 121,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	INCAPACIDAD 27-12-2025 A 25-01-2026 - VACACIONES 28-01-2026
124	PERDOMO MONTALVO EMILSON	7,689,569	MECANICO D	$ 2,600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,033,334	$ 72,000	V	SALUD TOTAL	9499287659	$ 41,400	COLPENSIONES	9499287659	$ 165,400	$ 41,400	-	-	FIRMA DE CONTRATO 21 DE ENERO DE 2026
125	PERDOMO PULIDO EDINSON	1,075,270,671	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,939,923	$ 135,100	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 77,600	PROTECCION	9499287659	$ 310,400	$ 40,800	-	-	-
126	PERDOMO VARGAS MANUEL SANTIAGO	1,003,807,675	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,760,853	$ 122,600	V	NUEVA EPS MOVILIDAD	9499287659	$ 70,500	PROTECCION	9499287659	$ 281,800	$ 23,400	-	-	VACACIONES 02-01-2026 A 03-01-2026 - INCAPACIDAD 14-01-2026 A 15-01-2026
127	PERDOMO VARGAS YAIR	7,697,593	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,089,686	$ 215,100	V	SANITAS	9499287659	$ 123,600	COLPENSIONES	9499287659	$ 494,400	$ 123,600	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO DE 2026
128	PEREZ TIMOTE DIEGO FERNANDO	1,117,493,692	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,955,244	$ 136,100	V	ASMET SALUD	9499287659	$ 78,300	PORVENIR	9499287659	$ 312,900	$ 78,300	-	-	-
129	PERILLA JUAN FRANCISCO	74,363,378	OFICIAL DE OBRA	$ 2,024,807	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,423,240	$ 168,700	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 97,000	PORVENIR	9499287659	$ 387,800	$ 97,000	-	-	-
130	PINZA JOJOA TORIBIO GABRIEL	12,992,663	OPERADOR EXCAVADORA 14 TON	$ 2,450,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,260,553	$ 227,000	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 130,500	COLFONDOS	9499287659	$ 521,700	$ 130,500	-	-	VACACIONES 1 AL 10 DE ENERO DE 2026
131	PINZON GUERREROLUIS FRANCISCO	79,794,332	COORDINADOR DE EQUIPOS	$ 4,500,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,000,000	$ 139,200	V	NUEVA EPS	9499287659	$ 80,000	COLPENSIONES	9499287659	$ 320,000	$ 80,000	-	-	FIRMA DE CONTRATO 19 DE ENERO DE 2026
132	POLANIA NARVAEZ DANEL ESTEBAN	1,003,953,459	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KMA 830.094.920-5	$ 525,272	$ 36,600	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 21,100	PORVENIR	9499287659	$ 84,100	$ 21,100	-	-	INCAPACIDAD 09-12-2025 A 07-01-2026 - INCAPACIDAD 08-01-2026 A 06-02-2026
133	POSADA OLIVEROS BRAYAN FERLEY	1,006,528,938	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,922,614	$ 133,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 77,000	PORVENIR	9499287659	$ 307,700	$ 33,600	-	-	-
134	POSADA OROZCO YEISON ESTIVEN	1,118,020,352	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,884,511	$ 131,200	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 75,400	PROTECCIÓN	9499287659	$ 301,600	$ 75,400	-	-	-

6

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6		
		VERSIÓN	1		
		PÁGINA		DE	5
		FECHA	28	2	2026
			(Día / Mes / Año)		

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETA

CONTRATO DE OBRA No: 991 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: feb-26 **PROYECTO:** CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 985 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

NOMBRE ARL: Seguros Bolivar **NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN:**

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

135	PRADA TIQUE GUILLERMO	93,445,007	OPERADOR EXCAVADORA 14 TON O MAS	$ 2,450,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,819,139	$ 196,300	V	SALUD TOTAL	9499287659	$ 112,800	PORVENIR	9499287659	$ 451,100	$ 112,800	-	-	-
136	PUENTES GUTIERREZ CARLOS AUGUSTO	1,075,271,209	MECANICO C	$ 2,610,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,610,000	$ 181,700	V	SANITAS	9499287659	$ 104,400	PORVENIR	9499287659	$ 417,600	$ 36,800	-	-	-
137	PULIDO POLANIA DIEGO FERNANDO	1,075,240,735	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,905	$ 121,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,100	PROTECCION	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	INCAPACIDAD 15-12-2025 A 13-01-2026 - INCAPACIDAD 14-01-2026 A 23-01-2026- PERMISO MJL MAÑANA
138	QUITIAN CASTAÑO LEDUAR	17,688,381	OPERADOR DE MINICARGADOR	$ 2,100,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 960,000	$ 66,900	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 38,400	PORVENIR	9499287659	$ 153,600	$ 38,400	-	-	FIRMA DE CONTRATO 19 DE ENERO DE 2026
139	RAMIREZ MAHECHA KAREN JIMENA	1,083,011,807	PALETERO	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 162,821	$ 11,400	V	NUEVA EPS MOVILIDAD	9499287659	$ 6,600	COLPENSIONES	9499287659	$ 26,100	$ 6,600	-	-	-
140	RAMOS GARCIA CESAR AUGUSTO	10,784,198	OFICIAL DE OBRA	$ 1,943,500	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,380,808	$ 165,800	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 95,300	COLFONDOS	9499287659	$ 381,000	$ 95,300	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 03-01-2026
141	RAMOS MANA YINA PAOLA	1,081,153,136	PALETERO / CONTROLADOR DE TRÁFICO	$ 1,750,905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,770,803	$ 123,300	V	SANITAS	9499287659	$ 70,900	PROTECCION	9499287659	$ 283,400	$ 74,000	-	-	VACACIONES 30-12-2025 A 12-01-2026
142	RAMOS PEREZ JHON SEBASTIAN	1,115,951,987	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,485,100	$ 173,000	V	SANITAS	9499287659	$ 99,500	PORVENIR	9499287659	$ 397,700	$ 99,500	-	-	-
143	RAMOS RODRIGUEZ YEISON JAVIER	1,003,804,392	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,905	$ 121,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 03-01-2026
144	RESTREPO ALMARIO KENNED HERLEY	1,118,363,187	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,775,778	$ 123,600	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 71,100	PORVENIR	9499287659	$ 284,200	$ 70,300	-	-	-
145	REYES ORTEGON JAVIER ENRIQUE	7,162,225	COORDINADOR DE SEGURIDAD	$ 4,598,502	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 5,129,762	$ 357,100	V	FOSYGA	9499287659	$ 205,200	PROTECCION	9499287659	$ 820,800	$ 205,200	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO
146	RIVERA ROCHA JOSE LEONARDO	1,075,279,696	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,020,087	$ 140,600	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 80,900	PORVENIR	9499287659	$ 323,300	$ 80,900	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 10-01-2026 -
147	ROA CULMA JESSICA	1,075,304,142	AUXILIAR SOCIAL	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,906	$ 121,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	PERMISO MJL TARDE 28-01-2026 - LICENCIA POR MATRIMONIO 29-01-2026 A 31-01-2026
148	RODRIGUEZ MUÑOZ YORDY	1,115,949,550	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,810,595	$ 126,100	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 72,500	PORVENIR	9499287659	$ 289,700	$ 72,500	-	-	VACACIONES 2 AL 3 DE ENERO DE 2026; VACACIONES DEL 29 ENERO
149	RODRIGUEZ RINCON JORGE MAURICIO	80,189,153	INGENIERO RESIDENTE	$ 7,000,000	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 8,004,446	$ 557,200	V	COMPENSAR	9499287659	$ 320,200	PORVENIR	9499287659	$ 1,280,800	$ 320,200	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 03-01-2026
150	RODRIGUEZ RUBIANO CARLOS ANDRES	96,362,290	OFICIAL DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,952,756	$ 136,000	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 78,200	PORVENIR	9499287659	$ 312,500	$ 78,200	-	-	-
151	ROJAS BURBANO FRANKLIN FRED	17,688,437	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,451,085	$ 240,200	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 138,100	PROTECCION	9499287659	$ 552,200	$ 138,100	-	-	-
152	ROJAS CORDOBA ILDER	17,788,159	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,810,595	$ 126,100	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 72,500	COLPENSIONES	9499287659	$ 289,700	$ 72,500	-	-	VACACIONES 3 DE ENERO DE 2026
153	ROJAS MARTINEZ LUIS MIGUEL	1,075,311,208	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	KMA 830.094.920-5	$ 1,761,820	$ 122,700	V	SANITAS	9499287659	$ 70,500	PORVENIR	9499287659	$ 281,900	$ 70,500	-	-	VACACIONES 05-01-2026 A 17-01-2026 - PMJ TARDE 28-01-2026- VACACIONES 31-01-2026
154	ROMERO FIERRO ANIBAL	1,115,952,530	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,924,324	$ 134,000	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 77,000	PORVENIR	9499287659	$ 307,900	$ 77,000	-	-	-
155	RONCANCIO PEREA OSCAR	1,115,940,243	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,905	$ 121,900	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 60,300	-	-	VACACIONES 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
156	SALAZAR SAENZ JAVIER	17,646,330	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,954,675	$ 205,700	V	SANITAS	9499287659	$ 118,200	COLPENSIONES	9499287659	$ 472,800	$ 57,900	-	-	-
157	SALAZAR SALAZAR JUAN DAVID	17,646,330	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	$ 3,100,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,334,085	$ 232,100	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 133,400	COLPENSIONES	9499287659	$ 533,500	$ 133,400	-	-	-
158	SALINAS GARZON CRISTOBAL ANTONIO	79,870,481	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,091,694	$ 145,600	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 83,700	COLPENSIONES	9499287659	$ 334,700	$ 83,700	-	-	-
159	SANCHEZ HOYOS ARCENIO	1,115,951,014	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,802,617	$ 125,500	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 72,200	PORVENIR	9499287659	$ 288,500	$ 72,200	-	-	VACACIONES 13 DE ENERO DE 2026
160	SANCHEZ RENGIFO EVERT ARMANDO	96,356,297	OFICIAL DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,951,914	$ 135,900	V	NUEVA EPS	9499287659	$ 78,100	COLPENSIONES	9499287659	$ 312,400	$ 78,100	-	-	INCAPACIDAD 7 Y 8 ENERO 2026
161	SANCHEZ TELLOS PEDRO ARNEY	1,081,154,810	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,905	$ 121,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	-
162	SANTOS TOVAR VIVIANA ANDREA	1,075,284,836	INSPECTOR SST	$ 2,847,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,847,000	$ 198,200	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 113,900	COLFONDOS	9499287659	$ 455,600	$ 113,900	-	-	VACACIONES 26-12-2025 A 03-01-2026 - MJL TARDE 22-01-2026 - VACACIONES 23-01-2026
163	SERRANO CAVIEDES GEISON FABIAN	1,115,948,952	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,638,867	$ 183,700	V	SANITAS	9499287659	$ 105,600	PROTECCION	9499287659	$ 422,300	$ 105,600	-	-	VACACIONES 2 AL 3 DE ENERO DE 2026
164	SERRATO ARIAS LORENA	1,075,251,677	PALETERO / CONTROLADOR DE TRÁFICO	$ 1,750,905	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,906	$ 121,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 12-01-2026 - INCAPACIDAD 23-01-2026 A 08-02-2026
165	SILVA CASTRO JHON FREDY	17,659,417	OPERADOR MOTONIVELADORA	$ 3,100,000	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,845,183	$ 267,700	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 153,900	COLPENSIONES	9499287659	$ 615,300	$ 153,900	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO DE 2026
166	SOLARTE TORRES SORAYDA ROCIO	1,089,845,809	PROFESIONAL TECNICO PREDIAL	$ 6,000,000	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 5,000,100	$ 348,100	V	SANITAS	9499287659	$ 200,100	COLFONDOS	9499287659	$ 800,100	$ 200,100	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 03-01-2026
167	SORIA LEON YERSIN JAIR	1,022,322,674	TOPOGRAFO	$ 2,400,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KMA 830.094.920-5	$ 1,933,333	$ 134,600	V	SALUD TOTAL	9499287659	$ 77,400	PORVENIR	9499287659	$ 309,400	$ 77,400	-	-	RETIRO RENUNCIA VOLUNTARIA 20-01-2026
168	TANGARIFE OSCAR	96,360,127	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,607,349	$ 181,500	V	SANITAS	9499287659	$ 104,300	COLPENSIONES	9499287659	$ 417,200	$ 104,300	-	-	INCAPACIDAD 2 Y 3 DE ENERO DE 2026
169	TOBON RODRIGUEZ JOSE EMILIO	17,783,069	OPERADOR DE MINICARGADOR	$ 2,100,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$2,490,920	$ 173,400	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 99,700	PORVENIR	9499287659	$ 398,600	$ 99,700	$ 49,818	$ 74,728	-
170	TOLOZA ARENAS SHARLON STEVENS	1,118,125,103	OPERADOR MINICARGADOR	$ 1,800,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,116,923	$ 147,400	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 84,700	PORVENIR	9499287659	$ 338,800	$ 84,700	-	-	VACACIONES 29-12-2025 A 10-01-2026- VACACIONES 16-01-2026
171	TORRES TORRES YEISON	1,116,920,064	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$3,108,950	$ 216,400	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 124,400	PORVENIR	9499287659	$ 497,500	$ 124,400	$ 62,179	$ 93,269	-
172	TOVAR RIOS CAMILO ALEXANDER	1,076,501,415	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,906	$ 121,900	V	SANITAS	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	PERMISO MJL MAÑANA 07-01-2026
173	TRIANA SIERRA JUAN CARLOS	93,378,861	INGENIERO CONTROL Y PROGRAMACION	$ 3,682,000	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,682,001	$ 256,300	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 147,300	PORVENIR	9499287659	$ 589,200	$ 147,300	-	-	VACACIONES DEL 1 AL 3 DE ENERO DE 2026
174	TRUJILLO PATIÑO GINA PAOLA	33,750,730	COORDINADORA ADMINISTRATIVA DE OBRA	$ 2,300,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,376,667	$ 165,500	V	SANITAS	9499287659	$ 95,100	COLFONDOS	9499287659	$ 380,300	$ 95,100	-	-	VACACIONES 30-01-2026
175	VACA BELTRAN FREDY RICAURTE	79,572,976	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 3,619,994	$ 252,000	V	SANITAS	9499287659	$ 144,800	COLPENSIONES	9499287659	$ 579,200	$ 144,800	-	-	VACACIONES 1 AL 10 DE ENERO DE 2026
176	VALENCIA GONZALEZ NIXON ALEXIS	1,117,549,203	AUXILIAR SISO/INSPECTOR SST	$ 2,737,500	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,737,500	$ 190,600	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 109,500	PORVENIR	9499287659	$ 438,000	$ 109,500	-	-	-
177	VALENCIA SANCHEZ ARCENIO	1,006,417,527	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,810,595	$ 126,100	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 72,500	PORVENIR	9499287659	$ 289,700	$ 72,500	-	-	VACACIONES 2 AL 3 DE ENERO DE 2026; VACACIONES 24 ENERO
178	VARGAS ANGULO YEFER ANDRES	1,115,942,870	AUXILIAR DE MECANICA B	$ 1,750,905	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,839,048	$ 128,000	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 73,600	PORVENIR	9499287659	$ 294,300	$ 73,600	-	-	VACACIONES 5 AL 10 DE ENERO DE 2026; NO SE PRESENTÓ A LABORAR 13 DE ENERO DE 2026
179	VARGAS BETANCOURT YUBERNEY	1,115,944,440	CONDUCTOR DOBLETROQUE	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,318,019	$ 161,400	V	SANITAS	9499287659	$ 92,800	PORVENIR	9499287659	$ 370,900	$ 92,800	-	-	-
180	VARGAS GUAGAMO HUGO	1,118,020,953	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,906,099	$ 132,700	V	ASMET SALUD EPS SAS	9499287659	$ 76,300	PORVENIR	9499287659	$ 305,000	$ 76,300	-	-	-

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6		
	VERSIÓN	1		
	PÁGINA		DE	5
	FECHA	28	2	2026

(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETA

CONTRATO DE OBRA No: 991 DE 2021

CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: feb-26

PROYECTO: CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 985 DE 2021

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

NOMBRE ARL: Seguros Bolivar

NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN:

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

181	VEGA SOTO ROBINSON ANTONIO	1,005,513,317	LANZADOR CONCRETO	$ 2,200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,267,234	$ 157,800	V	MUTUAL SER	9499287659	$ 90,700	PORVENIR	9499287659	$ 362,800	$ 90,700	-	-	VACACIONES 23-12-2025 A 10-01-2026-VACACIONES 13-01-2026
182	[illegible] DANILO	1,045,725,060	COORDINADOR EQUIPOS	$ 4,500,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,650,000	$ 114,900	V	SALUD TOTAL	9499287659	$ 66,000	PORVENIR	9499287659	$ 264,000	$ 66,000	-	-	FIRMA DE CONTRATO 22 DE ENERO DE 2026
183	VILLAMIZAR CARDONA DIEGO FERNANDO	4,514,556	COORDINADOR DE EQUIPOS	$ 4,598,502	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 188,350	$ 13,200	V	SANITAS	9499287659	$ 7,600	COOLPENSIONES	9499287659	$ 30,200	$ 7,600	-	-	-
184	VILLARREAL MORENO BRANDON SMITH	1,075,792,499	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 1,750,905	$ 121,900	V	NUEVA E.P.S.	9499287659	$ 70,100	PORVENIR	9499287659	$ 280,200	$ 70,100	-	-	-
185	WILCHES MORENO JULIAN DAVID	1,049,609,463	COORDINADOR DE SOSTENIBILIDAD	$ 1,750,905	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ -	$ -	V	COMPENSAR	9499287659	$ -	COLFONDOS	9499287659	$ -	$ -	-	-	VACACIONES 5 AL 6 DE ENERO DE 2026
186	ZABALA TRUJILLO RAFAEL GUSTAVO	1,067,035,300	OPERADOR PLANTA DE ASFALTO	$ 2,200,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	KMA 830.094.920-5	$ 2,653,470	$ 184,700	V	SALUD TOTAL	9499287659	$ 106,200	COLFONDOS	9499287659	$ 424,600	$ 106,200	-	-	-
187	VALDERRAMA OLAYA CRISTIAN FERNANDO	1075224004□	GUARDA DE SEGURIDAD	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ZIMA SEGURIDAD LTDA	$ 3,001,048	$ 208,900	V	NUEVA EPS	9499733930	$ 120,100	PROTECCIÓN	9499733930	$ 480,200	$ 120,100	-	-	-
188	MEDINA AVILES CRISTIAN ARNEY	1,075,278,572	GUARDA DE SEGURIDAD	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ZIMA SEGURIDAD LTDA	$ 1,897,407	$ 132,100	V	E.P.S SANITAS	9499733930	$ 75,900	COLFONDOS	9499733930	$ 303,600	$ 75,900	-	-	-
189	PELAEZ GONZALEZ BRAYAN STEVEN	1,003,635,491	GUARDA DE SEGURIDAD	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ZIMA SEGURIDAD LTDA	$ 3,153,420	$ 219,500	V	NUEVA EPS	9499733930	$ 126,200	PORVENIR	9499733930	$ 504,600	$ 126,200	-	-	-
190	ALDANA MURILLO SERGIO ANDRES	1,010,122,548	GUARDA DE SEGURIDAD	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ZIMA SEGURIDAD LTDA	$ 3,160,034	$ 220,000	V	NUEVA EPS	9499733930	$ 126,500	PROTECCIÓN	9499733930	$ 505,700	$ 126,500	-	-	-
191	ANDRADA VELANDIA JOHAN MANUEL	1,075,220,227	GUARDA DE SEGURIDAD	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ZIMA SEGURIDAD LTDA	$ 3,270,544	$ 227,700	V	NUEVA EPS	9499733930	$ 130,900	PROTECCIÓN	9499733930	$ 523,300	$ 130,900	-	-	-
192	TORRES PARRA FABIO NELSON	7,719,190	OFICIAL DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GMA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	$ 1,400,724	$ 97,500	V	NUEVA EPS	9499420006	$ 56,100	PORVENIR	9499420006	$ 224,200	$ 56,100	-	-	-
193	POSADA JARAMILLO CARLOS ANDRES	1,017,142,788	OFICIAL DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GMA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	$ 1,400,724	$ 97,500	V	NUEVA EPS	9499420006	$ 56,100	PORVENIR	9499420006	$ 224,200	$ 56,100	-	-	-
194	HERMIDA QUINTERO GUILLERMO ANDRES	1,119,216,190	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GMA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	$ 1,400,724	$ 97,500	V	ASMET SALUD	9499420006	$ 56,100	PORVENIR	9499420006	$ 224,200	$ 56,100	-	-	-
195	COLLO CRUZ JESSI ALEXANDER	1,115,949,247	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GMA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	$ 1,400,724	$ 97,500	V	ASMET SALUD	9499420006	$ 56,100	PORVENIR	9499420006	$ 224,200	$ 56,100	-	-	-
196	MUÑOZ SILVA KELLY JOHANA	1,117,527,061	SST	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GMA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	$ 1,400,724	$ 97,500	V	ASMET SALUD	9499420006	$ 56,100	PORTECCION	9499420006	$ 224,200	$ 56,100	-	-	-
197	LOZANO SANTOS LEONEL	96,332,717	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GMA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	$ 1,400,724	$ 97,500	V	ASMET SALUD	9499420006	$ 56,100	PORVENIR	9499420006	$ 224,200	$ 56,100	-	-	-
198	GOMEZ GARCIA WILFFER ALEXIS	1,118,020,331	AYUDANTE DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GMA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	$ 1,225,634	$ 85,400	V	ASMET SALUD	9499420006	$ 49,100	PORVENIR	9499420006	$ 196,200	$ 49,100	-	-	-
199	OSSA RENDON ALEXANDER	1,118,024,726	OFICIAL DE OBRA	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GMA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	$ 3,500,181	$ 243,700	V	FAMISANAR	9499420006	$ 140,100	PORVENIR	9499420006	$ 560,100	$ 140,100	-	-	-
200	RAMIREZ DAVID DE JESUS	6,201,875	SOLDADOR	$ 1,750,905	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	GMA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	$ 1,400,724	$ 97,500	V	SANITAS	9499420006	$ 56,100	COLPENSIONES	9499420006	$ 224,200	$ 56,100	-	-	-
201	CARRILLO CASTAÑO JULIO CESAR	1,115,944,312	GUARDA DE SEGURIDAD	$ 2,227,175	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ZIMA SEGURIDAD LTDA	$ 2,886,811	$ 201,000	V	COMPENSAR	9499733930	$ 115,500	PORVENIR	9499733930	$ 461,900	$ 115,500	-	-	-
202	SUAREZ MARTINES JOAN ALEXANDER	1,115,953,110	GUARDA DE SEGURIDAD	$ 2,285,958	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ZIMA SEGURIDAD LTDA	$ 3,076,766	$ 214,200	V	ASMET SALUD	9499733930	$ 123,100	PORVENIR	9499733930	$ 492,300	$ 123,100	-	-	-
203	DIAZ AGUDELO WILMAR	17,788,765	GUARDA DE SEGURIDAD	$ 2,289,259	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ZIMA SEGURIDAD LTDA	$ 2,682,791	$ 186,800	V	NUEVA EPS	9499733930	$ 107,400	PORVENIR	9499733930	$ 429,300	$ 107,400	-	-	-
204	ACOSTA MENESES JHON JAIBER	1,122,342,596	GUARDA DE SEGURIDAD	$ 2,285,958	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ZIMA SEGURIDAD LTDA	$ 2,922,406	$ 203,400	V	EMSSANAR	9499733930	$ 116,900	PORVENIR	9499733930	$ 467,600	$ 116,900	-	-	-
205	DURAN ROOSELVELTH	80,039,508	GUARDA DE SEGURIDAD	$ 2,285,958	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ZIMA SEGURIDAD LTDA	$ 2,586,758	$ 180,100	V	ASMET SALUD	9499733930	$ 103,500	PROTECCIÓN	9499733930	$ 413,900	$ 103,500	-	-	-
206	REYES VELANDIA DIEGO ALEXANDER	79,057,911	ESP. EN GEOTECNIA Y GEOLOGÍA	$ 4,744,314	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	SOPORTE GEOTECNICO SAS	$ 4,744,314	$ 330,300	V	SANITAS	9499375982	$ 189,800	COLPENSIONES	9499375982	$ 759,100	$ 189,800	-	-	-
207	BONILLA JUAN CARLOS	93,401,974	ESP. ESTRUCTURAL	$ 5,000,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	INDEPENDIENTE	$ 5,000,000	$ 348,000	V	ALIANSALUD	9303276	$ 200,000	COLPENSIONES	9303276	$ 800,000	$ 200,000	-	-	-
208	OBED BERMUDEZ FRANCO	71,637,263	ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	$ 12,990,000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	O F B S A S	$ 12,990,000	$ 904,200	V	EPS SURA	83801578	$ 519,600	COLPENSIONES	83801578	$ 2,078,400	$ 519,600	$ 259,800	$ 389,700	-
209	MUÑOZ GUTIERREZ JOSE DAVID	85,459,374	ESP. GEOTENIA	$ 6,009,432	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ADMINISTRADORA DE PROYECTOS CIVILES	$ 5,608,804	$ 390,400	V	ALIANSALUD EPS S.A.	44637526	$ 224,400	PORVENIR	44637526	$ 897,500	$ 224,400	-	-	-

OBSERVACIONES La planilla de pago del KMA 830.094.920-5 se presenta con novedades de nomina del mes de enero de 2026. De acuerdo a la reunión sostenida entre el Instituto Nacional de Vias (Invias), interventoría y contratista, se acordo que se revisaran las planillas correspondientes a la seguridad social mes vencido, teniendo en cuenta, que los pagos de seguridad social se efectúan según los últimos dígitos de verificación

El contratista adjunta la certificación de fecha ______ a la que se refiere la nota 8 del presente formato.

NOTAS:
1. Es responsabilidad de la Interventoría verificar que el personal profesional este debidamente aprobado y se cumpla con la dedicación contractual.
2. Es responsabilidad de la Interventoría relacionar todo el personal utilizado durante el mes para la ejecución del contrato incluida mano de obra calificada y no calificada y diligenciar la casilla "Observaciones".
3. En el evento en que el Contratista no cumpla con la dedicación del personal profesional establecido contractualmente, el Interventor debe indicar en la casilla "Observaciones" las acciones que adelanta o adelantará tendientes a lograr el cumplimiento de esta obligación.
4. El contratista es el responsable de la afiliación y pago de los aportes al sistema de la seguridad social y contribuciones parafiscales de los empleados a su cargo vinculados por contrato laboral y asociados a la ejecución del contrato. Cuando se trate de Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el integrante que realiza los pagos. Los pagos pueden ser realizados por el Contratista o por uno de los integrantes del Contratista en el caso de Consorcio o Unión Temporal; los cuales deben corresponder con la información consignada en la nómina electrónica cuando aplique.
5. En el evento en que el pago de los aportes se efectue por uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el nombre del integrante que efectua los pagos.
6. El Interventor es el responsable de la verificación del pago de los Aportes Legales y Seguridad Social del personal vinculado al Contrato de Obra, así como el cumplimiento por parte del contratista de la normatividad vigente en relación con la nómina electrónica cuando aplique.
7. El Contratista es el responsable de verificar que sus contratistas de prestación de servicios asociados a la ejecución de la obra, cumplan con sus obligaciones con el sistema de la seguridad social, para lo cual debe presentar a la Interventoría la certificación suscrita por el Representante Legal o Revisor Fiscal según el caso en la cual se relacionen los nombres de los contratistas de prestación de servicios, el monto correspondiente a los pagos de seguridad social de cada uno de conformidad con la normatividad vigente y la entidad prestadora del servicio.
8. El Interventor debe señalar con un (*) a continuación del nombre, el personal vinculado por contrato de prestación de servicios. Así mismo debe diligenciar la dedicación en los días que prestó el servicio.

Firma
Nombre: JORGE MAURICIO RODRIGUEZ RINCON
Director de Obra
Matricula No.: 25202-134261 CND

Firma
Nombre: WILSON ANDRES PARRA MORALES
Director de Interventoría
Matricula No.: 15202138865BYC

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

PLANILLA SEGURIDAD SOCIAL

KMA

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 830094920	5	KMA CONSTRUCCIONES S A	A - 200 O MAS COTIZANTES	BOGOTA	CALLE 93 B No. 19 - 21	BOGOTA-BOGOTA D.E.	7424880	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-01	2026-02	39670164	9499287659	E	2026/02/05	2026/02/05	BANCOLOMBIA	0	$1,966,796,800

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: BOGOTA (182 Afiliados)						**$423,776,866**	**$67,975,200**			**$426,122,415**	**$18,330,600**			**$411,838,218**	**$16,493,000**			**$426,122,415**	**$24,544,300**		**$16,160,854**	**$808,200**
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 0 (119 Afiliados)						**$73,482,332**	**$11,695,600**			**$73,603,672**	**$2,904,700**			**$51,663,518**	**$2,078,500**			**$73,603,672**	**$0**		**$758,726**	**$38,000**
Ciudad: FLORENCIA Depto: CAQUETA (18 Afiliados)						**$12,458,345**	**$1,999,700**			**$12,458,345**	**$537,400**			**$11,567,395**	**$465,100**			**$12,458,345**	**$0**		**$758,726**	**$38,000**
1	CC	16189231	BENAVIDES BUITRAGO ALEXIS	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,896	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
2	CC	16189231	BENAVIDES BUITRAGO ALEXIS	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,896	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
3	CC	16189231	BENAVIDES BUITRAGO ALEXIS	230301	5	$291,818	$46,700	ESSC62	5	$291,818	$11,700	CCF13	5	$292,239	$11,700	14-7	5	$291,818	$0	5	$0	$0
4	CC	16189231	BENAVIDES BUITRAGO ALEXIS	230301	1	$58,364	$9,400	ESSC62	1	$58,364	$2,400	CCF13	1	$58,448	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
5	CC	11051242	CABARCAS FLOREZ DONINO	230301	2	$150,194	$24,100	EPS037	2	$150,194	$6,100	CCF13	2	$147,847	$6,000	14-7	2	$150,194	$0	2	$0	$0
6	CC	11051242	CABARCAS FLOREZ DONINO	230301	6	$450,581	$72,100	EPS037	6	$450,581	$18,100	CCF13	6	$439,334	$17,600	14-7	6	$450,581	$0	6	$0	$0
7	CC	11051242	CABARCAS FLOREZ DONINO	230301	5	$375,485	$60,100	EPS037	5	$375,485	$15,100	CCF13	5	$355,591	$14,300	14-7	5	$375,485	$0	5	$0	$0
8	CC	11051242	CABARCAS FLOREZ DONINO	230301	3	$225,291	$36,100	EPS037	3	$225,291	$9,100	CCF13	3	$208,095	$8,400	14-7	3	$225,291	$0	3	$0	$0
9	CC	1115944447	CARVAJAL MAYRA ALEJANDRA	231001	2	$119,429	$19,200	EPS037	2	$119,429	$4,800	CCF13	2	$116,739	$4,700	14-7	2	$119,429	$0	2	$0	$0
10	CC	1104422998	DIAZ MARTA JESUS ALEXANDER	230201	5	$413,008	$66,100	ESSC07	5	$413,008	$16,600	CCF13	5	$386,820	$15,500	14-7	5	$413,008	$0	5	$0	$0
11	CC	1104422998	DIAZ MARTA JESUS ALEXANDER	230201	1	$82,602	$13,300	ESSC07	1	$82,602	$3,400	CCF13	1	$75,026	$3,100	14-7	1	$82,602	$0	1	$0	$0
12	CC	15670086	DIAZ HOYOS JHON JAIRO	25-14	2	$175,438	$28,100	EPS010	2	$175,438	$7,100	CCF13	2	$170,058	$6,900	14-7	2	$175,438	$0	2	$0	$0
13	CC	15670086	DIAZ HOYOS JHON JAIRO	25-14	4	$350,875	$56,200	EPS010	4	$350,875	$14,100	CCF13	4	$340,116	$13,700	14-7	4	$350,875	$0	4	$0	$0
14	CC	15670086	DIAZ HOYOS JHON JAIRO	25-14	5	$438,593	$70,200	EPS010	5	$438,593	$17,600	CCF13	5	$425,145	$17,100	14-7	5	$438,593	$0	5	$0	$0
15	CC	17788380	FLOR LARA MOISES	230301	2	$116,727	$18,700	EPS005	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
16	CC	17788380	FLOR LARA MOISES	230301	3	$175,091	$28,100	EPS005	3	$175,091	$7,100	CCF13	3	$175,091	$7,100	14-7	3	$175,091	$0	3	$0	$0
17	CC	75070386	FRANCO ARANGO RAUL EDUARDO	25-14	1	$431,795	$73,500	EPS005	1	$431,795	$54,000	CCF13	1	$758,726	$30,400	14-7	1	$431,795	$0	1	$758,726	$38,000
18	CC	1005076003	GALEANO JIMENEZ YAIR DANILO	230301	2	$189,292	$30,300	EPS041	2	$189,292	$7,600	CCF13	2	$173,488	$7,000	14-7	2	$189,292	$0	2	$0	$0
19	CC	1015421843	MEDINA RUGE KEYTHEN	230301	1	$97,785	$15,700	EPS005	1	$97,785	$4,000	CCF13	1	$83,291	$3,400	14-7	1	$97,785	$0	1	$0	$0
20	CC	1015421843	MEDINA RUGE KEYTHEN	230301	2	$195,569	$31,300	EPS005	2	$195,569	$7,900	CCF13	2	$194,634	$7,800	14-7	2	$195,569	$0	2	$0	$0
21	CC	1015421843	MEDINA RUGE KEYTHEN	230301	2	$195,569	$31,300	EPS005	2	$195,569	$7,900	CCF13	2	$192,764	$7,800	14-7	2	$195,569	$0	2	$0	$0
22	CC	1015421843	MEDINA RUGE KEYTHEN	230301	2	$195,569	$31,300	EPS005	2	$195,569	$7,900	CCF13	2	$190,893	$7,700	14-7	2	$195,569	$0	2	$0	$0
23	CC	88276220	MOLINA RINCON BOLMAR FAVIAN	25-14	3	$294,929	$47,200	EPS037	3	$294,929	$11,800	CCF13	3	$290,464	$11,700	14-7	3	$294,929	$0	3	$0	$0
24	CC	88276220	MOLINA RINCON BOLMAR FAVIAN	25-14	6	$386,687	$61,900	EPS037	6	$386,687	$15,500	CCF13	6	$0	$0	14-7	6	$386,687	$0	6	$0	$0
25	CC	1117508743	OROZCO GUTIERREZ FABIO ANDRES	230301	2	$116,727	$18,700	EPS005	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
26	CC	1117508743	OROZCO GUTIERREZ FABIO ANDRES	230301	1	$58,364	$9,400	EPS005	1	$58,364	$2,400	CCF13	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
27	CC	2758800	ORTIZ SANCHEZ MIGUEL FERNANDO	231001	2	$284,147	$45,500	EPS002	2	$284,147	$11,400	CCF13	2	$269,177	$10,800	14-7	2	$284,147	$0	2	$0	$0
28	CC	2758800	ORTIZ SANCHEZ MIGUEL FERNANDO	231001	5	$710,367	$113,700	EPS002	5	$710,367	$28,500	CCF13	5	$664,760	$26,600	14-7	5	$710,367	$0	5	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
29	CC	2758800	ORTIZ SANCHEZ MIGUEL FERNANDO	231001	1	$142,074	$22,800	EPS002	1	$142,074	$5,700	CCF13	1	$128,861	$5,200	14-7	1	$142,074	$0	1	$0	$0
30	CC	2758800	ORTIZ SANCHEZ MIGUEL FERNANDO	231001	2	$284,147	$45,500	EPS002	2	$284,147	$11,400	CCF13	2	$256,085	$10,300	14-7	2	$284,147	$0	2	$0	$0
31	CC	2758800	ORTIZ SANCHEZ MIGUEL FERNANDO	231001	1	$142,074	$22,800	EPS002	1	$142,074	$5,700	CCF13	1	$110,000	$4,400	14-7	1	$142,074	$0	1	$0	$0
32	CC	2758800	ORTIZ SANCHEZ MIGUEL FERNANDO	231001	4	$375,644	$60,200	EPS002	4	$375,644	$15,100	CCF13	4	$0	$0	14-7	4	$375,644	$0	4	$0	$0
33	CC	74363378	PERILLA JUAN FRANCISCO	230301	1	$81,733	$13,100	EPS037	1	$81,733	$3,300	CCF13	1	$74,160	$3,000	14-7	1	$81,733	$0	1	$0	$0
34	CC	12992663	PINZA JOJOA TORIBIO GABRIEL	25-14	2	$206,925	$33,200	EPS037	2	$206,925	$8,300	CCF13	2	$205,413	$8,300	14-7	2	$206,925	$0	2	$0	$0
35	CC	12992663	PINZA JOJOA TORIBIO GABRIEL	25-14	6	$620,773	$99,400	EPS037	6	$620,773	$24,900	CCF13	6	$607,824	$24,400	14-7	6	$620,773	$0	6	$0	$0
36	CC	12992663	PINZA JOJOA TORIBIO GABRIEL	25-14	5	$517,311	$82,800	EPS037	5	$517,311	$20,700	CCF13	5	$485,480	$19,500	14-7	5	$517,311	$0	5	$0	$0
37	CC	12992663	PINZA JOJOA TORIBIO GABRIEL	25-14	2	$206,925	$33,200	EPS037	2	$206,925	$8,300	CCF13	2	$187,179	$7,500	14-7	2	$206,925	$0	2	$0	$0
38	CC	7162225	REYES ORTEGON JAVIER ENRIQUE	230201	2	$342,803	$54,900	MIN001	2	$342,803	$13,800	CCF13	2	$341,633	$13,700	14-7	2	$342,803	$0	2	$0	$0
39	CC	7162225	REYES ORTEGON JAVIER ENRIQUE	230201	6	$1,028,408	$164,600	MIN001	6	$1,028,408	$41,200	CCF13	6	$1,017,887	$40,800	14-7	6	$1,028,408	$0	6	$0	$0
40	CC	7162225	REYES ORTEGON JAVIER ENRIQUE	230201	1	$171,402	$27,500	MIN001	1	$171,402	$6,900	CCF13	1	$166,141	$6,700	14-7	1	$171,402	$0	1	$0	$0
41	CC	1115948952	SERRANO CAVIEDES GEISON FABIAN	230201	2	$156,309	$25,100	EPS005	2	$156,309	$6,300	CCF13	2	$146,816	$5,900	14-7	2	$156,309	$0	2	$0	$0
42	CC	79572976	VACA BELTRAN FREDY RICAURTE	25-14	2	$199,322	$31,900	EPS005	2	$199,322	$8,000	CCF13	2	$195,789	$7,900	14-7	2	$199,322	$0	2	$0	$0
43	CC	79572976	VACA BELTRAN FREDY RICAURTE	25-14	6	$597,965	$95,700	EPS005	6	$597,965	$24,000	CCF13	6	$577,549	$23,200	14-7	6	$597,965	$0	6	$0	$0
44	CC	79572976	VACA BELTRAN FREDY RICAURTE	25-14	4	$398,643	$63,800	EPS005	4	$398,643	$16,000	CCF13	4	$365,395	$14,700	14-7	4	$398,643	$0	4	$0	$0
45	CC	1067035300	ZABALA TRUJILLO RAFAEL GUSTAVO	231001	2	$172,137	$27,600	EPS002	2	$172,137	$6,900	CCF13	2	$166,827	$6,700	14-7	2	$172,137	$0	2	$0	$0
Ciudad: NEIVA Depto: HUILA (49 Afiliados)						**$32,173,225**	**$5,108,900**			**$32,294,565**	**$1,241,900**			**$19,699,152**	**$792,700**			**$32,294,565**	**$0**		**$0**	**$0**
46	CC	7726893	ANDRADE RIOS LONDREY	230301	2	$150,940	$24,200	EPS005	2	$150,940	$6,100	CCF32	2	$133,629	$5,400	14-7	2	$150,940	$0	2	$0	$0
47	CC	7726893	ANDRADE RIOS LONDREY	230301	4	$301,879	$48,400	EPS005	4	$301,879	$12,100	CCF32	4	$267,258	$10,700	14-7	4	$301,879	$0	4	$0	$0
48	CC	7726893	ANDRADE RIOS LONDREY	230301	2	$150,940	$24,200	EPS005	2	$150,940	$6,100	CCF32	2	$133,629	$5,400	14-7	2	$150,940	$0	2	$0	$0
49	CC	7726893	ANDRADE RIOS LONDREY	230301	1	$75,470	$12,100	EPS005	1	$75,470	$3,100	CCF32	1	$66,815	$2,700	14-7	1	$75,470	$0	1	$0	$0
50	CC	1003820143	ARIAS RIVERA MAIRA ALEXANDRA	230301	2	$180,000	$28,800	EPS005	2	$180,000	$7,200	CCF32	2	$180,000	$7,200	14-7	2	$180,000	$0	2	$0	$0
51	CC	1003820143	ARIAS RIVERA MAIRA ALEXANDRA	230301	2	$120,006	$19,300	EPS005	2	$120,006	$4,900	CCF32	2	$0	$0	14-7	2	$120,006	$0	2	$0	$0
52	CC	8566761	ARIZA BARRETO ORLANDO ENRIQUE	230201	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$126,727	$5,100	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
53	CC	8566761	ARIZA BARRETO ORLANDO ENRIQUE	230201	4	$233,454	$37,400	EPS037	4	$233,454	$9,400	CCF32	4	$252,121	$10,100	14-7	4	$233,454	$0	4	$0	$0
54	CC	8566761	ARIZA BARRETO ORLANDO ENRIQUE	230201	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$124,727	$5,000	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
55	CC	1118364489	AYA GUILOMBO YARLEDY	230301	5	$291,818	$46,700	EPS037	5	$291,818	$11,700	CCF32	5	$0	$0	14-7	5	$291,818	$0	5	$0	$0
56	CC	1118364489	AYA GUILOMBO YARLEDY	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
57	CC	1118364489	AYA GUILOMBO YARLEDY	230301	1	$58,364	$9,400	EPS037	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
58	CC	1118364489	AYA GUILOMBO YARLEDY	230301	1	$58,364	$9,400	EPS037	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
59	CC	7720225	BERMUDEZ ANGEL ALFREDO	231001	2	$129,791	$20,800	EPS037	2	$129,791	$5,200	CCF32	2	$129,563	$5,200	14-7	2	$129,791	$0	2	$0	$0
60	CC	7720225	BERMUDEZ ANGEL ALFREDO	231001	3	$194,687	$31,200	EPS037	3	$194,687	$7,800	CCF32	3	$194,344	$7,800	14-7	3	$194,687	$0	3	$0	$0
61	CC	7720225	BERMUDEZ ANGEL ALFREDO	231001	3	$194,687	$31,200	EPS037	3	$194,687	$7,800	CCF32	3	$194,344	$7,800	14-7	3	$194,687	$0	3	$0	$0
62	CC	7720225	BERMUDEZ ANGEL ALFREDO	231001	2	$129,791	$20,800	EPS037	2	$129,791	$5,200	CCF32	2	$129,563	$5,200	14-7	2	$129,791	$0	2	$0	$0
63	CC	1049348655	BOLAÑO ARRIETA LEINER ALFONSO	230201	2	$116,727	$18,700	ESSC24	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$128,060	$5,200	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
64	CC	1049348655	BOLAÑO ARRIETA LEINER ALFONSO	230201	6	$350,181	$56,100	ESSC24	6	$350,181	$14,100	CCF32	6	$381,914	$15,300	14-7	6	$350,181	$0	6	$0	$0

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
65	CC	1049348655	BOLAÑO ARRIETA LEINER ALFONSO	230201	2	$116,727	$18,700	ESSC24	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$125,038	$5,100	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
66	CC	1049348655	BOLAÑO ARRIETA LEINER ALFONSO	230201	3	$175,091	$28,100	ESSC24	3	$175,091	$7,100	CCF32	3	$184,724	$7,400	14-7	3	$175,091	$0	3	$0	$0
67	CC	1049348655	BOLAÑO ARRIETA LEINER ALFONSO	230201	2	$116,727	$18,700	ESSC24	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$123,149	$5,000	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
68	CC	1075310823	BONELO GUTIERREZ ANDRES FELIPE	230201	2	$116,727	$18,700	EPS041	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
69	CC	1075310823	BONELO GUTIERREZ ANDRES FELIPE	230201	1	$58,364	$7,100	EPS041	1	$58,364	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
70	CC	26429849	CABALLERO GONZALEZ OLIVA JOHANA	230301	1	$58,364	$9,400	EPS037	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
71	CC	26429849	CABALLERO GONZALEZ OLIVA JOHANA	230301	1	$58,364	$9,400	EPS037	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
72	CC	26429849	CABALLERO GONZALEZ OLIVA JOHANA	230301	1	$58,364	$9,400	EPS037	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
73	CC	26429849	CABALLERO GONZALEZ OLIVA JOHANA	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$0	$0	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
74	CC	26429849	CABALLERO GONZALEZ OLIVA JOHANA	230301	1	$58,364	$9,400	EPS037	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
75	CC	1075276273	CACILIMA ESPINOSA LINA ANDREA	230301	25	$1,840,750	$294,600	EPS037	25	$1,840,750	$73,700	CCF32	25	$0	$0	14-7	25	$1,840,750	$0	25	$0	$0
76	CC	1075276273	CACILIMA ESPINOSA LINA ANDREA	230301	2	$147,260	$23,600	EPS037	2	$147,260	$5,900	CCF32	2	$147,260	$5,900	14-7	2	$147,260	$0	2	$0	$0
77	CC	1075276273	CACILIMA ESPINOSA LINA ANDREA	230301	3	$564,464	$90,400	EPS037	3	$564,464	$22,600	CCF32	3	$220,890	$8,900	14-7	3	$564,464	$0	3	$0	$0
78	CC	7719307	CADENA DIAZ NELSON	25-14	2	$196,229	$31,400	EPS005	2	$196,229	$7,900	CCF32	2	$193,371	$7,800	14-7	2	$196,229	$0	2	$0	$0
79	CC	7719307	CADENA DIAZ NELSON	25-14	6	$588,686	$94,200	EPS005	6	$588,686	$23,600	CCF32	6	$570,778	$22,900	14-7	6	$588,686	$0	6	$0	$0
80	CC	7719307	CADENA DIAZ NELSON	25-14	1	$98,115	$15,700	EPS005	1	$98,115	$4,000	CCF32	1	$90,463	$3,700	14-7	1	$98,115	$0	1	$0	$0
81	CC	1075299636	CAMPO CRUZ CARLOS IVAN	230301	2	$116,727	$18,700	EPS017	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
82	CC	1075299636	CAMPO CRUZ CARLOS IVAN	230301	2	$116,727	$18,700	EPS017	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
83	CC	1075299636	CAMPO CRUZ CARLOS IVAN	230301	1	$58,364	$9,400	EPS017	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
84	CC	83248558	CAVIEDES PERDOMO EDIL	231001	2	$155,609	$24,900	EPS005	2	$155,609	$6,300	CCF32	2	$153,333	$6,200	14-7	2	$155,609	$0	2	$0	$0
85	CC	83248558	CAVIEDES PERDOMO EDIL	231001	4	$311,217	$49,800	EPS005	4	$311,217	$12,500	CCF32	4	$304,000	$12,200	14-7	4	$311,217	$0	4	$0	$0
86	CC	1003828405	CORTES OLIVEROS NICOLAS ANDRES	25-14	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
87	CC	1003828405	CORTES OLIVEROS NICOLAS ANDRES	25-14	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
88	CC	1004074473	CRISTOBAL YASNO CESAR LUIS	230301	1	$58,364	$7,100	EPS041	1	$58,364	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
89	CC	1004074473	CRISTOBAL YASNO CESAR LUIS	230301	1	$69,277	$8,400	EPS041	1	$69,277	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$69,277	$0	1	$0	$0
90	CC	1075236534	FIERRO VILLARREAL JORGE ARMANDO	230301	2	$182,761	$29,300	EPS037	2	$182,761	$7,400	CCF32	2	$180,000	$7,200	14-7	2	$182,761	$0	2	$0	$0
91	CC	1075236534	FIERRO VILLARREAL JORGE ARMANDO	230301	6	$548,281	$87,800	EPS037	6	$548,281	$22,000	CCF32	6	$530,667	$21,300	14-7	6	$548,281	$0	6	$0	$0
92	CC	1075236534	FIERRO VILLARREAL JORGE ARMANDO	230301	1	$91,381	$14,700	EPS037	1	$91,381	$3,700	CCF32	1	$83,778	$3,400	14-7	1	$91,381	$0	1	$0	$0
93	CC	1075236534	FIERRO VILLARREAL JORGE ARMANDO	230301	5	$300,015	$48,100	EPS037	5	$300,015	$12,100	CCF32	5	$0	$0	14-7	5	$300,015	$0	5	$0	$0
94	CC	79473478	GALAN GALAN JAVIER	25-14	2	$213,755	$34,300	EPS017	2	$213,755	$8,600	CCF32	2	$212,644	$8,600	14-7	2	$213,755	$0	2	$0	$0
95	CC	1130024014	GUTIERREZ TRUJILLO JULIAN ANDRES	230301	30	$1,926,989	$308,400	EPS017	30	$1,926,989	$77,100	CCF32	30	$0	$0	14-7	30	$1,926,989	$0	30	$0	$0
96	CC	1075264501	LASSO VANEGAS JACOBO	230301	5	$291,818	$46,700	EPS037	5	$291,818	$11,700	CCF32	5	$291,818	$11,700	14-7	5	$291,818	$0	5	$0	$0
97	CC	7686580	LOMBANA GUTIERREZ CARLOS EDUARDO	25-14	2	$196,332	$31,500	EPS005	2	$196,332	$7,900	CCF32	2	$193,363	$7,800	14-7	2	$196,332	$0	2	$0	$0
98	CC	7686580	LOMBANA GUTIERREZ CARLOS EDUARDO	25-14	6	$588,994	$94,300	EPS005	6	$588,994	$23,600	CCF32	6	$570,754	$22,900	14-7	6	$588,994	$0	6	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
99	CC	7686580	LOMBANA GUTIERREZ CARLOS EDUARDO	25-14	1	$98,166	$15,800	EPS005	1	$98,166	$4,000	CCF32	1	$90,459	$3,700	14-7	1	$98,166	$0	1	$0	$0
100	CC	7686580	LOMBANA GUTIERREZ CARLOS EDUARDO	25-14	1	$64,448	$10,400	EPS005	1	$64,448	$2,600	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$64,448	$0	1	$0	$0
101	CC	1075263595	MARTINEZ TELLO JULIETH FERNANDA	230301	1	$58,364	$9,400	EPS005	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
102	CC	30521589	MONJE PEREZ SILVIA NHORA	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
103	CC	30521589	MONJE PEREZ SILVIA NHORA	230301	3	$175,091	$28,100	ESSC62	3	$175,091	$7,100	CCF32	3	$175,091	$7,100	14-7	3	$175,091	$0	3	$0	$0
104	CC	30521589	MONJE PEREZ SILVIA NHORA	230301	3	$175,091	$28,100	ESSC62	3	$175,091	$7,100	CCF32	3	$175,091	$7,100	14-7	3	$175,091	$0	3	$0	$0
105	CC	30521589	MONJE PEREZ SILVIA NHORA	230301	5	$291,818	$46,700	ESSC62	5	$291,818	$11,700	CCF32	5	$291,818	$11,700	14-7	5	$291,818	$0	5	$0	$0
106	CC	30521589	MONJE PEREZ SILVIA NHORA	230301	4	$233,454	$37,400	ESSC62	4	$233,454	$9,400	CCF32	4	$233,454	$9,400	14-7	4	$233,454	$0	4	$0	$0
107	CC	7727652	MONTEALEGRE MOYA FANOR ANDRES	230301	5	$757,223	$121,200	EPS005	5	$757,223	$30,300	CCF32	5	$750,000	$30,000	14-7	5	$757,223	$0	5	$0	$0
108	CC	1003865442	MOSQUERA RODRIGUEZ JUAN ESTEBAN	25-14	1	$58,364	$7,100	EPS005	1	$58,364	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
109	CC	1003865442	MOSQUERA RODRIGUEZ JUAN ESTEBAN	25-14	1	$58,364	$7,100	EPS005	1	$58,364	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
110	CC	1003865442	MOSQUERA RODRIGUEZ JUAN ESTEBAN	25-14	1	$58,364	$7,100	EPS005	1	$58,364	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
111	CC	1003865442	MOSQUERA RODRIGUEZ JUAN ESTEBAN	25-14	1	$91,104	$11,000	EPS005	1	$91,104	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$91,104	$0	1	$0	$0
112	CC	77141771	NAVARRO LASCARRO JAIME		0	$0	$0	EPS037	1	$121,340	$4,900	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$121,340	$0	1	$0	$0
113	CC	1003895516	NINCO TOVAR LUIS EDUARDO	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
114	CC	1003895516	NINCO TOVAR LUIS EDUARDO	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
115	CC	1003895516	NINCO TOVAR LUIS EDUARDO	230301	3	$175,091	$28,100	EPS037	3	$175,091	$7,100	CCF32	3	$0	$0	14-7	3	$175,091	$0	3	$0	$0
116	CC	7710403	OSORIO CALDERON ALEXANDER	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
117	CC	7710403	OSORIO CALDERON ALEXANDER	230301	3	$175,091	$28,100	EPS037	3	$175,091	$7,100	CCF32	3	$175,091	$7,100	14-7	3	$175,091	$0	3	$0	$0
118	CC	7710403	OSORIO CALDERON ALEXANDER	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
119	CC	1003811247	OSORIO MEDINA JOHNATAN STEVEN	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
120	CC	1003811247	OSORIO MEDINA JOHNATAN STEVEN	230301	1	$58,364	$9,400	EPS037	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
121	CC	1003811247	OSORIO MEDINA JOHNATAN STEVEN	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
122	CC	1075286912	OTALORA OSORIO MIGUEL ANGEL	231001	1	$82,363	$9,900	EPS037	1	$82,363	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$82,363	$0	1	$0	$0
123	CC	1075286912	OTALORA OSORIO MIGUEL ANGEL	231001	1	$82,363	$9,900	EPS037	1	$82,363	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$82,363	$0	1	$0	$0
124	CC	1075286912	OTALORA OSORIO MIGUEL ANGEL	231001	1	$82,363	$9,900	EPS037	1	$82,363	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$82,363	$0	1	$0	$0
125	CC	1075286912	OTALORA OSORIO MIGUEL ANGEL	231001	1	$82,363	$9,900	EPS037	1	$82,363	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$82,363	$0	1	$0	$0
126	CC	1075286912	OTALORA OSORIO MIGUEL ANGEL	231001	1	$82,363	$9,900	EPS037	1	$82,363	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$82,363	$0	1	$0	$0
127	CC	1075286912	OTALORA OSORIO MIGUEL ANGEL	231001	1	$82,362	$9,900	EPS037	1	$82,362	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$82,362	$0	1	$0	$0
128	CC	7733534	PATIÑO CACHAYA OSCAR FERNANDO	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
129	CC	7733534	PATIÑO CACHAYA OSCAR FERNANDO	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
130	CC	1003802175	PERDOMO JOHAN CAMILO	230301	30	$1,750,905	$280,200	EPS037	30	$1,750,905	$70,100	CCF32	30	$0	$0	14-7	30	$1,750,905	$0	30	$0	$0
131	CC	1003807675	PERDOMO VARGAS MANUEL SANTIAGO	230301	2	$116,727	$18,700	EPS041	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$0	$0	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
132	CC	7697593	PERDOMO VARGAS YAIR	25-14	2	$196,220	$31,400	EPS005	2	$196,220	$7,900	CCF32	2	$193,363	$7,800	14-7	2	$196,220	$0	2	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
133	CC	7697593	PERDOMO VARGAS YAIR	25-14	6	$588,658	$94,200	EPS005	6	$588,658	$23,600	CCF32	6	$570,754	$22,900	14-7	6	$588,658	$0	6	$0	$0
134	CC	7697593	PERDOMO VARGAS YAIR	25-14	1	$98,110	$15,700	EPS005	1	$98,110	$4,000	CCF32	1	$90,459	$3,700	14-7	1	$98,110	$0	1	$0	$0
135	CC	93445007	PRADA TIQUE GUILLERMO	230301	1	$100,372	$12,100	EPS002	1	$100,372	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$100,372	$0	1	$0	$0
136	CC	93445007	PRADA TIQUE GUILLERMO	230301	1	$100,372	$12,100	EPS002	1	$100,372	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$100,372	$0	1	$0	$0
137	CC	1075240735	PULIDO POLANIA DIEGO FERNANDO	230201	30	$1,750,905	$280,200	EPS037	30	$1,750,905	$70,100	CCF32	30	$0	$0	14-7	30	$1,750,905	$0	30	$0	$0
138	CC	10784198	RAMOS GARCIA CESAR AUGUSTO	231001	2	$165,901	$26,600	EPS037	2	$165,901	$6,700	CCF32	2	$157,616	$6,400	14-7	2	$165,901	$0	2	$0	$0
139	CC	10784198	RAMOS GARCIA CESAR AUGUSTO	231001	2	$165,901	$26,600	EPS037	2	$165,901	$6,700	CCF32	2	$155,746	$6,300	14-7	2	$165,901	$0	2	$0	$0
140	CC	1003804392	RAMOS RODRIGUEZ YEISON JAVIER	230301	2	$116,727	$18,700	EPS041	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
141	CC	1003804392	RAMOS RODRIGUEZ YEISON JAVIER	230301	2	$116,727	$18,700	EPS041	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
142	CC	1081153136	RAMOS MANA YINA PAOLA	230201	2	$116,727	$18,700	EPS005	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
143	CC	1081153136	RAMOS MANA YINA PAOLA	230201	6	$350,181	$56,100	EPS005	6	$350,181	$14,100	CCF32	6	$350,181	$14,100	14-7	6	$350,181	$0	6	$0	$0
144	CC	1081153136	RAMOS MANA YINA PAOLA	230201	2	$116,727	$14,100	EPS005	2	$116,727	$0	CCF32	2	$0	$0	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
145	CC	1081153136	RAMOS MANA YINA PAOLA	230201	1	$58,364	$9,400	EPS005	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
146	CC	1075279696	RIVERA ROCHA JOSE LEONARDO	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
147	CC	1075279696	RIVERA ROCHA JOSE LEONARDO	230301	6	$350,181	$56,100	EPS037	6	$350,181	$14,100	CCF32	6	$350,181	$14,100	14-7	6	$350,181	$0	6	$0	$0
148	CC	1075279696	RIVERA ROCHA JOSE LEONARDO	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
149	CC	1075304142	ROA CULMA JESSICA	230301	1	$58,364	$9,400	EPS037	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
150	CC	1075304142	ROA CULMA JESSICA	230301	4	$233,454	$37,400	EPS037	4	$233,454	$9,400	CCF32	4	$233,454	$9,400	14-7	4	$233,454	$0	4	$0	$0
151	CC	80189153	RODRIGUEZ RINCON JORGE MAURICIO	230301	2	$535,556	$91,100	EPS005	2	$535,556	$21,500	CCF32	2	$533,333	$21,400	14-7	2	$535,556	$0	2	$0	$0
152	CC	80189153	RODRIGUEZ RINCON JORGE MAURICIO	230301	2	$535,556	$91,100	EPS005	2	$535,556	$21,500	CCF32	2	$528,889	$21,200	14-7	2	$535,556	$0	2	$0	$0
153	CC	1075311208	ROJAS MARTINEZ LUIS MIGUEL	230301	1	$58,364	$9,400	EPS005	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
154	CC	1075311208	ROJAS MARTINEZ LUIS MIGUEL	230301	6	$350,181	$56,100	EPS005	6	$350,181	$14,100	CCF32	6	$350,181	$14,100	14-7	6	$350,181	$0	6	$0	$0
155	CC	1075311208	ROJAS MARTINEZ LUIS MIGUEL	230301	4	$233,454	$37,400	EPS005	4	$233,454	$9,400	CCF32	4	$233,454	$9,400	14-7	4	$233,454	$0	4	$0	$0
156	CC	1075311208	ROJAS MARTINEZ LUIS MIGUEL	230301	1	$58,364	$9,400	EPS005	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
157	CC	1075311208	ROJAS MARTINEZ LUIS MIGUEL	230301	1	$58,364	$7,100	EPS005	1	$58,364	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
158	CC	1075311208	ROJAS MARTINEZ LUIS MIGUEL	230301	1	$69,277	$8,400	EPS005	1	$69,277	$0	CCF32	1	$0	$0	14-7	1	$69,277	$0	1	$0	$0
159	CC	1075284836	SANTOS TOVAR VIVIANA ANDREA	230301	2	$189,800	$30,400	EPS037	2	$189,800	$7,600	CCF32	2	$189,800	$7,600	14-7	2	$189,800	$0	2	$0	$0
160	CC	1075284836	SANTOS TOVAR VIVIANA ANDREA	230301	4	$379,600	$60,800	EPS037	4	$379,600	$15,200	CCF32	4	$379,600	$15,200	14-7	4	$379,600	$0	4	$0	$0
161	CC	1075251677	SERRATO ARIAS LORENA	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF32	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
162	CC	1075251677	SERRATO ARIAS LORENA	230301	6	$350,181	$56,100	EPS037	6	$350,181	$14,100	CCF32	6	$350,181	$14,100	14-7	6	$350,181	$0	6	$0	$0
163	CC	1075251677	SERRATO ARIAS LORENA	230301	1	$58,364	$9,400	EPS037	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
164	CC	1075251677	SERRATO ARIAS LORENA	230301	1	$58,364	$9,400	EPS037	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
165	CC	17659417	SILVA CASTRO JHON FREDY	25-14	2	$258,688	$41,400	EPS037	2	$258,688	$10,400	CCF32	2	$255,760	$10,300	14-7	2	$258,688	$0	2	$0	$0
166	CC	17659417	SILVA CASTRO JHON FREDY	25-14	4	$517,376	$82,800	EPS037	4	$517,376	$20,700	CCF32	4	$504,974	$20,200	14-7	4	$517,376	$0	4	$0	$0
167	CC	1089845809	SOLARTE TORRES SORAYDA ROCIO	231001	15	$2,000,100	$320,100	EPS005	15	$2,000,100	$80,100	CCF32	15	$0	$0	14-7	15	$2,000,100	$0	15	$0	$0
168	CC	1089845809	SOLARTE TORRES SORAYDA ROCIO	231001	2	$400,000	$64,000	EPS005	2	$400,000	$16,000	CCF32	2	$400,000	$16,000	14-7	2	$400,000	$0	2	$0	$0
169	CC	1089845809	SOLARTE TORRES SORAYDA ROCIO	231001	2	$400,000	$64,000	EPS005	2	$400,000	$16,000	CCF32	2	$400,000	$16,000	14-7	2	$400,000	$0	2	$0	$0

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
170	CC	1118125103	TOLOZA ARENAS SHARLON STEVENS	230301	2	$141,088	$22,600	EPS037	2	$141,088	$5,700	CCF32	2	$140,000	$5,600	14-7	2	$141,088	$0	2	$0	$0
171	CC	1118125103	TOLOZA ARENAS SHARLON STEVENS	230301	6	$423,262	$67,800	EPS037	6	$423,262	$17,000	CCF32	6	$416,000	$16,700	14-7	6	$423,262	$0	6	$0	$0
172	CC	1118125103	TOLOZA ARENAS SHARLON STEVENS	230301	2	$141,088	$22,600	EPS037	2	$141,088	$5,700	CCF32	2	$134,667	$5,400	14-7	2	$141,088	$0	2	$0	$0
173	CC	1118125103	TOLOZA ARENAS SHARLON STEVENS	230301	1	$70,544	$11,300	EPS037	1	$70,544	$2,900	CCF32	1	$66,667	$2,700	14-7	1	$70,544	$0	1	$0	$0
174	CC	1076501415	TOVAR RIOS CAMILO ALEXANDER	230301	1	$58,364	$9,400	EPS005	1	$58,364	$2,400	CCF32	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
175	CC	93378861	TRIANA SIERRA JUAN CARLOS	230301	2	$245,467	$39,300	EPS037	2	$245,467	$9,900	CCF32	2	$245,467	$9,900	14-7	2	$245,467	$0	2	$0	$0
176	CC	93378861	TRIANA SIERRA JUAN CARLOS	230301	5	$613,667	$98,200	EPS037	5	$613,667	$24,600	CCF32	5	$613,667	$24,600	14-7	5	$613,667	$0	5	$0	$0
177	CC	33750730	TRUJILLO PATIÑO GINA PAOLA	231001	1	$76,667	$12,300	EPS005	1	$76,667	$3,100	CCF32	1	$76,667	$3,100	14-7	1	$76,667	$0	1	$0	$0
Ciudad: PUERTO PARRA Depto: SANTANDER (2 Afiliados)						**$2,495,378**	**$399,500**			**$2,495,378**	**$100,100**			**$2,258,228**	**$90,900**			**$2,495,378**	**$0**		**$0**	**$0**
178	CC	1006518003	BARRIOS CABRERA JHONATAN	230301	2	$165,964	$26,600	ESSC62	2	$165,964	$6,700	CCF40	2	$128,509	$5,200	14-7	2	$165,964	$0	2	$0	$0
179	CC	1053829095	GOMEZ CORTES DAVID LEONARDO	230201	2	$423,530	$67,800	EPS017	2	$423,530	$17,000	CCF40	2	$420,800	$16,900	14-7	2	$423,530	$0	2	$0	$0
180	CC	1053829095	GOMEZ CORTES DAVID LEONARDO	230201	4	$847,059	$135,600	EPS017	4	$847,059	$33,900	CCF40	4	$832,249	$33,300	14-7	4	$847,059	$0	4	$0	$0
181	CC	1053829095	GOMEZ CORTES DAVID LEONARDO	230201	1	$211,765	$33,900	EPS017	1	$211,765	$8,500	CCF40	1	$175,334	$7,100	14-7	1	$211,765	$0	1	$0	$0
182	CC	1053829095	GOMEZ CORTES DAVID LEONARDO	230201	1	$211,765	$33,900	EPS017	1	$211,765	$8,500	CCF40	1	$175,334	$7,100	14-7	1	$211,765	$0	1	$0	$0
183	CC	1053829095	GOMEZ CORTES DAVID LEONARDO	230201	1	$211,765	$33,900	EPS017	1	$211,765	$8,500	CCF40	1	$175,334	$7,100	14-7	1	$211,765	$0	1	$0	$0
184	CC	1053829095	GOMEZ CORTES DAVID LEONARDO	230201	1	$211,765	$33,900	EPS017	1	$211,765	$8,500	CCF40	1	$175,334	$7,100	14-7	1	$211,765	$0	1	$0	$0
185	CC	1053829095	GOMEZ CORTES DAVID LEONARDO	230201	1	$211,765	$33,900	EPS017	1	$211,765	$8,500	CCF40	1	$175,334	$7,100	14-7	1	$211,765	$0	1	$0	$0
Ciudad: PUERTO RICO Depto: CAQUETA (42 Afiliados)						**$22,232,992**	**$3,556,700**			**$22,232,992**	**$889,000**			**$16,009,961**	**$644,100**			**$22,232,992**	**$0**		**$0**	**$0**
186	CC	96332811	ABENDAÑO CRUZ JOSE ESAUL	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
187	CC	80082913	APARICIO CASTILLO JUAN FELIPE	25-14	1	$231,031	$37,000	EPS017	1	$231,031	$9,300	CCF13	1	$213,260	$8,600	14-7	1	$231,031	$0	1	$0	$0
188	CC	80082913	APARICIO CASTILLO JUAN FELIPE	25-14	2	$462,061	$74,000	EPS017	2	$462,061	$18,500	CCF13	2	$457,631	$18,400	14-7	2	$462,061	$0	2	$0	$0
189	CC	80082913	APARICIO CASTILLO JUAN FELIPE	25-14	6	$1,386,181	$221,800	EPS017	6	$1,386,181	$55,500	CCF13	6	$1,372,893	$55,000	14-7	6	$1,386,181	$0	6	$0	$0
190	CC	80082913	APARICIO CASTILLO JUAN FELIPE	25-14	1	$231,031	$37,000	EPS017	1	$231,031	$9,300	CCF13	1	$225,482	$9,100	14-7	1	$231,031	$0	1	$0	$0
191	CC	1006417658	BUSTOS RUIZ JOSE TITO	230301	2	$140,093	$22,500	ESSC62	2	$140,093	$5,700	CCF13	2	$140,089	$5,700	14-7	2	$140,093	$0	2	$0	$0
192	CC	1006417658	BUSTOS RUIZ JOSE TITO	230301	2	$140,093	$22,500	ESSC62	2	$140,093	$5,700	CCF13	2	$140,089	$5,700	14-7	2	$140,093	$0	2	$0	$0
193	CC	1006417658	BUSTOS RUIZ JOSE TITO	230301	1	$70,047	$11,300	ESSC62	1	$70,047	$2,900	CCF13	1	$70,044	$2,900	14-7	1	$70,047	$0	1	$0	$0
194	CC	13069675	CAICEDO GUEVARA CARLOS ALBERTO	25-14	2	$367,778	$58,900	EPS037	2	$367,778	$14,800	CCF13	2	$366,667	$14,700	14-7	2	$367,778	$0	2	$0	$0
195	CC	13069675	CAICEDO GUEVARA CARLOS ALBERTO	25-14	3	$551,667	$88,300	EPS037	3	$551,667	$22,100	CCF13	3	$541,667	$21,700	14-7	3	$551,667	$0	3	$0	$0
196	CC	13069675	CAICEDO GUEVARA CARLOS ALBERTO	25-14	4	$735,556	$117,700	EPS037	4	$735,556	$29,500	CCF13	4	$715,556	$28,700	14-7	4	$735,556	$0	4	$0	$0
197	CC	13069675	CAICEDO GUEVARA CARLOS ALBERTO	25-14	1	$183,889	$29,500	EPS037	1	$183,889	$7,400	CCF13	1	$176,667	$7,100	14-7	1	$183,889	$0	1	$0	$0
198	CC	13069675	CAICEDO GUEVARA CARLOS ALBERTO	25-14	1	$183,889	$29,500	EPS037	1	$183,889	$7,400	CCF13	1	$176,111	$7,100	14-7	1	$183,889	$0	1	$0	$0
199	CC	13069675	CAICEDO GUEVARA CARLOS ALBERTO	25-14	3	$366,686	$58,700	EPS037	3	$366,686	$14,700	CCF13	3	$0	$0	14-7	3	$366,686	$0	3	$0	$0
200	CC	13069675	CAICEDO GUEVARA CARLOS ALBERTO	25-14	2	$367,778	$58,900	EPS037	2	$367,778	$14,800	CCF13	2	$351,111	$14,100	14-7	2	$367,778	$0	2	$0	$0
201	CC	1042422058	CANDANOZA ARRIETA STEWIN ALBERTO	231001	2	$261,469	$41,900	EPS010	2	$261,469	$10,500	CCF13	2	$249,093	$10,000	14-7	2	$261,469	$0	2	$0	$0
202	CC	1042422058	CANDANOZA ARRIETA STEWIN ALBERTO	231001	4	$522,937	$83,700	EPS010	4	$522,937	$21,000	CCF13	4	$491,641	$19,700	14-7	4	$522,937	$0	4	$0	$0
203	CC	1042422058	CANDANOZA ARRIETA STEWIN ALBERTO	231001	2	$261,469	$41,900	EPS010	2	$261,469	$10,500	CCF13	2	$239,275	$9,600	14-7	2	$261,469	$0	2	$0	$0

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
204	CC	1042422058	CANDANOZA ARRIETA STEWIN ALBERTO	231001	5	$653,672	$104,600	EPS010	5	$653,672	$26,200	CCF13	5	$590,005	$23,700	14-7	5	$653,672	$0	5	$0	$0
205	CC	1115941257	CASANOVA CASANOA JONATAN	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
206	CC	1115946742	CASANOVA CASANOA REIMON	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,819	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
207	CC	1115946742	CASANOVA CASANOA REIMON	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,819	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
208	CC	1115946742	CASANOVA CASANOA REIMON	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,819	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
209	CC	1117823687	CASAS ESQUIVEL YICELA ANDREA	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
210	CC	40077088	CICERY CASTRILLON LUZMILA	230301	2	$302,519	$48,500	EPS005	2	$302,519	$12,200	CCF13	2	$301,573	$12,100	14-7	2	$302,519	$0	2	$0	$0
211	CC	40077088	CICERY CASTRILLON LUZMILA	230301	3	$453,779	$72,700	EPS005	3	$453,779	$18,200	CCF13	3	$434,827	$17,400	14-7	3	$453,779	$0	3	$0	$0
212	CC	40077088	CICERY CASTRILLON LUZMILA	230301	1	$151,260	$24,300	EPS005	1	$151,260	$6,100	CCF13	1	$143,189	$5,800	14-7	1	$151,260	$0	1	$0	$0
213	CC	1117494448	CORRALES DIOSA PEDRO LUIS	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$0	$0	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
214	CC	1031130848	CRUZ ROJAS ESNEIDER	230201	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
215	CC	17783500	ENDO VALENCIA JUVENAL	25-14	5	$366,667	$58,700	EPS037	5	$366,667	$14,700	CCF13	5	$366,667	$14,700	14-7	5	$366,667	$0	5	$0	$0
216	CC	5268520	ESPAÑA PORTILLA SEGUNDO RAFAEL	230301	2	$208,638	$33,400	EPS037	2	$208,638	$8,400	CCF13	2	$207,235	$8,300	14-7	2	$208,638	$0	2	$0	$0
217	CC	5268520	ESPAÑA PORTILLA SEGUNDO RAFAEL	230301	6	$625,914	$100,200	EPS037	6	$625,914	$25,100	CCF13	6	$613,290	$24,600	14-7	6	$625,914	$0	6	$0	$0
218	CC	5268520	ESPAÑA PORTILLA SEGUNDO RAFAEL	230301	5	$521,595	$83,500	EPS037	5	$521,595	$20,900	CCF13	5	$490,035	$19,700	14-7	5	$521,595	$0	5	$0	$0
219	CC	5268520	ESPAÑA PORTILLA SEGUNDO RAFAEL	230301	2	$208,638	$33,400	EPS037	2	$208,638	$8,400	CCF13	2	$189,001	$7,600	14-7	2	$208,638	$0	2	$0	$0
220	CC	1116923581	ESPINOSA MOLINA CRISTIAN CAMILO	230301	5	$384,815	$61,600	ESSC62	5	$384,815	$15,400	CCF13	5	$383,334	$15,400	14-7	5	$384,815	$0	5	$0	$0
221	CC	1116923581	ESPINOSA MOLINA CRISTIAN CAMILO	230301	3	$230,889	$37,000	ESSC62	3	$230,889	$9,300	CCF13	3	$230,000	$9,200	14-7	3	$230,889	$0	3	$0	$0
222	CC	96356264	ESQUIVEL SALGADO JAIRO	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
223	CC	1017246567	FLOREZ CASTRO YUBER ALBERTO	230301	1	$117,778	$18,900	EPS037	1	$117,778	$4,800	CCF13	1	$83,334	$3,400	14-7	1	$117,778	$0	1	$0	$0
224	CC	1017246567	FLOREZ CASTRO YUBER ALBERTO	230301	1	$117,778	$18,900	EPS037	1	$117,778	$4,800	CCF13	1	$83,334	$3,400	14-7	1	$117,778	$0	1	$0	$0
225	CC	1017246567	FLOREZ CASTRO YUBER ALBERTO	230301	6	$706,667	$113,100	EPS037	6	$706,667	$28,300	CCF13	6	$500,000	$20,000	14-7	6	$706,667	$0	6	$0	$0
226	CC	1017246567	FLOREZ CASTRO YUBER ALBERTO	230301	4	$471,112	$75,400	EPS037	4	$471,112	$18,900	CCF13	4	$333,334	$13,400	14-7	4	$471,112	$0	4	$0	$0
227	CC	1119211470	GORDILLO DUARTE JOSE HUGO	230301	1	$65,418	$10,500	ESSC62	1	$65,418	$2,700	CCF13	1	$58,473	$2,400	14-7	1	$65,418	$0	1	$0	$0
228	CC	1119211470	GORDILLO DUARTE JOSE HUGO	230301	2	$130,836	$21,000	ESSC62	2	$130,836	$5,300	CCF13	2	$116,947	$4,700	14-7	2	$130,836	$0	2	$0	$0
229	CC	1115945030	GUTIERREZ LIZCANO NORMA YICET	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
230	CC	1115945030	GUTIERREZ LIZCANO NORMA YICET	230301	3	$175,091	$28,100	ESSC62	3	$175,091	$7,100	CCF13	3	$0	$0	14-7	3	$175,091	$0	3	$0	$0
231	CC	1115945030	GUTIERREZ LIZCANO NORMA YICET	230301	1	$58,364	$9,400	ESSC62	1	$58,364	$2,400	CCF13	1	$0	$0	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
232	CC	1115945030	GUTIERREZ LIZCANO NORMA YICET	230301	1	$58,364	$9,400	ESSC62	1	$58,364	$2,400	CCF13	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
233	CC	1144126929	HORTA GUZMAN ALCIBIADES HERMINSON	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$0	$0	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
234	CC	1115943538	IMBUS MEDINA ROBIN ANDRES	230301	2	$205,994	$33,000	EPS005	2	$205,994	$8,300	CCF13	2	$146,949	$5,900	14-7	2	$205,994	$0	2	$0	$0
235	CC	1005727869	LOAIZA LOAIZA FRANKY DUBAN	230301	2	$160,326	$25,700	EPS017	2	$160,326	$6,500	CCF13	2	$153,333	$6,200	14-7	2	$160,326	$0	2	$0	$0
236	CC	1005727869	LOAIZA LOAIZA FRANKY DUBAN	230301	1	$80,163	$12,900	EPS017	1	$80,163	$3,300	CCF13	1	$76,000	$3,100	14-7	1	$80,163	$0	1	$0	$0
237	CC	93444597	LOAIZA RODRIGUEZ JOSE GUILLERMO	230301	2	$262,162	$42,000	EPS037	2	$262,162	$10,500	CCF13	2	$253,333	$10,200	14-7	2	$262,162	$0	2	$0	$0
238	CC	93444597	LOAIZA RODRIGUEZ JOSE GUILLERMO	230301	1	$131,081	$21,000	EPS037	1	$131,081	$5,300	CCF13	1	$125,111	$5,100	14-7	1	$131,081	$0	1	$0	$0
239	CC	1115951691	MEDINA RUGE YEFRINLY	230301	2	$116,727	$18,700	EPS005	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
240	CC	1006419498	MENDEZ PARRA GABRIEL ALEJANDRO	25-14	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$0	$0	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
241	CC	17340722	MORALES CAÑAS JOSE ALBERTO	25-14	30	$3,645,230	$583,300	EPS002	30	$3,645,230	$145,900	CCF13	30	$0	$0	14-7	30	$3,645,230	$0	30	$0	$0
242	CC	1115941892	NIVIA TOMBE JANS LEOMAR	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
243	CC	1118021248	OME ORDOÑEZ JOSE RODRIGO	230301	1	$58,364	$9,400	ESSC62	1	$58,364	$2,400	CCF13	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
244	CC	76312909	OROZCO REALPE JUAN CARLOS	25-14	2	$163,621	$26,200	EPS037	2	$163,621	$6,600	CCF13	2	$163,621	$6,600	14-7	2	$163,621	$0	2	$0	$0
245	CC	76312909	OROZCO REALPE JUAN CARLOS	25-14	6	$490,863	$78,600	EPS037	6	$490,863	$19,700	CCF13	6	$490,863	$19,700	14-7	6	$490,863	$0	6	$0	$0
246	CC	76312909	OROZCO REALPE JUAN CARLOS	25-14	1	$81,811	$13,100	EPS037	1	$81,811	$3,300	CCF13	1	$81,811	$3,300	14-7	1	$81,811	$0	1	$0	$0
247	CC	1115951372	ORTIZ CORTES JHOJAN ARLINSON	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
248	CC	1115951372	ORTIZ CORTES JHOJAN ARLINSON	230301	1	$58,364	$9,400	ESSC62	1	$58,364	$2,400	CCF13	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
249	CC	1094907938	OSPINA GRISALES DIEGO ALEXANDER	230201	2	$194,445	$31,200	EPS005	2	$194,445	$7,800	CCF13	2	$193,333	$7,800	14-7	2	$194,445	$0	2	$0	$0
250	CC	1094907938	OSPINA GRISALES DIEGO ALEXANDER	230201	1	$97,223	$15,600	EPS005	1	$97,223	$3,900	CCF13	1	$95,556	$3,900	14-7	1	$97,223	$0	1	$0	$0
251	CC	1094907938	OSPINA GRISALES DIEGO ALEXANDER	230201	2	$194,445	$31,200	EPS005	2	$194,445	$7,800	CCF13	2	$190,000	$7,600	14-7	2	$194,445	$0	2	$0	$0
252	CC	1115949137	PALMA MONTERO JESUS ANDRES	230301	1	$78,899	$12,700	EPS037	1	$78,899	$3,200	CCF13	1	$73,400	$3,000	14-7	1	$78,899	$0	1	$0	$0
253	CC	1115943490	PEÑA GAVIRIA EIDER FERNANDO	230301	2	$118,528	$19,000	ESSC62	2	$118,528	$4,800	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$118,528	$0	2	$0	$0
254	CC	1115943490	PEÑA GAVIRIA EIDER FERNANDO	230301	3	$177,792	$28,500	ESSC62	3	$177,792	$7,200	CCF13	3	$175,091	$7,100	14-7	3	$177,792	$0	3	$0	$0
255	CC	1006528938	POSADA OLIVEROS BRAYAN FERLEY	230301	1	$58,364	$9,400	EPS037	1	$58,364	$2,400	CCF13	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
256	CC	1118363187	RESTREPO ALMARIO KENNED HERLEY	230301	1	$58,364	$9,400	ESSC62	1	$58,364	$2,400	CCF13	1	$0	$0	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
257	CC	1118363187	RESTREPO ALMARIO KENNED HERLEY	230301	3	$175,091	$28,100	ESSC62	3	$175,091	$7,100	CCF13	3	$0	$0	14-7	3	$175,091	$0	3	$0	$0
258	CC	1118363187	RESTREPO ALMARIO KENNED HERLEY	230301	3	$175,091	$28,100	ESSC62	3	$175,091	$7,100	CCF13	3	$0	$0	14-7	3	$175,091	$0	3	$0	$0
259	CC	1115949550	RODRIGUEZ MUÑOZ YORDY	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
260	CC	17688437	ROJAS BURBANO FRANKLIN FRED	230201	1	$99,465	$16,000	EPS005	1	$99,465	$4,000	CCF13	1	$98,099	$4,000	14-7	1	$99,465	$0	1	$0	$0
261	CC	1115940243	RONCANCIO PEREA OSCAR	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
262	CC	1115951014	SANCHEZ HOYOS ARCENIO	230301	1	$58,364	$9,400	ESSC62	1	$58,364	$2,400	CCF13	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
263	CC	96356297	SANCHEZ RENGIFO EVERT ARMANDO	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$0	$0	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
264	CC	96360127	TANGARIFE OSCAR	25-14	2	$116,727	$18,700	EPS005	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$0	$0	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
265	CC	96360127	TANGARIFE OSCAR	25-14	1	$73,772	$11,900	EPS005	1	$73,772	$3,000	CCF13	1	$73,334	$3,000	14-7	1	$73,772	$0	1	$0	$0
266	CC	1006417527	VALENCIA SANCHEZ ARCENIO	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
267	CC	1115942870	VARGAS ANGULO YEFER ANDRES	230301	1	$58,364	$9,400	ESSC62	1	$58,364	$2,400	CCF13	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
268	CC	1115942870	VARGAS ANGULO YEFER ANDRES	230301	6	$350,181	$56,100	ESSC62	6	$350,181	$14,100	CCF13	6	$350,181	$14,100	14-7	6	$350,181	$0	6	$0	$0
269	CC	1115942870	VARGAS ANGULO YEFER ANDRES	230301	1	$58,364	$7,100	ESSC62	1	$58,364	$0	CCF13	1	$0	$0	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
270	CC	1115942870	VARGAS ANGULO YEFER ANDRES	230301	1	$60,272	$7,300	ESSC62	1	$60,272	$0	CCF13	1	$0	$0	14-7	1	$60,272	$0	1	$0	$0
Ciudad: REMEDIOS Depto: ANTIOQUIA (2 Afiliados)						**$2,199,722**	**$322,900**			**$2,199,722**	**$59,000**			**$1,296,173**	**$52,100**			**$2,199,722**	**$0**		**$0**	**$0**
271	CC	1102228252	BARRETO RODRIGUEZ WILDER JAIR	230301	2	$176,227	$28,200	EPS037	2	$176,227	$7,100	CCF03	2	$174,720	$7,000	14-7	2	$176,227	$0	2	$0	$0
272	CC	1102228252	BARRETO RODRIGUEZ WILDER JAIR	230301	1	$88,114	$14,100	EPS037	1	$88,114	$3,600	CCF03	1	$86,425	$3,500	14-7	1	$88,114	$0	1	$0	$0
273	CC	1102228252	BARRETO RODRIGUEZ WILDER JAIR	230301	2	$176,227	$28,200	EPS037	2	$176,227	$7,100	CCF03	2	$171,915	$6,900	14-7	2	$176,227	$0	2	$0	$0
274	CC	1102228252	BARRETO RODRIGUEZ WILDER JAIR	230301	2	$176,227	$21,200	EPS037	2	$176,227	$0	CCF03	2	$0	$0	14-7	2	$176,227	$0	2	$0	$0

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
275	CC	1102228252	BARRETO RODRIGUEZ WILDER JAIR	230301	1	$88,114	$14,100	EPS037	1	$88,114	$3,600	CCF03	1	$73,334	$3,000	14-7	1	$88,114	$0	1	$0	$0
276	CC	1102228252	BARRETO RODRIGUEZ WILDER JAIR	230301	2	$116,727	$18,700	EPS037	2	$116,727	$4,700	CCF03	2	$0	$0	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
277	CC	1102228252	BARRETO RODRIGUEZ WILDER JAIR	230301	2	$176,227	$21,200	EPS037	2	$176,227	$0	CCF03	2	$0	$0	14-7	2	$176,227	$0	2	$0	$0
278	CC	1102228252	BARRETO RODRIGUEZ WILDER JAIR	230301	1	$88,112	$10,600	EPS037	1	$88,112	$0	CCF03	1	$0	$0	14-7	1	$88,112	$0	1	$0	$0
279	CC	1005513317	VEGA SOTO ROBINSON ANTONIO	230201	2	$148,500	$23,800	ESSC07	2	$148,500	$6,000	CCF03	2	$146,667	$5,900	14-7	2	$148,500	$0	2	$0	$0
280	CC	1005513317	VEGA SOTO ROBINSON ANTONIO	230201	6	$445,498	$71,300	ESSC07	6	$445,498	$17,900	CCF03	6	$434,667	$17,400	14-7	6	$445,498	$0	6	$0	$0
281	CC	1005513317	VEGA SOTO ROBINSON ANTONIO	230201	1	$74,250	$11,900	ESSC07	1	$74,250	$3,000	CCF03	1	$69,778	$2,800	14-7	1	$74,250	$0	1	$0	$0
282	CC	1005513317	VEGA SOTO ROBINSON ANTONIO	230201	2	$148,500	$23,800	ESSC07	2	$148,500	$6,000	CCF03	2	$138,667	$5,600	14-7	2	$148,500	$0	2	$0	$0
283	CC	1005513317	VEGA SOTO ROBINSON ANTONIO	230201	3	$222,749	$26,800	ESSC07	3	$222,749	$0	CCF03	3	$0	$0	14-7	3	$222,749	$0	3	$0	$0
284	CC	1005513317	VEGA SOTO ROBINSON ANTONIO	230201	1	$74,250	$9,000	ESSC07	1	$74,250	$0	CCF03	1	$0	$0	14-7	1	$74,250	$0	1	$0	$0
Ciudad: SACAMA Depto: CASANARE (1 Afiliados)						**$1,085,467**	**$173,700**			**$1,085,467**	**$43,500**			**$0**	**$0**			**$1,085,467**	**$0**		**$0**	**$0**
285	CC	1115950528	ANDRADE VARGAS JESUS DAVID	230301	14	$1,085,467	$173,700	EPS037	14	$1,085,467	$43,500	CCF69	14	$0	$0	14-7	14	$1,085,467	$0	14	$0	$0
Ciudad: SAN VICENTE DEL CAGUAN Depto: CAQUETA (4 Afiliados)						**$758,726**	**$121,600**			**$758,726**	**$30,600**			**$759,127**	**$30,600**			**$758,726**	**$0**		**$0**	**$0**
286	CC	1006517075	CASTAÑEDA GOMEZ DAIRO MAURICIO	230301	6	$350,181	$56,100	ESSC62	6	$350,181	$14,100	CCF13	6	$350,254	$14,100	14-7	6	$350,181	$0	6	$0	$0
287	CC	1193560376	JIMENEZ TRUJILLO JANPIER	230301	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,727	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
288	CC	17784055	MEDINA RUBIANO ALEXANDER	230301	1	$58,364	$9,400	ESSC62	1	$58,364	$2,400	CCF13	1	$58,364	$2,400	14-7	1	$58,364	$0	1	$0	$0
289	CC	17788159	ROJAS CORDOBA ILDER	25-14	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,891	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
290	CC	17788159	ROJAS CORDOBA ILDER	25-14	2	$116,727	$18,700	ESSC62	2	$116,727	$4,700	CCF13	2	$116,891	$4,700	14-7	2	$116,727	$0	2	$0	$0
Ciudad: TUNJA Depto: BOYACA (1 Afiliados)						**$78,477**	**$12,600**			**$78,477**	**$3,200**			**$73,482**	**$3,000**			**$78,477**	**$0**		**$0**	**$0**
291	CC	1115944440	VARGAS BETANCOURT YUBERNEY	230301	1	$78,477	$12,600	EPS005	1	$78,477	$3,200	CCF10	1	$73,482	$3,000	14-7	1	$78,477	$0	1	$0	$0
Centro de Trabajo: CENTRO TRABAJO 5 (177 Afiliados)						**$350,294,534**	**$56,279,600**			**$352,518,743**	**$15,425,900**			**$360,174,700**	**$14,414,500**			**$352,518,743**	**$24,544,300**		**$15,402,128**	**$770,200**
Ciudad: FLORENCIA Depto: CAQUETA (23 Afiliados)						**$61,291,031**	**$9,962,900**			**$61,291,031**	**$3,770,300**			**$61,191,728**	**$2,448,700**			**$61,291,031**	**$4,267,000**		**$15,402,128**	**$770,200**
292	CC	1115953038	AGUDELO VALENCIA JHON ANDERSON	230301	30	$1,750,905	$280,200	EPS037	30	$1,750,905	$70,100	CCF13	30	$1,750,905	$70,100	14-7	30	$1,750,905	$121,900	30	$0	$0
293	CC	16189231	BENAVIDES BUITRAGO ALEXIS	230301	20	$1,226,959	$196,400	ESSC62	20	$1,226,959	$49,100	CCF13	20	$1,226,960	$49,100	14-7	20	$1,226,959	$85,400	20	$0	$0
294	CC	11051242	CABARCAS FLOREZ DONINO	230301	14	$1,034,929	$165,600	EPS037	14	$1,034,929	$41,400	CCF13	14	$1,034,930	$41,400	14-7	14	$1,034,929	$72,100	14	$0	$0
295	CC	1115944447	CARVAJAL MAYRA ALEJANDRA	231001	28	$1,658,949	$265,500	EPS037	28	$1,658,949	$66,400	CCF13	28	$1,658,949	$66,400	14-7	28	$1,658,949	$115,500	28	$0	$0
296	CC	1104422998	DIAZ MARTA JESUS ALEXANDER	230201	24	$1,930,589	$308,900	ESSC07	24	$1,930,589	$77,300	CCF13	24	$1,930,589	$77,300	14-7	24	$1,930,589	$134,400	24	$0	$0
297	CC	15670086	DIAZ HOYOS JHON JAIRO	25-14	19	$1,706,387	$273,100	EPS010	19	$1,706,387	$68,300	CCF13	19	$1,706,388	$68,300	14-7	19	$1,706,387	$118,800	19	$0	$0
298	CC	1113516378	ESTRADA LOPEZ ELKIN ANDRES	25-14	30	$1,933,357	$309,400	ESSC62	30	$1,933,357	$77,400	CCF13	30	$1,933,357	$77,400	14-7	30	$1,933,357	$134,600	30	$0	$0
299	CC	17788380	FLOR LARA MOISES	230301	25	$1,656,741	$265,100	EPS005	25	$1,656,741	$66,300	CCF13	25	$1,656,741	$66,300	14-7	25	$1,656,741	$115,400	25	$0	$0
300	CC	75070386	FRANCO ARANGO RAUL EDUARDO	25-14	29	$15,501,441	$2,635,500	EPS005	29	$15,501,441	$1,937,700	CCF13	29	$15,402,128	$616,100	14-7	29	$15,501,441	$1,079,000	29	$15,402,128	$770,200
301	CC	1005076003	GALEANO JIMENEZ YAIR DANILO	230301	28	$2,458,541	$393,400	EPS041	28	$2,458,541	$98,400	CCF13	28	$2,458,541	$98,400	14-7	28	$2,458,541	$171,200	28	$0	$0
302	CC	96353628	GAMEZ LEGRO GILDARDO	230301	30	$1,891,375	$302,700	EPS005	30	$1,891,375	$75,700	CCF13	30	$1,891,375	$75,700	14-7	30	$1,891,375	$131,700	30	$0	$0
303	CC	1015421843	MEDINA RUGE KEYTHEN	230301	23	$2,252,316	$360,400	EPS005	23	$2,252,316	$90,100	CCF13	23	$2,252,316	$90,100	14-7	23	$2,252,316	$156,800	23	$0	$0
304	CC	1116915406	MENDOZA YEPES HUGO ALBERTO	230301	30	$3,121,746	$499,500	EPS037	30	$3,121,746	$124,900	CCF13	30	$3,121,746	$124,900	14-7	30	$3,121,746	$217,300	30	$0	$0
305	CC	88276220	MOLINA RINCON BOLMAR FAVIAN	25-14	21	$2,256,000	$361,000	EPS037	21	$2,256,000	$90,300	CCF13	21	$2,256,000	$90,300	14-7	21	$2,256,000	$157,100	21	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
306	CC	1117508743	OROZCO GUTIERREZ FABIO ANDRES	230301	27	$1,575,815	$252,200	EPS005	27	$1,575,815	$63,100	CCF13	27	$1,575,815	$63,100	14-7	27	$1,575,815	$109,700	27	$0	$0
307	CC	2758800	ORTIZ SANCHEZ MIGUEL FERNANDO	231001	15	$2,218,057	$354,900	EPS002	15	$2,218,057	$88,800	CCF13	15	$2,218,060	$88,800	14-7	15	$2,218,057	$154,400	15	$0	$0
308	CC	74363378	PERILLA JUAN FRANCISCO	230301	29	$2,341,507	$374,700	EPS037	29	$2,341,507	$93,700	CCF13	29	$2,341,507	$93,700	14-7	29	$2,341,507	$163,000	29	$0	$0
309	CC	12992663	PINZA JOJOA TORIBIO GABRIEL	25-14	15	$1,708,619	$273,400	EPS037	15	$1,708,619	$68,400	CCF13	15	$1,708,620	$68,400	14-7	15	$1,708,619	$119,000	15	$0	$0
310	CC	7162225	REYES ORTEGON JAVIER ENRIQUE	230201	21	$3,587,149	$574,000	MIN001	21	$3,587,149	$143,500	CCF13	21	$3,587,151	$143,500	14-7	21	$3,587,149	$249,700	21	$0	$0
311	CC	79870481	SALINAS GARZON CRISTOBAL ANTONIO	25-14	30	$2,091,694	$334,700	EPS037	30	$2,091,694	$83,700	CCF13	30	$2,091,694	$83,700	14-7	30	$2,091,694	$145,600	30	$0	$0
312	CC	1115948952	SERRANO CAVIEDES GEISON FABIAN	230201	28	$2,482,558	$397,300	EPS005	28	$2,482,558	$99,400	CCF13	28	$2,482,558	$99,400	14-7	28	$2,482,558	$172,800	28	$0	$0
313	CC	79572976	VACA BELTRAN FREDY RICAURTE	25-14	18	$2,424,064	$387,900	EPS005	18	$2,424,064	$97,000	CCF13	18	$2,424,065	$97,000	14-7	18	$2,424,064	$168,800	18	$0	$0
314	CC	1067035300	ZABALA TRUJILLO RAFAEL GUSTAVO	231001	28	$2,481,333	$397,100	EPS002	28	$2,481,333	$99,300	CCF13	28	$2,481,333	$99,300	14-7	28	$2,481,333	$172,800	28	$0	$0
Ciudad: NEIVA Depto: HUILA (59 Afiliados)						**$111,959,097**	**$17,985,200**			**$114,183,306**	**$4,569,500**			**$117,093,813**	**$4,685,900**			**$114,183,306**	**$7,950,300**		**$0**	**$0**
315	CC	7726893	ANDRADE RIOS LONDREY	230301	21	$1,819,771	$291,200	EPS005	21	$1,819,771	$72,800	CCF32	21	$1,819,772	$72,800	14-7	21	$1,819,771	$126,700	21	$0	$0
316	CC	1003820143	ARIAS RIVERA MAIRA ALEXANDRA	230301	26	$2,340,000	$374,400	EPS005	26	$2,340,000	$93,600	CCF32	26	$2,340,000	$93,600	14-7	26	$2,340,000	$162,900	26	$0	$0
317	CC	8566761	ARIZA BARRETO ORLANDO ENRIQUE	230201	22	$1,393,997	$223,100	EPS037	22	$1,393,997	$55,800	CCF32	22	$1,393,997	$55,800	14-7	22	$1,393,997	$97,100	22	$0	$0
318	CC	1118364489	AYA GUILOMBO YARLEDY	230301	21	$1,225,634	$196,200	EPS037	21	$1,225,634	$49,100	CCF32	21	$1,517,450	$60,700	14-7	21	$1,225,634	$85,400	21	$0	$0
319	CC	1075274138	BARACALDO MURILLO JESSICA LORENA	230201	30	$2,080,500	$332,900	EPS005	30	$2,080,500	$83,300	CCF32	30	$2,080,500	$83,300	14-7	30	$2,080,500	$144,900	30	$0	$0
320	CC	7720225	BERMUDEZ ANGEL ALFREDO	231001	20	$1,306,446	$209,100	EPS037	20	$1,306,446	$52,300	CCF32	20	$1,306,447	$52,300	14-7	20	$1,306,446	$91,000	20	$0	$0
321	CC	1049348655	BOLAÑO ARRIETA LEINER ALFONSO	230201	15	$970,401	$155,300	ESSC24	15	$970,401	$38,900	CCF32	15	$970,401	$38,900	14-7	15	$970,401	$67,600	15	$0	$0
322	CC	1075310823	BONELO GUTIERREZ ANDRES FELIPE	230201	23	$1,601,017	$256,200	EPS041	23	$1,601,017	$64,100	CCF32	23	$3,078,760	$123,200	14-7	23	$1,601,017	$111,500	23	$0	$0
323	CC	1081154948	BURGOS GOMEZ ANDRES CAMILO	230301	30	$2,287,125	$366,000	EPS005	30	$2,287,125	$91,500	CCF32	30	$2,287,125	$91,500	14-7	30	$2,287,125	$159,200	30	$0	$0
324	CC	26429849	CABALLERO GONZALEZ OLIVA JOHANA	230301	24	$1,410,671	$225,800	EPS037	24	$1,410,671	$56,500	CCF32	24	$1,634,177	$65,400	14-7	24	$1,410,671	$98,200	24	$0	$0
325	CC	7719307	CADENA DIAZ NELSON	25-14	21	$2,413,399	$386,200	EPS005	21	$2,413,399	$96,600	CCF32	21	$2,413,400	$96,600	14-7	21	$2,413,399	$168,000	21	$0	$0
326	CC	1075299636	CAMPO CRUZ CARLOS IVAN	230301	25	$1,459,088	$233,500	EPS017	25	$1,459,088	$58,400	CCF32	25	$1,459,088	$58,400	14-7	25	$1,459,088	$101,600	25	$0	$0
327	CC	83248558	CAVIEDES PERDOMO EDIL	231001	24	$1,845,908	$295,400	EPS005	24	$1,845,908	$73,900	CCF32	24	$1,845,909	$73,900	14-7	24	$1,845,908	$128,500	24	$0	$0
328	CC	1003828405	CORTES OLIVEROS NICOLAS ANDRES	25-14	26	$1,543,317	$247,000	EPS037	26	$1,543,317	$61,800	CCF32	26	$1,543,317	$61,800	14-7	26	$1,543,317	$107,500	26	$0	$0
329	CC	1081159862	CORTES ARIAS OSCAR IVAN	230301	30	$1,750,905	$280,200	EPS041	30	$1,750,905	$70,100	CCF32	30	$1,750,905	$70,100	14-7	30	$1,750,905	$121,900	30	$0	$0
330	CC	1004074473	CRISTOBAL YASNO CESAR LUIS	230301	28	$1,634,178	$261,500	EPS041	28	$1,634,178	$65,400	CCF32	28	$1,634,178	$65,400	14-7	28	$1,634,178	$113,800	28	$0	$0
331	CC	1075236534	FIERRO VILLARREAL JORGE ARMANDO	230301	16	$1,874,793	$300,000	EPS037	16	$1,874,793	$75,000	CCF32	16	$1,874,795	$75,000	14-7	16	$1,874,793	$130,500	16	$0	$0
332	CC	1079176760	FLOREZ AMAYA CRISTIAN JAVIER	231001	30	$1,969,768	$315,200	EPS005	30	$1,969,768	$78,800	CCF32	30	$1,969,768	$78,800	14-7	30	$1,969,768	$137,100	30	$0	$0
333	CC	79473478	GALAN GALAN JAVIER	25-14	28	$2,977,013	$476,400	EPS017	28	$2,977,013	$119,100	CCF32	28	$2,977,013	$119,100	14-7	28	$2,977,013	$207,300	28	$0	$0
334	CC	1007869860	JIMENEZ MENDOZA JOSE YEFERSON	230301	30	$1,784,914	$285,600	EPS037	30	$1,784,914	$71,400	CCF32	30	$1,784,914	$71,400	14-7	30	$1,784,914	$124,300	30	$0	$0
335	CC	1075264501	LASSO VANEGAS JACOBO	230301	25	$1,469,036	$235,100	EPS037	25	$1,469,036	$58,800	CCF32	25	$1,469,036	$58,800	14-7	25	$1,469,036	$102,300	25	$0	$0
336	CC	7686580	LOMBANA GUTIERREZ CARLOS EDUARDO	25-14	20	$2,189,957	$350,400	EPS005	20	$2,189,957	$87,600	CCF32	20	$2,189,959	$87,600	14-7	20	$2,189,957	$152,500	20	$0	$0
337	CC	1048278544	MALAGON MADROÑERO JORGE ALFREDO	230301	30	$1,900,000	$304,000	EPS005	30	$1,900,000	$76,000	CCF32	30	$1,900,000	$76,000	14-7	30	$1,900,000	$132,300	30	$0	$0
338	CC	1075219570	MARTINEZ ROCHA EXNEYDER	230301	30	$2,200,000	$352,000	EPS005	30	$2,200,000	$88,000	CCF32	30	$2,200,000	$88,000	14-7	30	$2,200,000	$153,200	30	$0	$0
339	CC	1075287618	MARTINEZ TELLO JUAN CAMILO	230301	30	$2,244,875	$359,200	EPS002	30	$2,244,875	$89,800	CCF32	30	$2,244,875	$89,800	14-7	30	$2,244,875	$156,300	30	$0	$0
340	CC	1075263595	MARTINEZ TELLO JULIETH FERNANDA	230301	29	$1,702,490	$272,400	EPS005	29	$1,702,490	$68,100	CCF32	29	$1,702,490	$68,100	14-7	29	$1,702,490	$118,500	29	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
341	CC	30521589	MONJE PEREZ SILVIA NHORA	230301	13	$768,673	$123,000	ESSC62	13	$768,673	$30,800	CCF32	13	$768,674	$30,800	14-7	13	$768,673	$53,500	13	$0	$0
342	CC	7727652	MONTEALEGRE MOYA FANOR ANDRES	230301	25	$3,750,000	$600,000	EPS005	25	$3,750,000	$150,000	CCF32	25	$3,750,000	$150,000	14-7	25	$3,750,000	$261,000	25	$0	$0
343	CC	1003865442	MOSQUERA RODRIGUEZ JUAN ESTEBAN	25-14	26	$1,517,451	$242,800	EPS005	26	$1,517,451	$60,700	CCF32	26	$1,517,451	$60,700	14-7	26	$1,517,451	$105,700	26	$0	$0
344	CC	77141771	NAVARRO LASCARRO JAIME		0	$0	$0	EPS037	29	$2,224,209	$89,000	CCF32	29	$2,224,209	$89,000	14-7	29	$2,224,209	$154,900	29	$0	$0
345	CC	1003895516	NINCO TOVAR LUIS EDUARDO	230301	23	$1,342,361	$214,800	EPS037	23	$1,342,361	$53,700	CCF32	23	$1,517,451	$60,700	14-7	23	$1,342,361	$93,500	23	$0	$0
346	CC	7710403	OSORIO CALDERON ALEXANDER	230301	23	$1,342,361	$214,800	EPS037	23	$1,342,361	$53,700	CCF32	23	$1,342,361	$53,700	14-7	23	$1,342,361	$93,500	23	$0	$0
347	CC	1003811247	OSORIO MEDINA JOHNATAN STEVEN	230301	25	$1,459,088	$233,500	EPS037	25	$1,459,088	$58,400	CCF32	25	$1,459,088	$58,400	14-7	25	$1,459,088	$101,600	25	$0	$0
348	CC	7710026	OSSA CARLOS ANDRES	230301	30	$1,890,480	$302,500	EPS002	30	$1,890,480	$75,700	CCF32	30	$1,890,480	$75,700	14-7	30	$1,890,480	$131,600	30	$0	$0
349	CC	1075286912	OTALORA OSORIO MIGUEL ANGEL	231001	24	$1,960,000	$313,600	EPS037	24	$1,960,000	$78,400	CCF32	24	$1,960,000	$78,400	14-7	24	$1,960,000	$136,500	24	$0	$0
350	CC	7733534	PATIÑO CACHAYA OSCAR FERNANDO	230301	26	$1,750,905	$280,200	EPS037	26	$1,750,905	$70,100	CCF32	26	$1,750,905	$70,100	14-7	26	$1,750,905	$121,900	26	$0	$0
351	CC	1075270671	PERDOMO PULIDO EDINSON	230201	30	$1,939,923	$310,400	EPS037	30	$1,939,923	$77,600	CCF32	30	$1,939,923	$77,600	14-7	30	$1,939,923	$135,100	30	$0	$0
352	CC	1003807675	PERDOMO VARGAS MANUEL SANTIAGO	230301	28	$1,644,126	$263,100	EPS041	28	$1,644,126	$65,800	CCF32	28	$1,750,905	$70,100	14-7	28	$1,644,126	$114,500	28	$0	$0
353	CC	7697593	PERDOMO VARGAS YAIR	25-14	21	$2,206,698	$353,100	EPS005	21	$2,206,698	$88,300	CCF32	21	$2,206,700	$88,300	14-7	21	$2,206,698	$153,600	21	$0	$0
354	CC	93445007	PRADA TIQUE GUILLERMO	230301	28	$2,618,395	$419,000	EPS002	28	$2,618,395	$104,800	CCF32	28	$2,618,395	$104,800	14-7	28	$2,618,395	$182,300	28	$0	$0
355	CC	1075271209	PUENTES GUTIERREZ CARLOS AUGUSTO	230301	30	$2,610,000	$417,600	EPS005	30	$2,610,000	$104,400	CCF32	30	$2,610,000	$104,400	14-7	30	$2,610,000	$181,700	30	$0	$0
356	CC	10784198	RAMOS GARCIA CESAR AUGUSTO	231001	26	$2,049,006	$327,900	EPS037	26	$2,049,006	$82,000	CCF32	26	$2,049,007	$82,000	14-7	26	$2,049,006	$142,700	26	$0	$0
357	CC	1003804392	RAMOS RODRIGUEZ YEISON JAVIER	230301	26	$1,517,451	$242,800	EPS041	26	$1,517,451	$60,700	CCF32	26	$1,517,451	$60,700	14-7	26	$1,517,451	$105,700	26	$0	$0
358	CC	1081153136	RAMOS MANA YINA PAOLA	230201	19	$1,128,804	$180,700	EPS005	19	$1,128,804	$45,200	CCF32	19	$1,128,804	$45,200	14-7	19	$1,128,804	$78,600	19	$0	$0
359	CC	1075279696	RIVERA ROCHA JOSE LEONARDO	230301	20	$1,436,452	$229,900	EPS037	20	$1,436,452	$57,500	CCF32	20	$1,436,452	$57,500	14-7	20	$1,436,452	$100,000	20	$0	$0
360	CC	1075304142	ROA CULMA JESSICA	230301	25	$1,459,088	$233,500	EPS037	25	$1,459,088	$58,400	CCF32	25	$1,459,088	$58,400	14-7	25	$1,459,088	$101,600	25	$0	$0
361	CC	80189153	RODRIGUEZ RINCON JORGE MAURICIO	230301	26	$6,933,334	$1,178,800	EPS005	26	$6,933,334	$277,400	CCF32	26	$6,933,334	$277,400	14-7	26	$6,933,334	$482,600	26	$0	$0
362	CC	1075311208	ROJAS MARTINEZ LUIS MIGUEL	230301	16	$933,816	$149,500	EPS005	16	$933,816	$37,400	CCF32	16	$933,816	$37,400	14-7	16	$933,816	$65,000	16	$0	$0
363	CC	1081154810	SANCHEZ TELLO PEDRO ARNEY	230301	30	$1,750,905	$280,200	EPS037	30	$1,750,905	$70,100	CCF32	30	$1,750,905	$70,100	14-7	30	$1,750,905	$121,900	30	$0	$0
364	CC	1075284836	SANTOS TOVAR VIVIANA ANDREA	230301	24	$2,277,600	$364,500	EPS037	24	$2,277,600	$91,200	CCF32	24	$2,277,600	$91,200	14-7	24	$2,277,600	$158,600	24	$0	$0
365	CC	1075251677	SERRATO ARIAS LORENA	230301	20	$1,167,270	$186,800	EPS037	20	$1,167,270	$46,700	CCF32	20	$1,167,270	$46,700	14-7	20	$1,167,270	$81,300	20	$0	$0
366	CC	17659417	SILVA CASTRO JHON FREDY	25-14	24	$3,069,119	$491,100	EPS037	24	$3,069,119	$122,800	CCF32	24	$3,069,120	$122,800	14-7	24	$3,069,119	$213,700	24	$0	$0
367	CC	1089845809	SOLARTE TORRES SORAYDA ROCIO	231001	11	$2,200,000	$352,000	EPS005	11	$2,200,000	$88,000	CCF32	11	$2,200,000	$88,000	14-7	11	$2,200,000	$153,200	11	$0	$0
368	CC	1022322674	SORIA LEON YERSIN JAIR	230301	20	$1,933,333	$309,400	EPS002	20	$1,933,333	$77,400	CCF32	20	$2,243,058	$89,800	14-7	20	$1,933,333	$134,600	20	$0	$0
369	CC	1118125103	TOLOZA ARENAS SHARLON STEVENS	230301	19	$1,340,941	$214,600	EPS037	19	$1,340,941	$53,700	CCF32	19	$1,340,943	$53,700	14-7	19	$1,340,941	$93,400	19	$0	$0
370	CC	1076501415	TOVAR RIOS CAMILO ALEXANDER	230301	29	$1,692,542	$270,900	EPS005	29	$1,692,542	$67,800	CCF32	29	$1,692,542	$67,800	14-7	29	$1,692,542	$117,900	29	$0	$0
371	CC	93378861	TRIANA SIERRA JUAN CARLOS	230301	23	$2,822,867	$451,700	EPS037	23	$2,822,867	$113,000	CCF32	23	$2,822,867	$113,000	14-7	23	$2,822,867	$196,500	23	$0	$0
372	CC	33750730	TRUJILLO PATIÑO GINA PAOLA	231001	29	$2,300,000	$368,000	EPS005	29	$2,300,000	$92,000	CCF32	29	$2,625,833	$105,100	14-7	29	$2,300,000	$160,100	29	$0	$0
373	CC	1075792499	VILLARREAL MORENO BRANDON SMITH	230301	30	$1,750,905	$280,200	EPS037	30	$1,750,905	$70,100	CCF32	30	$1,750,905	$70,100	14-7	30	$1,750,905	$121,900	30	$0	$0
Ciudad: PUERTO PARRA Depto: SANTANDER (2 Afiliados)						**$5,965,774**	**$954,600**			**$5,965,774**	**$238,800**			**$5,965,778**	**$238,800**			**$5,965,774**	**$415,300**		**$0**	**$0**
374	CC	1006518003	BARRIOS CABRERA JHONATAN	230301	28	$1,792,845	$286,900	ESSC62	28	$1,792,845	$71,800	CCF40	28	$1,792,845	$71,800	14-7	28	$1,792,845	$124,800	28	$0	$0
375	CC	1053829095	GOMEZ CORTES DAVID LEONARDO	230201	19	$4,172,929	$667,700	EPS017	19	$4,172,929	$167,000	CCF40	19	$4,172,933	$167,000	14-7	19	$4,172,929	$290,500	19	$0	$0
Ciudad: PUERTO RICO Depto: CAQUETA (84 Afiliados)						**$157,229,603**	**$25,160,600**			**$157,229,603**	**$6,292,900**			**$161,335,815**	**$6,457,200**			**$157,229,603**	**$10,947,500**		**$0**	**$0**

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
376	CC	96332811	ABENDAÑO CRUZ JOSE ESAUL	230301	28	$1,827,573	$292,500	EPS037	28	$1,827,573	$73,200	CCF13	28	$1,827,573	$73,200	14-7	28	$1,827,573	$127,200	28	$0	$0
377	CC	17783543	ACEVEDO LUIS ALBEIRO	25-14	30	$2,957,375	$473,200	EPS041	30	$2,957,375	$118,300	CCF13	30	$2,957,375	$118,300	14-7	30	$2,957,375	$205,900	30	$0	$0
378	CC	17702262	AHUMADA BOHORQUEZ MANUEL GABRIEL	230301	30	$2,893,796	$463,100	EPS041	30	$2,893,796	$115,800	CCF13	30	$2,893,796	$115,800	14-7	30	$2,893,796	$201,500	30	$0	$0
379	CC	17788532	ANDRADE CABALLERO JUAN DE JESUS	230301	30	$2,001,046	$320,200	ESSC62	30	$2,001,046	$80,100	CCF13	30	$2,001,046	$80,100	14-7	30	$2,001,046	$139,300	30	$0	$0
380	CC	80082913	APARICIO CASTILLO JUAN FELIPE	25-14	20	$4,615,197	$738,500	EPS017	20	$4,615,197	$184,700	CCF13	20	$4,615,199	$184,700	14-7	20	$4,615,197	$321,300	20	$0	$0
381	CC	96332427	BORRAY MONTIEL JOSE JESUS	230301	30	$2,081,357	$333,100	EPS037	30	$2,081,357	$83,300	CCF13	30	$2,081,357	$83,300	14-7	30	$2,081,357	$144,900	30	$0	$0
382	CC	1006417658	BUSTOS RUIZ JOSE TITO	230301	25	$1,787,585	$286,100	ESSC62	25	$1,787,585	$71,600	CCF13	25	$1,787,585	$71,600	14-7	25	$1,787,585	$124,500	25	$0	$0
383	CC	13069675	CAICEDO GUEVARA CARLOS ALBERTO	25-14	14	$2,566,665	$410,700	EPS037	14	$2,566,665	$102,700	CCF13	14	$2,566,666	$102,700	14-7	14	$2,566,665	$178,700	14	$0	$0
384	CC	1042422058	CANDANOZA ARRIETA STEWIN ALBERTO	231001	17	$2,149,849	$344,000	EPS010	17	$2,149,849	$86,000	CCF13	17	$2,149,850	$86,000	14-7	17	$2,149,849	$149,700	17	$0	$0
385	CC	93444690	CAPERA MAPPE HECTOR	230201	11	$916,667	$146,700	EPSIC6	11	$916,667	$36,700	CCF13	11	$916,667	$36,700	14-7	11	$916,667	$63,900	11	$0	$0
386	CC	86077201	CARDENAS SANDOVAL GIOVANNI	25-14	5	$1,083,334	$173,400	EPS005	5	$1,083,334	$43,400	CCF13	5	$1,083,334	$43,400	14-7	5	$1,083,334	$75,500	5	$0	$0
387	CC	1115941257	CASANOVA CASANOA JONATAN	230301	28	$1,669,395	$267,200	ESSC62	28	$1,669,395	$66,800	CCF13	28	$1,669,395	$66,800	14-7	28	$1,669,395	$116,200	28	$0	$0
388	CC	1115946742	CASANOVA CASANOA REIMON	230301	24	$1,441,811	$230,700	ESSC62	24	$1,441,811	$57,700	CCF13	24	$1,441,811	$57,700	14-7	24	$1,441,811	$100,400	24	$0	$0
389	CC	1117823687	CASAS ESQUIVEL YICELA ANDREA	230301	28	$1,938,557	$310,200	ESSC62	28	$1,938,557	$77,600	CCF13	28	$1,938,557	$77,600	14-7	28	$1,938,557	$135,000	28	$0	$0
390	CC	1115950045	CASTIBLANCO BASTO WILDER	230301	11	$641,999	$102,800	ESSC62	11	$641,999	$25,700	CCF13	11	$641,999	$25,700	14-7	11	$641,999	$44,700	11	$0	$0
391	CC	16186949	CASTRO PEREZ WILSON	25-14	30	$1,890,182	$302,500	ESSC62	30	$1,890,182	$75,700	CCF13	30	$1,890,182	$75,700	14-7	30	$1,890,182	$131,600	30	$0	$0
392	CC	40077088	CICERY CASTRILLON LUZMILA	230301	24	$3,618,879	$579,100	EPS005	24	$3,618,879	$144,800	CCF13	24	$3,618,880	$144,800	14-7	24	$3,618,879	$251,900	24	$0	$0
393	CC	1117494448	CORRALES DIOSA PEDRO LUIS	230301	28	$1,675,961	$268,200	ESSC62	28	$1,675,961	$67,100	CCF13	28	$1,750,905	$70,100	14-7	28	$1,675,961	$116,700	28	$0	$0
394	CC	1031130848	CRUZ ROJAS ESNEIDER	230201	28	$1,659,049	$265,500	ESSC62	28	$1,659,049	$66,400	CCF13	28	$1,659,049	$66,400	14-7	28	$1,659,049	$115,500	28	$0	$0
395	CC	17783500	ENDO VALENCIA JUVENAL	25-14	20	$1,466,667	$234,700	EPS037	20	$1,466,667	$58,700	CCF13	20	$1,466,667	$58,700	14-7	20	$1,466,667	$102,100	20	$0	$0
396	CC	5268520	ESPAÑA PORTILLA SEGUNDO RAFAEL	230301	15	$1,554,264	$248,700	EPS037	15	$1,554,264	$62,200	CCF13	15	$1,554,264	$62,200	14-7	15	$1,554,264	$108,200	15	$0	$0
397	CC	1116923581	ESPINOSA MOLINA CRISTIAN CAMILO	230301	22	$1,915,725	$306,600	ESSC62	22	$1,915,725	$76,700	CCF13	22	$1,915,726	$76,700	14-7	22	$1,915,725	$133,400	22	$0	$0
398	CC	96333479	ESPINOSA ZAPATA ROBINSON	230301	30	$1,946,688	$311,500	ESSC62	30	$1,946,688	$77,900	CCF13	30	$1,946,688	$77,900	14-7	30	$1,946,688	$135,500	30	$0	$0
399	CC	96356264	ESQUIVEL SALGADO JAIRO	230301	28	$1,658,551	$265,400	ESSC62	28	$1,658,551	$66,400	CCF13	28	$1,658,551	$66,400	14-7	28	$1,658,551	$115,500	28	$0	$0
400	CC	1017246567	FLOREZ CASTRO YUBER ALBERTO	230301	18	$2,499,999	$400,000	EPS037	18	$2,499,999	$100,000	CCF13	18	$2,500,000	$100,000	14-7	18	$2,499,999	$174,000	18	$0	$0
401	CC	1115943767	FORERO TRUJILLO JHON ALEXANDER	230301	1	$73,286	$11,800	EPS037	1	$73,286	$3,000	CCF13	1	$265,647	$10,700	14-7	1	$73,286	$5,200	1	$0	$0
402	CC	1115944721	GALLEGO ESCOBAR YOBAN SEBASTIAN	230301	30	$1,810,595	$289,700	EPS037	30	$1,810,595	$72,500	CCF13	30	$1,810,595	$72,500	14-7	30	$1,810,595	$126,100	30	$0	$0
403	CC	96361025	GARIBELLO REYES OVIDIO	230301	30	$2,833,450	$453,400	ESSC62	30	$2,833,450	$113,400	CCF13	30	$2,833,450	$113,400	14-7	30	$2,833,450	$197,300	30	$0	$0
404	CC	1193467970	GONZALEZ GONZALEZ ANDRES GILBERTO	230301	30	$2,822,200	$451,600	EPS037	30	$2,822,200	$112,900	CCF13	30	$2,822,200	$112,900	14-7	30	$2,822,200	$196,500	30	$0	$0
405	CC	1119211470	GORDILLO DUARTE JOSE HUGO	230301	27	$1,719,966	$275,200	ESSC62	27	$1,719,966	$68,800	CCF13	27	$1,719,966	$68,800	14-7	27	$1,719,966	$119,800	27	$0	$0
406	CC	1063817930	GUERRERO GIRON JHON FREDY	230201	30	$1,990,082	$318,500	ESSC62	30	$1,990,082	$79,700	CCF13	30	$1,990,082	$79,700	14-7	30	$1,990,082	$138,600	30	$0	$0
407	CC	1115945030	GUTIERREZ LIZCANO NORMA YICET	230301	23	$1,468,804	$235,100	ESSC62	23	$1,468,804	$58,800	CCF13	23	$1,575,814	$63,100	14-7	23	$1,468,804	$102,300	23	$0	$0
408	CC	1115943411	GUTIERREZ URRIAGO YENCI VIVIANA	230301	30	$1,755,879	$281,000	ESSC62	30	$1,755,879	$70,300	CCF13	30	$1,755,879	$70,300	14-7	30	$1,755,879	$122,300	30	$0	$0
409	CC	1193355418	HERNANDEZ ORREGO BRAYAN STIVEN	25-14	11	$641,999	$102,800	ESSC62	11	$641,999	$25,700	CCF13	11	$641,999	$25,700	14-7	11	$641,999	$44,700	11	$0	$0
410	CC	1020742538	HERNANDEZ MARTINEZ OSCAR ALEXANDER	230901	3	$220,000	$35,200	ESSC62	3	$220,000	$8,800	CCF13	3	$220,000	$8,800	14-7	3	$220,000	$15,400	3	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
411	CC	1003895213	HINESTROSA PERDOMO DANIEL RICARDO	25-14	5	$508,334	$81,400	EPS005	5	$508,334	$20,400	CCF13	5	$508,334	$20,400	14-7	5	$508,334	$35,400	5	$0	$0
412	CC	1144126929	HORTA GUZMAN ALCIBIADES HERMINSON	230301	28	$1,634,178	$261,500	EPS037	28	$1,634,178	$65,400	CCF13	28	$1,750,905	$70,100	14-7	28	$1,634,178	$113,800	28	$0	$0
413	CC	1115943538	IMBUS MEDINA ROBIN ANDRES	230301	28	$2,391,133	$382,600	EPS005	28	$2,391,133	$95,700	CCF13	28	$2,391,133	$95,700	14-7	28	$2,391,133	$166,500	28	$0	$0
414	CC	1005727869	LOAIZA LOAIZA FRANKY DUBAN	230301	27	$2,115,455	$338,500	EPS017	27	$2,115,455	$84,700	CCF13	27	$2,115,455	$84,700	14-7	27	$2,115,455	$147,300	27	$0	$0
415	CC	93444597	LOAIZA RODRIGUEZ JOSE GUILLERMO	230301	27	$3,528,147	$564,600	EPS037	27	$3,528,147	$141,200	CCF13	27	$3,528,148	$141,200	14-7	27	$3,528,147	$245,600	27	$0	$0
416	CC	96353764	LOSADA TOVAR LOREZO	230301	1	$66,667	$10,700	EPS005	1	$66,667	$2,700	CCF13	1	$548,949	$22,000	14-7	1	$66,667	$4,700	1	$0	$0
417	CC	1115951691	MEDINA RUGE YEFRINLY	230301	28	$1,634,178	$261,500	EPS005	28	$1,634,178	$65,400	CCF13	28	$1,634,178	$65,400	14-7	28	$1,634,178	$113,800	28	$0	$0
418	CC	1006419498	MENDEZ PARRA GABRIEL ALEJANDRO	25-14	28	$1,752,066	$280,400	ESSC62	28	$1,752,066	$70,100	CCF13	28	$1,752,066	$70,100	14-7	28	$1,752,066	$122,000	28	$0	$0
419	CC	1115940793	MONTOYA SABEDRA JHOJAN YAMIR	230301	11	$641,999	$102,800	ESSC62	11	$641,999	$25,700	CCF13	11	$641,999	$25,700	14-7	11	$641,999	$44,700	11	$0	$0
420	CC	71192417	MONTOYA GOMEZ RAMON ALEXANDER	25-14	30	$1,853,691	$296,600	MIN001	30	$1,853,691	$74,200	CCF13	30	$1,853,691	$74,200	14-7	30	$1,853,691	$129,100	30	$0	$0
421	CC	6407826	MORALES ORREGO OLIVER	230301	30	$2,836,225	$453,800	EPS005	30	$2,836,225	$113,500	CCF13	30	$2,836,225	$113,500	14-7	30	$2,836,225	$197,500	30	$0	$0
422	CC	4514941	MOTATO GRAJALES ROBINSON	230201	30	$2,513,900	$402,300	EPS002	30	$2,513,900	$100,600	CCF13	30	$2,513,900	$100,600	14-7	30	$2,513,900	$175,000	30	$0	$0
423	CC	1031165694	MOTTA OSPINA GEOVANNI	25-14	11	$641,999	$102,800	EPS037	11	$641,999	$25,700	CCF13	11	$641,999	$25,700	14-7	11	$641,999	$44,700	11	$0	$0
424	CC	96356141	MUÑOZ DIEGO ARMANDO	25-14	30	$1,959,044	$313,500	MIN001	30	$1,959,044	$78,400	CCF13	30	$1,959,044	$78,400	14-7	30	$1,959,044	$136,400	30	$0	$0
425	CC	1115941892	NIVIA TOMBE JANS LEOMAR	230301	28	$1,634,178	$261,500	ESSC62	28	$1,634,178	$65,400	CCF13	28	$1,634,178	$65,400	14-7	28	$1,634,178	$113,800	28	$0	$0
426	CC	1118021248	OME ORDOÑEZ JOSE RODRIGO	230301	29	$1,807,445	$289,200	ESSC62	29	$1,807,445	$72,300	CCF13	29	$1,807,445	$72,300	14-7	29	$1,807,445	$125,800	29	$0	$0
427	CC	76312909	OROZCO REALPE JUAN CARLOS	25-14	21	$1,718,018	$274,900	EPS037	21	$1,718,018	$68,800	CCF13	21	$1,718,018	$68,800	14-7	21	$1,718,018	$119,600	21	$0	$0
428	CC	1115951372	ORTIZ CORTES JHOJAN ARLINSON	230301	27	$1,615,608	$258,500	ESSC62	27	$1,615,608	$64,700	CCF13	27	$1,615,608	$64,700	14-7	27	$1,615,608	$112,500	27	$0	$0
429	CC	1094907938	OSPINA GRISALES DIEGO ALEXANDER	230201	25	$2,416,666	$386,700	EPS005	25	$2,416,666	$96,700	CCF13	25	$2,416,667	$96,700	14-7	25	$2,416,666	$168,200	25	$0	$0
430	CC	1051419157	PACHECO JIMENEZ SAMUEL ANTONIO	230201	30	$2,024,773	$324,000	EPS037	30	$2,024,773	$81,000	CCF13	30	$2,024,773	$81,000	14-7	30	$2,024,773	$141,000	30	$0	$0
431	CC	1115949137	PALMA MONTERO JESUS ANDRES	230301	29	$2,778,367	$444,600	EPS037	29	$2,778,367	$111,200	CCF13	29	$2,778,367	$111,200	14-7	29	$2,778,367	$193,400	29	$0	$0
432	CC	1117534216	PAREJA RUBIANO JAIME ANDRES	230201	6	$360,129	$57,700	EPS005	6	$360,129	$14,500	CCF13	6	$479,967	$19,200	14-7	6	$360,129	$25,100	6	$0	$0
433	CC	1115943490	PEÑA GAVIRIA EIDER FERNANDO	230301	25	$1,523,950	$243,900	ESSC62	25	$1,523,950	$61,000	CCF13	25	$1,523,951	$61,000	14-7	25	$1,523,950	$106,100	25	$0	$0
434	CC	7689569	PERDOMO MONTALVO EMILSON	25-14	10	$1,033,334	$165,400	EPS002	10	$1,033,334	$41,400	CCF13	10	$1,033,334	$41,400	14-7	10	$1,033,334	$72,000	10	$0	$0
435	CC	1117493692	PEREZ TIMOTE DIEGO FERNANDO	230301	30	$1,955,244	$312,900	ESSC62	30	$1,955,244	$78,300	CCF13	30	$1,955,244	$78,300	14-7	30	$1,955,244	$136,100	30	$0	$0
436	CC	79794332	PINZON GUERRERO LUIS FRANCISCO	25-14	12	$2,000,000	$320,000	EPS037	12	$2,000,000	$80,000	CCF13	12	$2,000,000	$80,000	14-7	12	$2,000,000	$139,200	12	$0	$0
437	CC	1006528938	POSADA OLIVEROS BRAYAN FERLEY	230301	29	$1,864,250	$298,300	EPS037	29	$1,864,250	$74,600	CCF13	29	$1,864,250	$74,600	14-7	29	$1,864,250	$129,800	29	$0	$0
438	CC	1118020352	POSADA OROZCO YEISON ESTIVEN	230201	30	$1,884,511	$301,600	EPS037	30	$1,884,511	$75,400	CCF13	30	$1,884,511	$75,400	14-7	30	$1,884,511	$131,200	30	$0	$0
439	CC	17688381	QUITIAN CASTAÑO LEDUAR	25-14	12	$960,000	$153,600	EPS005	12	$960,000	$38,400	CCF13	12	$960,000	$38,400	14-7	12	$960,000	$66,900	12	$0	$0
440	CC	1115951987	RAMOS PEREZ JHON SEBASTIAN	230301	30	$2,485,100	$397,700	EPS005	30	$2,485,100	$99,500	CCF13	30	$2,485,100	$99,500	14-7	30	$2,485,100	$173,000	30	$0	$0
441	CC	1118363187	RESTREPO ALMARIO KENNED HERLEY	230301	23	$1,367,232	$218,800	ESSC62	23	$1,367,232	$54,700	CCF13	23	$1,750,905	$70,100	14-7	23	$1,367,232	$95,200	23	$0	$0
442	CC	96362290	RODRIGUEZ RUBIANO CARLOS ANDRES	230201	30	$1,952,756	$312,500	EPS041	30	$1,952,756	$78,200	CCF13	30	$1,952,756	$78,200	14-7	30	$1,952,756	$136,000	30	$0	$0
443	CC	1115949550	RODRIGUEZ MUÑOZ YORDY	230301	28	$1,693,868	$271,100	EPS037	28	$1,693,868	$67,800	CCF13	28	$1,693,868	$67,800	14-7	28	$1,693,868	$117,900	28	$0	$0
444	CC	17688437	ROJAS BURBANO FRANKLIN FRED	230201	29	$3,351,620	$536,300	EPS005	29	$3,351,620	$134,100	CCF13	29	$3,351,620	$134,100	14-7	29	$3,351,620	$233,300	29	$0	$0
445	CC	1115952530	ROMERO FIERRO ANIBAL	230301	30	$1,924,324	$307,900	EPS037	30	$1,924,324	$77,000	CCF13	30	$1,924,324	$77,000	14-7	30	$1,924,324	$134,000	30	$0	$0
446	CC	1115940243	RONCANCIO PEREA OSCAR	230301	28	$1,634,178	$261,500	ESSC62	28	$1,634,178	$65,400	CCF13	28	$1,634,178	$65,400	14-7	28	$1,634,178	$113,800	28	$0	$0

aportes en línea

Resumen General de Pago

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
447	CC	17649572	SALAZAR SAENZ JAVIER	230301	30	$2,954,675	$472,800	EPS005	30	$2,954,675	$118,200	CCF13	30	$2,954,675	$118,200	14-7	30	$2,954,675	$205,700	30	$0	$0
448	CC	17646330	SALAZAR SALAZAR JUAN DAVID	25-14	30	$3,334,085	$533,500	EPS005	30	$3,334,085	$133,400	CCF13	30	$3,334,085	$133,400	14-7	30	$3,334,085	$232,100	30	$0	$0
449	CC	1115951014	SANCHEZ HOYOS ARCENIO	230301	29	$1,744,253	$279,100	ESSC62	29	$1,744,253	$69,800	CCF13	29	$1,744,253	$69,800	14-7	29	$1,744,253	$121,400	29	$0	$0
450	CC	96356297	SANCHEZ RENGIFO EVERT ARMANDO	230301	28	$1,835,187	$293,700	ESSC62	28	$1,835,187	$73,500	CCF13	28	$1,835,187	$73,500	14-7	28	$1,835,187	$127,800	28	$0	$0
451	CC	96360127	TANGARIFE OSCAR	25-14	27	$2,416,850	$386,700	EPS005	27	$2,416,850	$96,700	CCF13	27	$2,416,850	$96,700	14-7	27	$2,416,850	$168,300	27	$0	$0
452	CC	17783069	TOBON RODRIGUEZ JOSE EMILIO	230301	30	$2,490,920	$398,600	EPS037	30	$2,490,920	$99,700	CCF13	30	$2,490,920	$99,700	14-7	30	$2,490,920	$173,400	30	$0	$0
453	CC	1116920064	TORRES TORRES YEISON	230301	30	$3,108,950	$497,500	ESSC62	30	$3,108,950	$124,400	CCF13	30	$3,108,950	$124,400	14-7	30	$3,108,950	$216,400	30	$0	$0
454	CC	1006417527	VALENCIA SANCHEZ ARCENIO	230301	28	$1,693,868	$271,100	ESSC62	28	$1,693,868	$67,800	CCF13	28	$1,693,868	$67,800	14-7	28	$1,693,868	$117,900	28	$0	$0
455	CC	1117549203	VALENCIA GONZALEZ NIXON ALEXIS	25-14	30	$2,737,500	$438,000	ESSC62	30	$2,737,500	$109,500	CCF13	30	$2,737,500	$109,500	14-7	30	$2,737,500	$190,600	30	$0	$0
456	CC	1118020953	VARGAS GUAGAMO HUGO	230301	30	$1,906,099	$305,000	ESSC62	30	$1,906,099	$76,300	CCF13	30	$1,906,099	$76,300	14-7	30	$1,906,099	$132,700	30	$0	$0
457	CC	1115942870	VARGAS ANGULO YEFER ANDRES	230301	21	$1,311,867	$209,900	ESSC62	21	$1,311,867	$52,500	CCF13	21	$1,311,867	$52,500	14-7	21	$1,311,867	$91,400	21	$0	$0
458	CC	1045725060	VENGOECHEA SIERRA CHRISTIAN DANILO	231001	9	$1,650,000	$264,000	EPS002	9	$1,650,000	$66,000	CCF13	9	$1,650,000	$66,000	14-7	9	$1,650,000	$114,900	9	$0	$0
459	CC	4514556	VILLAMIZAR CARDONA DIEGO FERNANDO	25-14	1	$188,350	$30,200	EPS005	1	$188,350	$7,600	CCF13	1	$2,817,717	$112,800	14-7	1	$188,350	$13,200	1	$0	$0
Ciudad: REMEDIOS Depto: ANTIOQUIA (2 Afiliados)						**$2,713,506**	**$434,300**			**$2,713,506**	**$108,700**			**$2,713,511**	**$108,700**			**$2,713,506**	**$188,900**		**$0**	**$0**
460	CC	1102228252	BARRETO RODRIGUEZ WILDER JAIR	230301	17	$1,560,019	$249,700	EPS037	17	$1,560,019	$62,500	CCF03	17	$1,560,022	$62,500	14-7	17	$1,560,019	$108,600	17	$0	$0
461	CC	1005513317	VEGA SOTO ROBINSON ANTONIO	230201	15	$1,153,487	$184,600	ESSC07	15	$1,153,487	$46,200	CCF03	15	$1,153,489	$46,200	14-7	15	$1,153,487	$80,300	15	$0	$0
Ciudad: SACAMA Depto: CASANARE (1 Afiliados)						**$1,901,433**	**$304,300**			**$1,901,433**	**$76,100**			**$1,901,433**	**$76,100**			**$1,901,433**	**$132,400**		**$0**	**$0**
462	CC	1115950528	ANDRADE VARGAS JESUS DAVID	230301	16	$1,901,433	$304,300	EPS037	16	$1,901,433	$76,100	CCF69	16	$1,901,433	$76,100	14-7	16	$1,901,433	$132,400	16	$0	$0
Ciudad: SAN VICENTE DEL CAGUAN Depto: CAQUETA (5 Afiliados)						**$6,994,548**	**$1,119,300**			**$6,994,548**	**$280,000**			**$7,733,080**	**$309,500**			**$6,994,548**	**$487,000**		**$0**	**$0**
463	CC	1006517075	CASTAÑEDA GOMEZ DAIRO MAURICIO	230301	24	$1,538,588	$246,200	ESSC62	24	$1,538,588	$61,600	CCF13	24	$1,538,588	$61,600	14-7	24	$1,538,588	$107,100	24	$0	$0
464	CC	1193560376	JIMENEZ TRUJILLO JANPIER	230301	28	$1,898,505	$303,800	ESSC62	28	$1,898,505	$76,000	CCF13	28	$1,898,505	$76,000	14-7	28	$1,898,505	$132,200	28	$0	$0
465	CC	17784055	MEDINA RUBIANO ALEXANDER	230301	29	$1,817,493	$290,800	ESSC62	29	$1,817,493	$72,700	CCF13	29	$1,817,493	$72,700	14-7	29	$1,817,493	$126,500	29	$0	$0
466	CC	1083011807	RAMIREZ MAHECHA KAREN JIMENA	25-14	1	$162,821	$26,100	EPS041	1	$162,821	$6,600	CCF13	1	$901,353	$36,100	14-7	1	$162,821	$11,400	1	$0	$0
467	CC	17788159	ROJAS CORDOBA ILDER	25-14	26	$1,577,141	$252,400	ESSC62	26	$1,577,141	$63,100	CCF13	26	$1,577,141	$63,100	14-7	26	$1,577,141	$109,800	26	$0	$0
Ciudad: TUNJA Depto: BOYACA (1 Afiliados)						**$2,239,542**	**$358,400**			**$2,239,542**	**$89,600**			**$2,239,542**	**$89,600**			**$2,239,542**	**$155,900**		**$0**	**$0**
468	CC	1115944440	VARGAS BETANCOURT YUBERNEY	230301	29	$2,239,542	$358,400	EPS005	29	$2,239,542	$89,600	CCF10	29	$2,239,542	$89,600	14-7	29	$2,239,542	$155,900	29	$0	$0
Total			**Afiliados(182)**			**$423,776,866**	**$67,975,200**			**$426,122,415**	**$18,330,600**			**$411,838,218**	**$16,493,000**			**$426,122,415**	**$24,544,300**		**$16,160,854**	**$808,200**

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 830094920	5	KMA CONSTRUCCIONES S A	A - 200 O MAS COTIZANTES	BOGOTA	CALLE 93 B No. 19 - 21	BOGOTA-BOGOTA D.E.	7424880	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-01	2026-02	39670164	9499287659	E	2026/02/05	2026/02/05	BANCOLOMBIA	0	$1,966,796,800

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO
AFP (ADMINISTRADORAS: 5)				181	$67,975,200
COLFONDOS	231001	800,227,940	6	12	$5,187,800
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	37	$16,311,100
PORVENIR	230301	800,224,808	8	109	$38,175,100
PROTECCION	230201	800,229,739	0	22	$8,266,000
SKANDIA	230901	800,253,055	2	1	$35,200
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				177	$24,544,300
SEGUROS BOLIVAR	14-7	860,002,503	2	177	$24,544,300
CCF (ADMINISTRADORAS: 6)				178	$16,493,000
COMFABOY	CCF10	891,800,213	8	1	$92,600
COMFACA	CCF13	891,190,047	2	112	$10,355,200
COMFACASANARE	CCF69	844,003,392	8	1	$76,100
COMFAMILIAR HUILA	CCF32	891,180,008	2	60	$5,478,600
COMFENALCO ANTIOQUIA	CCF03	890,900,842	6	2	$160,800
COMFENALCO SANTANDER	CCF40	890,201,578	7	2	$329,700
EPS (ADMINISTRADORAS: 11)				182	$18,330,600
ASMET SALUD EPS SAS	ESSC62	900,935,126	7	43	$3,151,600
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	1	$74,200
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	2	$261,300
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	6	$907,200
FOSYGA	MIN001	901,037,916	1	3	$358,000
MUTUAL SER	ESSC07	806,008,394	7	2	$176,400
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	59	$5,306,700
NUEVA EPS MOVILIDAD	EPS041	900,156,264	2	10	$769,800
PIJAOSALUD	EPSIC6	809,008,362	2	1	$36,700
SALUD TOTAL	EPS002	800,130,907	4	10	$974,400
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	45	$6,314,300
ICBF (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$484,900
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	PAICBF	899,999,239	2	1	$484,900
SENA (ADMINISTRADORAS: 1)				1	$323,300
SENA	PASENA	899,999,034	1	1	$323,300
TOTAL				**182**	**$128,151,300**

ZIMA SEGURIDAD LTDA

Certificado de Aportes

Se certifica que BRAYAN STEVEN PELAEZ GONZALEZ identificado(a) con CC 1003635491 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$3,153,420	$504,600
ARL	COLPATRIA ARP	30	6.96%	$3,153,420	$219,500
CCF	COMFAMILIAR HUILA	30	4%	$3,153,420	$126,200
EPS	NUEVA E.P.S.	30	4%	$3,153,420	$126,200

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:29.

Certificado de Aportes

Se certifica que JOHAN MANUEL ADRADA VELANDIA identificado(a) con CC 1075220227 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	30	16%	$3,270,544	$523,300
ARL	COLPATRIA ARP	30	4.35%	$3,270,544	$142,300
CCF	COMFAMILIAR HUILA	30	4%	$3,270,544	$130,900
EPS	NUEVA E.P.S.	30	4%	$3,270,544	$130,900

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:30.

Certificado de Aportes

Se certifica que CRISTIAN ARNEY MEDINA AVILES identificado(a) con CC 1075278572 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X	X	X						

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	COLFONDOS	5	16%	$350,182	$56,100
AFP	COLFONDOS	1	16%	$58,364	$9,400
AFP	COLFONDOS	24	16%	$1,897,407	$303,600
ARL	COLPATRIA ARP	5	0%	$350,182	$0
ARL	COLPATRIA ARP	1	0%	$58,364	$0
ARL	COLPATRIA ARP	24	4.35%	$1,897,407	$82,600
CCF	COMFAMILIAR HUILA	5	0%	$350,182	$0
CCF	COMFAMILIAR HUILA	1	0%	$58,364	$0
CCF	COMFAMILIAR HUILA	24	4%	$1,897,407	$75,900
EPS	SANITAS	5	4%	$350,182	$14,100
EPS	SANITAS	1	0%	$58,364	$0
EPS	SANITAS	24	4%	$1,897,407	$75,900

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:28.

Certificado de Aportes

Se certifica que JHON JAIBER ACOSTA MENESES identificado(a) con CC 1122342596 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$2,922,406	$467,600
ARL	COLPATRIA ARP	30	6.96%	$2,922,406	$203,400
CCF	COMFAMILIAR HUILA	30	4%	$2,922,406	$116,900
EPS	EMSSANAR	30	4%	$2,922,406	$116,900

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:28.

Certificado de Aportes

Se certifica que CRISTIAN FERNANDO VALDERRAMA OLAYA identificado(a) con CC 1075224004 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	30	16%	$3,001,048	$480,200
ARL	COLPATRIA ARP	30	4.35%	$3,001,048	$130,600
CCF	COMFAMILIAR HUILA	30	4%	$3,001,048	$120,100
EPS	NUEVA E.P.S.	30	4%	$3,001,048	$120,100

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:29.

Certificado de Aportes

Se certifica que SERGIO ANDRES ALDANA MURILLO identificado(a) con CC 1010122548 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	30	16%	$3,160,034	$505,700
ARL	COLPATRIA ARP	30	4.35%	$3,160,034	$137,500
CCF	COMFAMILIAR HUILA	30	4%	$3,160,034	$126,500
EPS	NUEVA E.P.S.	30	4%	$3,160,034	$126,500

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:29.

GMA INGENIERIA CONSTRUCCIONES

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901761110	5	GMA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	A - 200 O MAS COTIZANTES	OBRA NIMAIMA	CC Arkacentro Oficina A05-A06	NIMAIMA-CUNDINAMARCA	2657492	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-01	2026-02	48816389	9499420006	E	2026/02/04	2026/02/09	BANCOLOMBIA	5	$3,537,500

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: IBAGUE (2 Afiliados)						$2,801,448	$448,400			$2,801,448	$112,200			$2,801,448	$112,200			$2,801,448	$195,000		$0	$0
Centro de Trabajo: IBAGUE (2 Afiliados)						$2,801,448	$448,400			$2,801,448	$112,200			$2,801,448	$112,200			$2,801,448	$195,000		$0	$0
Ciudad: IBAGUE Depto: TOLIMA (2 Afiliados)						$2,801,448	$448,400			$2,801,448	$112,200			$2,801,448	$112,200			$2,801,448	$195,000		$0	$0
1	CC	1017142788	POSADA CARLOS	230201	24	$1,400,724	$224,200	EPS037	24	$1,400,724	$56,100	CCF50	24	$1,400,724	$56,100	14-11	24	$1,400,724	$97,500	24	$0	$0
2	CC	7719190	TORRES FABIO	230201	24	$1,400,724	$224,200	EPS037	24	$1,400,724	$56,100	CCF50	24	$1,400,724	$56,100	14-11	24	$1,400,724	$97,500	24	$0	$0

EMPLEADO				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES		
No.	Identificación		Nombres	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Codigo	Días	IBC	Aporte	Días	IBC	Aporte
Sucursal: PUENTE LAS DELICIAS (7 Afiliados)						$8,579,435	$1,373,300			$8,579,435	$343,700			$8,579,435	$343,700			$8,579,435	$597,300		$0	$0
Centro de Trabajo: PUENTE LAS DELICIAS (7 Afiliados)						$8,579,435	$1,373,300			$8,579,435	$343,700			$8,579,435	$343,700			$8,579,435	$597,300		$0	$0
Ciudad: FLORENCIA Depto: CAQUETA (7 Afiliados)						$8,579,435	$1,373,300			$8,579,435	$343,700			$8,579,435	$343,700			$8,579,435	$597,300		$0	$0
3	CC	1115949247	COLLO JESSI	230301	24	$1,400,724	$224,200	ESSC62	24	$1,400,724	$56,100	CCF13	24	$1,400,724	$56,100	14-11	24	$1,400,724	$97,500	24	$0	$0
4	CC	1118020331	GOMEZ WILFFER	230301	21	$1,225,634	$196,200	ESSC62	21	$1,225,634	$49,100	CCF13	21	$1,225,634	$49,100	14-11	21	$1,225,634	$85,400	21	$0	$0
5	CC	1119216190	HERMIDA GUILLERMO	230301	24	$1,400,724	$224,200	ESSC62	24	$1,400,724	$56,100	CCF13	24	$1,400,724	$56,100	14-11	24	$1,400,724	$97,500	24	$0	$0
6	CC	96332717	LOZANO LEONEL	230301	24	$1,400,724	$224,200	ESSC62	24	$1,400,724	$56,100	CCF13	24	$1,400,724	$56,100	14-11	24	$1,400,724	$97,500	24	$0	$0
7	CC	1117527061	MUÑOZ KELLY	230201	24	$1,400,724	$224,200	ESSC62	24	$1,400,724	$56,100	CCF13	24	$1,400,724	$56,100	14-11	24	$1,400,724	$97,500	24	$0	$0
8	CC	1118024726	OSSA ALEXANDER	230301	6	$350,181	$56,100	EPS017	6	$350,181	$14,100	CCF13	6	$350,181	$14,100	14-11	6	$350,181	$24,400	6	$0	$0
9	CC	6201875	RAMIREZ DAVID	25-14	24	$1,400,724	$224,200	EPS005	24	$1,400,724	$56,100	CCF13	24	$1,400,724	$56,100	14-11	24	$1,400,724	$97,500	24	$0	$0
Total			**Afiliados(9)**			$11,380,883	$1,821,700			$11,380,883	$455,900			$11,380,883	$455,900			$11,380,883	$792,300		$0	$0

Resumen General de Pago

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901761110	5	GMA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS	A - 200 O MAS COTIZANTES	OBRA NIMAIMA	CC Arkacentro Oficina A05-A06	NIMAIMA-CUNDINAMARCA	2657492	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2026-01	2026-02	48816389	9499420006	E	2026/02/04	2026/02/09	BANCOLOMBIA	5	$3,537,500

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				9	$1,821,700	$6,000	$0	$1,827,700
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$224,200	$800	$0	$225,000
PORVENIR	230301	800,224,808	8	5	$924,900	$3,000	$0	$927,900
PROTECCION	230201	800,229,739	0	3	$672,600	$2,200	$0	$674,800
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				9	$792,300	$2,600	$0	$794,900
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	9	$792,300	$2,600	$0	$794,900
CCF (ADMINISTRADORAS: 2)				9	$455,900	$1,500	$0	$457,400
COMFACA	CCF13	891,190,047	2	7	$343,700	$1,100	$0	$344,800
COMFENALCO TOLIMA	CCF50	890,700,148	4	2	$112,200	$400	$0	$112,600
EPS (ADMINISTRADORAS: 4)				9	$455,900	$1,600	$0	$457,500
ASMET SALUD EPS SAS	ESSC62	900,935,126	7	5	$273,500	$900	$0	$274,400
FAMISANAR	EPS017	830,003,564	7	1	$14,100	$100	$0	$14,200
NUEVA E.P.S.	EPS037	900,156,264	2	2	$112,200	$400	$0	$112,600
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	$56,100	$200	$0	$56,300
TOTAL				**9**	**$3,525,800**	**$11,700**	**$0**	**$3,537,500**

ZIMA SEGURIDAD LTDA

Certificado de Aportes

Se certifica que FRANCO JAVIER VEGA MENDEZ identificado(a) con CC 1115945697 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	COLFONDOS	30	16%	$2,843,301	$455,000
ARL	COLPATRIA ARP	30	4.35%	$2,843,301	$123,700
CCF	COMFACA	30	4%	$2,843,301	$113,800
EPS	ASMET SALUD EPS SAS	30	4%	$2,843,301	$113,800

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:25.

Certificado de Aportes

Se certifica que VICTOR MANUEL CAMARGO JARAMILLO identificado(a) con CC 1006404268 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$3,062,882	$490,100
ARL	COLPATRIA ARP	30	4.35%	$3,062,882	$133,300
CCF	COMFACA	30	4%	$3,062,882	$122,600
EPS	ASMET SALUD EPS SAS	30	4%	$3,062,882	$122,600

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:26.

Certificado de Aportes

Se certifica que HERMINSO GALINDEZ AMAYA identificado(a) con CC 1115951927 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	30	16%	$3,369,440	$539,200
ARL	COLPATRIA ARP	30	4.35%	$3,369,440	$146,600
CCF	COMFACA	30	4%	$3,369,440	$134,800
EPS	ASMET SALUD EPS SAS	30	4%	$3,369,440	$134,800

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:27.

Certificado de Aportes

Se certifica que MAURICIO MOLANO CASERES identificado(a) con CC 1115946689 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$3,146,556	$503,500
ARL	COLPATRIA ARP	30	4.35%	$3,146,556	$136,900
CCF	COMFACA	30	4%	$3,146,556	$125,900
EPS	ASMET SALUD EPS SAS	30	4%	$3,146,556	$125,900

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:26.

Certificado de Aportes

Se certifica que JHON JAIBER ACOSTA MENESES identificado(a) con CC 1122342596 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$2,922,406	$467,600
ARL	COLPATRIA ARP	30	6.96%	$2,922,406	$203,400
CCF	COMFAMILIAR HUILA	30	4%	$2,922,406	$116,900
EPS	EMSSANAR	30	4%	$2,922,406	$116,900

Este certificado se expide el día 2026-02-20 a las 10:36.

Certificado de Aportes

Se certifica que WILMAR DIAZ AGUDELO identificado(a) con CC 17788765 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$2,682,791	$429,300
ARL	COLPATRIA ARP	30	4.35%	$2,682,791	$116,800
CCF	COMFACA	30	4%	$2,682,791	$107,400
EPS	NUEVA E.P.S.	30	4%	$2,682,791	$107,400

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:25.

Certificado de Aportes

Se certifica que ROOSEVELTH DURAN identificado(a) con CC 80039508 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16	X								X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	29	16%	$2,586,758	$413,900
ARL	COLPATRIA ARP	29	4.35%	$2,586,758	$112,600
CCF	COMFACA	29	4%	$2,586,758	$103,500
EPS	ASMET SALUD EPS SAS	29	4%	$2,586,758	$103,500

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:27.

Certificado de Aportes

Se certifica que JULIO CESAR CARRILLO CASTAÑO identificado(a) con CC 1115944312 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$2,886,811	$461,900
ARL	COLPATRIA ARP	30	4.35%	$2,886,811	$125,600
CCF	COMFACA	30	4%	$2,886,811	$115,500
EPS	COMPENSAR	30	4%	$2,886,811	$115,500

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:23.

Certificado de Aportes

Se certifica que JOHAN ALEXANDER SUAREZ MARTINEZ identificado(a) con CC 1115953110 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

ZIMA SEGURIDAD LTDA NI 900464667

Periodo		Clave		Planilla		Novedades														
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	68335273	9499733930	E	2026-02-16									X								

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	30	16%	$3,076,766	$492,300
ARL	COLPATRIA ARP	30	4.35%	$3,076,766	$133,900
CCF	COMFACA	30	4%	$3,076,766	$123,100
EPS	ASMET SALUD EPS SAS	30	4%	$3,076,766	$123,100

Este certificado se expide el día 2026-02-18 a las 02:25.

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CÉDULA DE CIUDADANÍA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	93401974
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			JUAN CARLOS BONILLA CABEZAS
CIUDAD/MUNICIPIO:	BOGOTA DISTRITO CAPITAL	DEPARTAMENTO:	BOGOTA - DISTRITO CAPITAL
DIRECCIÓN:	CRA 54 64A 45 T 2 APTO 203	TELÉFONO:	3116093
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Construcción de otras obras de ingeniería civil.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:	**6004752015**			TIPO DE PLANILLA:			I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	febrero	AÑO 2026	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES	febrero	AÑO 2026
DÍAS DE MORA:	0						
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):	2026/02/26			NÚMERO AUTORIZACIÓN:	93032767		

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
25-14	25-14 COLPENSIONES	1	$ 800.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 800.000	$ 0	$ 800.000
SUBTOTALES:										**$ 800.000**	**$ 0**	**$ 800.000**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS001	EPS001-ALIANSALUD S.A	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 625.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 625.000	$ 0	$ 0	$ 625.000
SUBTOTALES:													**$ 625.000**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 625.000**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-25	14-25-COLMENA	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 26.100	$ 26.100	$ 0	$ 0	$ 26.100
SUBTOTALES:									**$ 26.100**	**$ 0**	**$ 0**	**$ 26.100**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE									NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL																				PARAFISCALES						
																									PENSIÓN								SALUD					ARP													
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DIAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DIAS COT	IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
1	CC 93401974	BONILLA CABEZAS JUAN CARLOS	INDEPENDIENTE VOLUNTARIO AL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES		$ 8.000.000				NO								01-30										25-14 COLPENSIONES	30	$ 5.000.000	$ 800.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 800.000	EPS001-ALIANSALUD S.A	30	$ 5.000.000	$ 625.000	$ 0	$ 625.000	14-25-COLMENA	30	$ 5.000.000	93401974	$ 26.100		$ 0		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL PAGADO: $ 1.451.100

ESPECIALISTAS

Certificado de Aportes

Se certifica que PAOLA CRISTINA DE VOZ RODRIGUEZ identificado(a) con CC 33101811 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

KMA CONSTRUCCIONES S A NI 830094920

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	30261116	9499028464	E	2026-02-02													X				

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	COLPENSIONES	4	16%	$1,472,800	$235,700
AFP	COLPENSIONES	1	16%	$368,200	$59,000
AFP	COLPENSIONES	25	16%	$9,205,000	$1,472,800
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	4		$1,472,800	$7,400
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	1		$368,200	$1,900
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	25		$9,205,000	$46,100
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	4		$1,472,800	$7,400
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	1		$368,200	$1,900
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	25		$9,205,000	$46,100
ARL	SEGUROS BOLIVAR	4	0%	$1,472,800	$0
ARL	SEGUROS BOLIVAR	1	0%	$368,200	$0
ARL	SEGUROS BOLIVAR	25	0.522%	$9,205,000	$48,100
CCF	COMFENALCO CARTAGENA	4	4%	$1,472,800	$59,000
CCF	COMFENALCO CARTAGENA	1	4%	$368,200	$14,800
CCF	COMFENALCO CARTAGENA	25	4%	$9,205,000	$368,200
EPS	SANITAS	4	4%	$1,472,800	$59,000
EPS	SANITAS	1	4%	$368,200	$14,800
EPS	SANITAS	25	4%	$9,205,000	$368,200

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2025-12	2026-01	2046444108	9497151923	E	2025-12-30													L				

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	COLPENSIONES	1	16%	$368,200	$59,000
AFP	COLPENSIONES	1	16%	$368,200	$59,000
AFP	COLPENSIONES	28	16%	$10,309,600	$1,649,600
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	1		$368,200	$1,900
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	1		$368,200	$1,900
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	28		$10,309,600	$51,600

Certificado de Aportes

KMA CONSTRUCCIONES S A NI 830094920

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2018-07	2018-08	358764757	8482656938	E	2018-08-06																	

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
EPS	SANITAS	30	4%	$6,000,000	$240,000

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2018-06	2018-07	350756453	8481479869	E	2018-07-06	X																

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PORVENIR	5	16%	$1,000,000	$160,000
ARL	SEGUROS BOLIVAR	5	0.522%	$1,000,000	$5,300
CCF	COMFENALCO CARTAGENA	5	4%	$1,000,000	$40,000
EPS	SANITAS	5	4%	$1,000,000	$40,000

Este certificado se expide el día 2026-02-07 a las 09:16.

Certificado de Aportes

Se certifica que NANCY YENI HERNANDEZ BASTIDAS identificado(a) con CC 59652037 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

KMA CONSTRUCCIONES S A NI 830094920

Periodo		Clave		Planilla		Novedades																
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	39670164	9499287659	E	2026-02-05									X		X		X				

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	19	16%	$3,039,999	$486,400
AFP	PROTECCION	1	16%	$160,713	$25,800
AFP	PROTECCION	6	16%	$964,276	$154,300
AFP	PROTECCION	2	16%	$321,426	$51,500
AFP	PROTECCION	2	16%	$213,344	$34,200
ARL	SEGUROS BOLIVAR	19	6.96%	$3,039,999	$211,600
ARL	SEGUROS BOLIVAR	1	0%	$160,713	$0
ARL	SEGUROS BOLIVAR	6	0%	$964,276	$0
ARL	SEGUROS BOLIVAR	2	0%	$321,426	$0
ARL	SEGUROS BOLIVAR	2	0%	$213,344	$0
CCF	COMFABOY	19	4%	$3,040,000	$121,600
CCF	COMFABOY	1	4%	$156,667	$6,300
CCF	COMFABOY	6	4%	$952,000	$38,100
CCF	COMFABOY	2	4%	$318,667	$12,800
CCF	COMFABOY	2	0%	$0	$0
EPS	NUEVA E.P.S.	19	4%	$3,039,999	$121,600
EPS	NUEVA E.P.S.	1	4%	$160,713	$6,500
EPS	NUEVA E.P.S.	6	4%	$964,276	$38,600
EPS	NUEVA E.P.S.	2	4%	$321,426	$12,900
EPS	NUEVA E.P.S.	2	4%	$213,344	$8,600

Periodo		Clave		Planilla		Novedades																
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2025-12	2026-01	2046444108	9497151923	E	2025-12-30									X				L				

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	PROTECCION	28	16%	$4,500,000	$720,000
AFP	PROTECCION	1	16%	$160,690	$25,800
AFP	PROTECCION	1	16%	$160,690	$25,800
ARL	SEGUROS BOLIVAR	28	6.96%	$4,500,000	$313,200
ARL	SEGUROS BOLIVAR	1	0%	$160,690	$0
ARL	SEGUROS BOLIVAR	1	0%	$160,690	$0
CCF	COMFABOY	28	4%	$4,500,000	$180,000
CCF	COMFABOY	1	4%	$150,000	$6,000

Certificado de Aportes

Se certifica que JULIAN DAVID WILCHES MORENO identificado(a) con CC 1049609463 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

KMA CONSTRUCCIONES S A NI 830094920

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	39670164	9499287659	E	2026-02-05													X				

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	COLFONDOS	28	16%	$6,652,147	$1,064,400
AFP	COLFONDOS	1	16%	$237,560	$38,100
AFP	COLFONDOS	1	16%	$237,560	$38,100
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	28		$6,652,147	$33,300
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	1		$237,560	$1,200
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	1		$237,560	$1,200
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	28		$6,652,147	$33,300
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	1		$237,560	$1,200
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	1		$237,560	$1,200
ARL	SEGUROS BOLIVAR	28	0.522%	$6,652,147	$34,800
ARL	SEGUROS BOLIVAR	1	0%	$237,560	$0
ARL	SEGUROS BOLIVAR	1	0%	$237,560	$0
CCF	COMPENSAR	28	4%	$6,652,147	$266,100
CCF	COMPENSAR	1	4%	$237,577	$9,600
CCF	COMPENSAR	1	4%	$237,577	$9,600
EPS	COMPENSAR	28	4%	$6,652,147	$266,100
EPS	COMPENSAR	1	4%	$237,560	$9,600
EPS	COMPENSAR	1	4%	$237,560	$9,600

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2025-12	2026-01	2046444108	9497151923	E	2025-12-30													X				

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	COLFONDOS	27	16%	$6,414,570	$1,026,400
AFP	COLFONDOS	1	16%	$237,401	$38,000
AFP	COLFONDOS	1	16%	$237,401	$38,000
AFP	COLFONDOS	1	16%	$237,401	$38,000
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	27		$6,414,570	$32,100
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	1		$237,401	$1,200
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	1		$237,401	$1,200

Certificado de Aportes

Se certifica que ROBERTO MIGUEL CASTAÑO DIAZ identificado(a) con CC 3828340 realizó los siguientes aportes al Sistema de Seguridad Social:

KMA CONSTRUCCIONES S A NI 830094920

Periodo		Clave		Planilla		Novedades															
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Tipo	Fecha Pago	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip
2026-01	2026-02	39670164	9499287659	E	2026-02-05							X		X				X				

Riesgo	Administradora	Días	Tarifa	IBC	Cotización
AFP	COLPENSIONES	2	16%	$1,070,257	$171,300
AFP	COLPENSIONES	5	16%	$2,675,642	$428,200
AFP	COLPENSIONES	23	16%	$14,515,481	$2,322,500
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	2		$1,070,257	$5,400
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	5		$2,675,642	$13,400
AFP	FONDO DE SOLIDARIDAD PENSIONAL	23		$14,515,481	$72,600
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	2		$1,070,257	$5,400
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	5		$2,675,642	$13,400
AFP	SUBCUENTA DE SUBSISTENCIA	23		$14,515,481	$72,600
ARL	SEGUROS BOLIVAR	2	0%	$1,070,257	$0
ARL	SEGUROS BOLIVAR	5	0%	$2,675,642	$0
ARL	SEGUROS BOLIVAR	23	6.96%	$14,515,481	$1,010,300
CCF	COMPENSAR	2	4%	$1,717,451	$68,700
CCF	COMPENSAR	5	4%	$4,260,294	$170,500
CCF	COMPENSAR	23	4%	$14,515,481	$580,700
EPS	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	2	12.5%	$1,070,257	$133,800
EPS	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	5	12.5%	$2,675,642	$334,500
EPS	EPS SURA (ANTES SUSALUD)	23	12.5%	$14,515,481	$1,814,500
PARAFISCALES	INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	2	3%	$1,717,451	$51,600
PARAFISCALES	INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	5	3%	$4,260,294	$127,900
PARAFISCALES	INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	23	3%	$14,515,481	$435,500
PARAFISCALES	SENA	2	2%	$1,717,451	$34,400
PARAFISCALES	SENA	5	2%	$4,260,294	$85,300
PARAFISCALES	SENA	23	2%	$14,515,481	$290,400

Este certificado se expide el día 2026-02-07 a las 09:13.

SuAporte | AUTOLIQUIDACION CONSOLIDADA

Fecha creación reporte: 2026-02-19, 09:52:59 AM **Tipo Planilla:** E: PLANILLA EMPLEADOS EMPRESAS. **Numéro Planilla:** 83801578

Periodo Cotización: enero de 2026 **Periodo Servicio:** febrero de 2026

PAGADO 18/02/2026

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	O F B S A S	**Nombre Sucursal**	ADMON	**Código Sucursal**	002
Documento	NI800182163	**Dirección**	TV 37 #66 A - 19 BARRIO CONQUISTADORES		
Tipo de Empresa	EMPLEADOR	**Teléfono**	5743003		
Tipo Persona	JURÍDICA	**Forma Presentación**	SUCURSAL		
Ciudad	MEDELLIN	**Departamento**	ANTIOQUIA		
Representante Legal	FRANCO BERMUDEZ OBED	**Identificación**	CC 71637263		
Total Afiliados	7	**ARP**	ARL SURA		

II. DETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado				Novedades																				Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales				Total
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Ministerio	Total
CC 1001004832	MARIA CAMILA SANCHEZ RESTREPO	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 2.900.000	$ 464.000	(EPS010) EPS SURA	$ 2.900.000	$ 116.000	0,522	$ 2.900.000	$ 15.200	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 2.900.000	$ 116.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 711.200
CC 1007647984	NICOLAS SALAMANCA LOPEZ	01	00																	0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 3.900.000	$ 624.000	(CCFC33) EPS FAMILIAR DE COLOMBIA	$ 3.900.000	$ 156.000	0,522	$ 3.900.000	$ 20.400	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 3.900.000	$ 156.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 956.400
CC 1017241672	SANTIAGO ESCOBAR GARCIA	01	00														X			0	4	4	4	4	(25-14) COLPENSIONES	$ 933.334	$ 149.400	(EPS010) EPS SURA	$ 933.334	$ 37.400	0,000	$ 933.334	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 933.334	$ 37.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 224.200
CC 1017241672	SANTIAGO ESCOBAR GARCIA	01	00																	0	26	26	26	26	(25-14) COLPENSIONES	$ 6.066.667	$ 970.700	(EPS010) EPS SURA	$ 6.066.667	$ 242.700	0,522	$ 6.066.667	$ 31.700	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 6.066.667	$ 242.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.487.800
CC 1017247230	JUAN SEBASTIAN DELGADO MARTINEZ	01	00														X			0	14	14	14	14	(25-14) COLPENSIONES	$ 2.123.334	$ 339.800	(EPS010) EPS SURA	$ 2.123.334	$ 85.000	0,000	$ 2.123.334	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 2.123.334	$ 85.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 509.800
CC 1017247230	JUAN SEBASTIAN DELGADO MARTINEZ	01	00																	0	16	16	16	16	(25-14) COLPENSIONES	$ 2.426.667	$ 388.300	(EPS010) EPS SURA	$ 2.426.667	$ 97.100	0,522	$ 2.426.667	$ 12.700	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 2.426.667	$ 97.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 595.200
CC 1152437940	SANTIAGO POSADA GIL	01	00																	0	30	30	30	30	(230201) PROTECCION	$ 6.500.000	$ 1.040.000	(EPS010) EPS SURA	$ 6.500.000	$ 260.000	0,522	$ 6.500.000	$ 34.000	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 6.500.000	$ 260.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.594.000
CC 1214720873	LEIDY VIVIANA GRISALES OSORIO	01	00														X			0	4	4	4	4	(230201) PROTECCION	$ 426.667	$ 68.300	(EPS005) EPS SANITAS	$ 426.667	$ 17.100	0,000	$ 426.667	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 426.667	$ 17.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 102.500
CC 1214720873	LEIDY VIVIANA GRISALES OSORIO	01	00												X					0	1	1	1	1	(230201) PROTECCION	$ 106.667	$ 17.100	(EPS005) EPS SANITAS	$ 106.667	$ 4.300	0,000	$ 106.667	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 106.667	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 21.400
CC 1214720873	LEIDY VIVIANA GRISALES OSORIO	01	00																	0	25	25	25	25	(230201) PROTECCION	$ 2.666.667	$ 426.700	(EPS005) EPS SANITAS	$ 2.666.667	$ 106.700	0,522	$ 2.666.667	$ 14.000	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 2.666.667	$ 106.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 654.100
CC 71637263	OBED FRANCO BERMUDEZ	01	00														X			0	4	4	4	4	(25-14) COLPENSIONES	$ 2.333.334	$ 396.800	(EPS010) EPS SURA	$ 2.333.334	$ 93.400	0,000	$ 2.333.334	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 2.333.334	$ 93.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 583.600
CC 71637263	OBED FRANCO BERMUDEZ	01	00																	0	26	26	26	26	(25-14) COLPENSIONES	$ 15.166.667	$ 2.578.500	(EPS010) EPS SURA	$ 15.166.667	$ 606.700	0,522	$ 15.166.667	$ 79.200	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 15.166.667	$ 606.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 3.871.100

Enlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77.

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

III.TOTALES

IBC Pensión	IBC Salud	IBC Riesgos	IBC Cajas	Aportes Pensión	Aportes Salud	Aportes Riesgos	Aportes Cajas	Aportes Sena	Aportes ICBF	Aportes ESAP	Aportes Min Educación	(Incapacidades, Licencias, Saldos a Favor) EPS	Incapacidades ARP	SUBTOTAL SIN INTERESES DE MORA	TOTAL INTERESES DE MORA	TOTAL FINAL
$ 45.550.004	$ 45.550.004	$ 45.550.004	$ 45.550.004	$ 7.463.600	$ 1.822.400	$ 207.200	$ 1.818.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 11.311.300	$ 36.300	$ 11.347.600

SuAporte | AUTOLIQUIDACION CONSOLIDADA

Fecha creación reporte: 2026-02-19, 09:51:51 AM **Tipo Planilla:** E: PLANILLA EMPLEADOS EMPRESAS. **Numéro Planilla:** 83813943

Periodo Cotización: enero de 2026 **Periodo Servicio:** febrero de 2026

PAGADO 19/02/2026

I. DATOS DEL APORTANTE

Razón Social	O F B S A S	**Nombre Sucursal**	ADMON	**Código Sucursal**	002
Documento	NI800182163	**Dirección**	TV 37 #66 A - 19 BARRIO CONQUISTADORES		
Tipo de Empresa	EMPLEADOR	**Teléfono**	5743003		
Tipo Persona	JURÍDICA	**Forma Presentación**	SUCURSAL		
Ciudad	MEDELLIN	**Departamento**	ANTIOQUIA		
Representante Legal	FRANCO BERMUDEZ OBED	**Identificación**	CC 71637263		
Total Afiliados	16	**ARP**	ARL SURA		

II. DETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado				Novedades																				Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales				Total
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Ministerio	Total
CC 1000411927	SOFIA FRANCO MAYA	01	00														X			0	4	4	4	4	(230201) PROTECCION	$ 306.667	$ 49.100	(EPS010) EPS SURA	$ 306.667	$ 12.300	0,000	$ 306.667	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 306.667	$ 12.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 73.700
CC 1000411927	SOFIA FRANCO MAYA	01	00		X															0	26	26	26	26	(230201) PROTECCION	$ 1.993.334	$ 319.000	(EPS010) EPS SURA	$ 1.993.334	$ 79.800	0,522	$ 1.993.334	$ 10.500	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 1.993.334	$ 79.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 489.100
CC 1007681190	MARIANA PIEDRAHITA DIAZ	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 1.750.905	$ 280.200	(EPS010) EPS SURA	$ 1.750.905	$ 70.100	0,522	$ 1.750.905	$ 9.200	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 1.750.905	$ 70.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 429.600
CC 1017927840	SUSANA FRANCO MAYA	01	00														X			0	4	4	4	4	(25-14) COLPENSIONES	$ 306.667	$ 49.100	(EPS010) EPS SURA	$ 306.667	$ 12.300	0,000	$ 306.667	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 306.667	$ 12.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 73.700
CC 1017927840	SUSANA FRANCO MAYA	01	00																	0	26	26	26	26	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.993.334	$ 319.000	(EPS010) EPS SURA	$ 1.993.334	$ 79.800	0,522	$ 1.993.334	$ 10.500	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 1.993.334	$ 79.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 489.100
CC 1034918839	DALESSANDRO LONDOÑO RAMIREZ	19	00																	0	0	30	30	0	(NIN-AF) NINGUNA AFP	$ 0	$ 0	(EPS010) EPS SURA	$ 1.750.905	$ 218.900	0,522	$ 1.750.905	$ 9.200	(NIN-CC) NINGUNA CCF	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 228.100
CC 1036401822	OSCAR MAURICIO GOMEZ VILLEGAS	01	00														X			0	12	12	12	12	(25-14) COLPENSIONES	$ 2.600.000	$ 416.000	(EPS037) NUEVA EPS	$ 2.600.000	$ 104.000	0,000	$ 2.600.000	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 2.600.000	$ 104.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 624.000
CC 1036401822	OSCAR MAURICIO GOMEZ VILLEGAS	01	00																	0	18	18	18	18	(25-14) COLPENSIONES	$ 3.900.000	$ 624.000	(EPS037) NUEVA EPS	$ 3.900.000	$ 156.000	0,522	$ 3.900.000	$ 20.400	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 3.900.000	$ 156.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 956.400
CC 1036676997	JUAN ESTEBAN VALENCIA SANCHEZ	01	00														X			0	12	12	12	12	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.620.000	$ 259.200	(EPS010) EPS SURA	$ 1.620.000	$ 64.800	0,000	$ 1.620.000	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 1.620.000	$ 64.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 388.800
CC 1036676997	JUAN ESTEBAN VALENCIA SANCHEZ	01	00												X					0	2	2	2	2	(25-14) COLPENSIONES	$ 270.000	$ 43.200	(EPS010) EPS SURA	$ 270.000	$ 10.800	0,000	$ 270.000	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 270.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 54.000
CC 1036676997	JUAN ESTEBAN VALENCIA SANCHEZ	01	00																	0	16	16	16	16	(25-14) COLPENSIONES	$ 2.160.000	$ 345.600	(EPS010) EPS SURA	$ 2.160.000	$ 86.400	0,522	$ 2.160.000	$ 11.300	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 2.160.000	$ 86.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 529.700
CC 1040043090	DIANA LIZET HENAO LOPEZ	01	00														X			0	12	12	12	12	(230301) PORVENIR	$ 1.840.000	$ 294.400	(EPS010) EPS SURA	$ 1.840.000	$ 73.600	0,000	$ 1.840.000	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 1.840.000	$ 73.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 441.600
CC 1040043090	DIANA LIZET HENAO LOPEZ	01	00																	0	18	18	18	18	(230301) PORVENIR	$ 2.760.000	$ 441.600	(EPS010) EPS SURA	$ 2.760.000	$ 110.400	0,522	$ 2.760.000	$ 14.500	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 2.760.000	$ 110.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 676.900
CC 1049656352	JUAN CAMILO BERNAL BERNAL	01	00														X			0	12	12	12	12	(230301) PORVENIR	$ 1.500.000	$ 240.000	(EPS005) EPS SANITAS	$ 1.500.000	$ 60.000	0,000	$ 1.500.000	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 1.500.000	$ 60.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 360.000
CC 1049656352	JUAN CAMILO BERNAL BERNAL	01	00																	0	18	18	18	18	(230301) PORVENIR	$ 2.250.000	$ 360.000	(EPS005) EPS SANITAS	$ 2.250.000	$ 90.000	0,522	$ 2.250.000	$ 11.800	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 2.250.000	$ 90.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 551.800
CC 1066719930	LUIS MIGUEL OVIEDO CAUSIL	01	00														X			0	12	12	12	12	(230301) PORVENIR	$ 810.000	$ 129.600	(EPS010) EPS SURA	$ 810.000	$ 32.400	0,000	$ 810.000	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 810.000	$ 32.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 194.400
CC 1066719930	LUIS MIGUEL OVIEDO CAUSIL	01	00																	0	18	18	18	18	(230301) PORVENIR	$ 1.215.000	$ 194.400	(EPS010) EPS SURA	$ 1.215.000	$ 48.600	0,522	$ 1.215.000	$ 6.400	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 1.215.000	$ 48.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 298.000
CC 1152715070	JONATAN RESTREPO ALVAREZ	01	00																	0	30	30	30	30	(230301) PORVENIR	$ 2.725.000	$ 436.000	(EPS010) EPS SURA	$ 2.725.000	$ 109.000	2,436	$ 2.725.000	$ 66.400	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 2.725.000	$ 109.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 720.400
CC 21527398	MARIA CRISTINA ARRUBLA ZAPATA	01	00	X																0	12	12	12	12	(25-14) COLPENSIONES	$ 800.000	$ 128.000	(EPS010) EPS SURA	$ 800.000	$ 32.000	0,522	$ 800.000	$ 4.200	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 800.000	$ 32.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 196.200

Enlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77.

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

Pagado: 19/02/2026 **Empresa NI800182163 O F B S A S** **Planilla Nro: 83813943** **Periodo Cotización: enero de 2026** **Periodo Servicio: febrero de 2026**

II. DETALLE DEL APORTANTE

Datos del Afiliado				Novedades																				Pensiones			Salud			Riesgos			Cajas			Parafiscales				Total
Identificación	Apellidos y Nombres	Tipo Cotizante	Subtipo Cotizante	ING	RET	RET P	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	COR	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	Días AFP	Días EPS	Días ARP	Días CCF	Administradora	IBC Pensión	Aporte Pensión	Administradora	IBC Salud	Aporte Salud	Tarifa	IBC Riesgos	Aporte Riesgos	Administradora	IBC Caja	Aporte Caja	Aporte SENA	Aporte ICBF	ESAP	Aporte Ministerio	Total
CC 32553681	MARTA CECILIA HENAO SALAZAR	01	00														X			0	12	12	12	12	(25-14) COLPENSIONES	$ 700.362	$ 112.100	(EPS010) EPS SURA	$ 700.362	$ 28.100	0,000	$ 700.362	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 700.362	$ 28.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 168.300
CC 32553681	MARTA CECILIA HENAO SALAZAR	01	00																	0	18	18	18	18	(25-14) COLPENSIONES	$ 1.050.543	$ 168.100	(EPS010) EPS SURA	$ 1.050.543	$ 42.100	0,522	$ 1.050.543	$ 5.500	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 1.050.543	$ 42.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 257.800
CC 34002987	MARIA ANGELICA MUÑOZ HIDALGO	01	00																	0	30	30	30	30	(25-14) COLPENSIONES	$ 5.200.000	$ 832.000	(EPS037) NUEVA EPS	$ 5.200.000	$ 208.000	0,522	$ 5.200.000	$ 27.200	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 5.200.000	$ 208.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.275.200
CC 43748220	SANDRA MILENA PEREZ ZAPATA	01	00														X			0	4	4	4	4	(230301) PORVENIR	$ 733.334	$ 117.400	(EPS010) EPS SURA	$ 733.334	$ 29.400	0,000	$ 733.334	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 733.334	$ 29.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 176.200
CC 43748220	SANDRA MILENA PEREZ ZAPATA	01	00												X					0	2	2	2	2	(230301) PORVENIR	$ 366.667	$ 58.700	(EPS010) EPS SURA	$ 366.667	$ 14.700	0,000	$ 366.667	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 366.667	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 73.400
CC 43748220	SANDRA MILENA PEREZ ZAPATA	01	00												X					0	3	3	3	3	(230301) PORVENIR	$ 550.000	$ 88.000	(EPS010) EPS SURA	$ 550.000	$ 22.000	0,000	$ 550.000	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 550.000	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 110.000
CC 43748220	SANDRA MILENA PEREZ ZAPATA	01	00										X							0	21	21	21	21	(230301) PORVENIR	$ 4.243.750	$ 679.000	(EPS010) EPS SURA	$ 4.243.750	$ 169.800	0,522	$ 4.243.750	$ 22.200	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 4.243.750	$ 169.800	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.040.800
CC 43832738	ANA MARIA MAYA LOPERA	01	00														X			0	4	4	4	4	(25-14) COLPENSIONES	$ 2.333.334	$ 396.800	(EPS010) EPS SURA	$ 2.333.334	$ 93.400	0,000	$ 2.333.334	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 2.333.334	$ 93.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 583.600
CC 43832738	ANA MARIA MAYA LOPERA	01	00																	0	26	26	26	26	(25-14) COLPENSIONES	$ 15.166.667	$ 2.578.500	(EPS010) EPS SURA	$ 15.166.667	$ 606.700	0,522	$ 15.166.667	$ 79.200	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 15.166.667	$ 606.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 3.871.100
CC 98622261	OSCAR MARIO LONDOÑO ZABALA	01	05														X			0	0	4	4	4	(NIN-AF) NINGUNA AFP	$ 0	$ 0	(EPS040) SAVIA SALUD	$ 233.454	$ 9.400	0,000	$ 233.454	$ 0	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 116.728	$ 4.700	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 14.100
CC 98622261	OSCAR MARIO LONDOÑO ZABALA	01	05																	0	0	26	26	26	(NIN-AF) NINGUNA AFP	$ 0	$ 0	(EPS040) SAVIA SALUD	$ 1.517.451	$ 60.700	0,522	$ 1.517.451	$ 8.000	(CCF03) COMFENALCO ANTIOQUIA	$ 758.726	$ 30.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 99.100

III.TOTALES

IBC Pensión	IBC Salud	IBC Riesgos	IBC Cajas	Aportes Pensión	Aportes Salud	Aportes Riesgos	Aportes Cajas	Aportes Sena	Aportes ICBF	Aportes ESAP	Aportes Min Educación	(Incapacidades, Licencias, Saldos a Favor) EPS	Incapacidades ARP	SUBTOTAL SIN INTERESES DE MORA	TOTAL INTERESES DE MORA	TOTAL FINAL
$ 61.145.564	$ 64.647.374	$ 64.647.374	$ 62.021.018	$ 9.959.000	$ 2.735.500	$ 316.500	$ 2.434.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 15.445.100	$ 59.400	$ 15.504.500

Enlace Operativo, Línea Expertos en PILA: Barranquilla: 385 24 44 - Bogotá: 485 4485 - Bucaramanga: 697 87 27 - Cali: 485 9444 - Cartagena: 693 77 27 - Pereira: 340 13 27 - Manizales: 892 80 27 - Medellín: 604 2727 - Desde otras ciudades: 018000 51 99 77.

Antes de imprimir, asegúrese que sea realmente necesario. Proteger el medio ambiente está en nuestras manos.

compensar | miplanilla.com

CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL

La empresa **ADMINISTRADORA DE PROYECTOS CIVILES S.A.S.**, identificada con **NI** número **830016898**, aportó por **JOSE DAVID MUÑOZ GUTIERREZ** identificado(a) con **CC** número **85459374** quien se encuentra registrado(a) a la fecha por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social mediante la Planilla Integrada de Liquidación de aportes, para los periodos de pensión comprendidos entre 01 - 2026 y 02 - 2026 de la siguiente forma.

CODIGO	NOMBRE ADMINISTRADORA	COTIZANTE	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	CORRECIÓN	DÍAS	IBC	TARIFA APORTE	COTIZACIÓN Y/O APORTE	FSP SOLIDARIDAD	FSP SUBSISTENCIA	PERIODO	NÚMERO DE PLANILLA	FECHA DE PAGO	EXONERADO
EPS001	ALIANSALUD EPS S.A.	1															0		30	$6,009,432	0.04000	$240,400	$0	$0	Febrero - 2026	44637526	24/02/2026	Si
CCF24	Compensar Caja de Compensacion Fliar	1															0		30	$6,009,432	0.04000	$240,400	$0	$0	Enero - 2026	44637526	24/02/2026	Si
230301	Porvenir	1															0		30	$6,009,432	0.16000	$961,600	$0	$0	Enero - 2026	44637526	24/02/2026	Si
14-25	Riesgos Profesionales Colmena	1															0		30	$6,009,432	0.06960	$418,300	$0	$0	Enero - 2026	44637526	24/02/2026	Si

PAGADA

El presente certificado se expide a los **2** días del mes **Marzo**de **2026**

Este documento está clasificado como privado por parte de Compensar Operador de Información.

CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

CONSORCIO INTERVIAS
VISION 2030

CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES
Artículo 50 de la Ley 789 de 2002

Por medio de la presente CERTIFICO, que una vez revisados los soportes del personal vinculado al contrato 991 de 2021, el Contratista CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE identificado con NIT. 901.475.034-7, ha cumplido con los pagos de los aportes de seguridad social y parafiscales de los empleados vinculados en la ejecución del contrato de obra, a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio de Aprendizaje, que se encuentra vigente para el periodo del mes de enero de 2026.

La presente certificación de expide para efectos de dar cumplimientos al artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y demás normas concordantes.

Para constancia se firma a los 3 días del mes de febrero de 2026.

Cordialmente,



WILSON ANDRES PARRA
C.C. No. 7.182.325 de Tunja (Boyacá) Director de Interventoría.
CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

cc. Ing. José Ricardo Burbano Bárcenas, INVIAS – DIRECCIÓN TERRITORIAL CAQUETÁ (Supervisor E)
Ing. Jaider Devia Rey, INVIAS – GESTOR TÉCNICO DEL PROYECTO

Carrera 18 # 116 -24 Bogotá D.C - Teléfonos: 2145198 - 3112153119
consorciointerviasvision@gmail.com

4.4 INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MNT-IN-15-FR-8
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 2
		FECHA	7 marzo 2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SMCN - GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETÁ

CONTRATO DE OBRA No: 991 de 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

MES INFORME MENSUAL: feb-26 **PROYECTO:** NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 985 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

RELACION DE REGISTROS PRESUPUESTALES DEL CONTRATO DE OBRA

Vigencia Fiscal	Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto	Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)	Contrato Principal / Adicional No.	Valor	Saldo del Acta Anterior
2025	509925	C-2401-0600-132-51102D-2401023-02	11	NACION	Contrato principal	$ 3,600,000,000.00	$ -
2025	119125	C-2401-0600-132-51102D-2401023-02	11	NACION	Contrato principal	$ 218,395,061.00	$ -
2025	119125	C-2401-0600-132-51102D-2401917-02	11	NACION	Contrato principal	$ 1,330,844,908.00	$ -
2025	119125	C-2401-0600-132-51102D-2401008-02	16	NACION	Contrato principal	$ 18,106,315,587.00	$ -
2025	126725	C-2401-0600-135-51102D-2401008-02	11	NACION	Contrato principal	$ 6,074,377,314.00	$ -
2025	126725	C-2401-0600-135-51102D-2401917-02	11	NACION	Contrato principal	$ 1,901,548,611.00	$ -
2025	126725	C-2401-0600-135-51102D-2401023-02	11	NACION	Contrato principal	$ 135,185,186.00	$ -
			TOTAL			**$ 31,366,666,667.00**	**$ -**

Vigencia Fiscal	Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto	Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)	Contrato Principal / Adicional No.	Valor	Saldo del Acta Anterior
2026	245126	C-2401-0600-132-51102D-2401008-02	11	NACION	Contrato principal	$ 30,895,372,299.00	$ 30,895,372,299.00
2026	245126	C-2401-0600-132-51102D-2401023-02	11	NACION	Contrato principal	$ 372,654,321.00	$ 372,654,321.00
2026	245126	C-2401-0600-132-51102D-2401917-02	11	NACION	Contrato principal	$ 2,270,862,269.00	$ 2,258,846,952.00
2026	163826	C-2401-0600-135-51102D-2401008-02	11	NACION	Contrato principal	$ 6,074,377,315.00	$ 5,755,121,951.00
2026	163826	C-2401-0600-135-51102D-2401917-02	11	NACION	Contrato principal	$ 1,901,548,611.00	$ 1,901,548,611.00
2026	163826	C-2401-0600-135-51102D-2401023-02	11	NACION	Contrato principal	$ 135,185,185.00	$ 135,185,185.00
			TOTAL			**$ 41,650,000,000.00**	**$ 41,318,729,319.00**

VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO: **$ 413,052,964,666.00**

SEGUIMIENTO FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA

Acta No.	Tipo de Acta	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal No.419721 De (21/05/2021)	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Indicar pago según reporte SIIF		Observaciones
													SI	NO	
1	OBRA	jun-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,884,103,103.00	$ 399,567,436,436.00		X		
1	AJUSTES	jun-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,884,103,103.00	$ 399,567,436,436.00		X		
2	OBRA	jul-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,884,103,103.00	$ 399,567,436,436.00		X		
2	AJUSTES	jul-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,884,103,103.00	$ 399,567,436,436.00		X		
3	OBRA	ago-21	$ 25,633,813.00	$ 187,324.00	$ 25,821,137.00	$ -	$ 25,821,137	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,858,281,966.00	$ 399,541,615,299.00		X		
3	AJUSTES	ago-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,858,281,966.00	$ 399,541,615,299.00		X		
4	OBRA	sep-21	$ 290,414,527.00	$ 35,828,991.00	$ 326,243,518.00	$ -	$ 326,243,518	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,532,038,448.00	$ 399,215,371,781.00		X		
4	AJUSTES	sep-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,532,038,448.00	$ 399,215,371,781.00		X		
5	OBRA	oct-21	$ 151,421,024.00	$ 1,106,538.00	$ 152,527,562.00	$ -	$ 152,527,562	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,379,510,886.00	$ 399,062,844,219.00		X		
5	AJUSTES	oct-21	$ 2,076,560.00	$ 15,175.00	$ 2,091,735.00	$ -	$ 2,091,735	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,377,419,151.00	$ 399,060,752,484.00		X		
6	OBRA	nov-21	$ 373,938,181.00	$ 2,732,625.00	$ 376,670,806.00	$ -	$ 376,670,806	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,000,748,345.00	$ 398,684,081,678.00		X		
6	AJUSTES	nov-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	92221 11/03/2021	$ 10,000,748,345.00	$ 398,684,081,678.00		X		
	ADICIÓN 1	dic-21			$ -		$ -	$ 9,885,528,230.00	245321 18/12/2021	$ 10,000,748,345.00	$ 408,569,609,908.00		X		Adicion presupuestal No. 1
7	OBRA	dic-21	$ 288,931,557.00	$ 2,111,423.00	$ 291,042,980.00	$ -	$ 291,042,980	$ 9,885,528,230.00	245321 18/12/2021	$ 9,709,705,365.00	$ 408,278,566,928.00		X		
7	AJUSTES	dic-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 9,885,528,230.00		$ 9,709,705,365.00	$ 408,278,566,928.00		X		
8	OBRA	ene-22	$ 162,319,214.00	$ 1,186,179.00	$ 163,505,393.00	$ -	$ 163,505,393	$ 9,885,528,230.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 23,379,533,305.00	$ 408,115,061,535.00		X		
8	AJUSTES	ene-22	$ 2,725,546.00	$ 19,917.00	$ 2,745,463.00	$ -	$ 2,745,463	$ 9,885,528,230.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 23,376,787,842.00	$ 408,112,316,072.00		X		
9	OBRA	feb-22	$ 95,030,846.00	$ 1,319,010.00	$ 96,349,856.00	$ 2,402,243.00	$ 93,947,613.00	$ 9,883,125,987.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 23,282,840,229.00	$ 408,015,966,216.00		X		
10	OBRA	mar-22	$ 815,420,772.00	$ 141,316,899.00	$ 956,737,671.00	$ 23,853,865.00	$ 932,883,806.00	$ 9,859,272,122.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 22,349,956,423.00	$ 407,059,228,545.00		X		
11	OBRA	abr-22	$ 315,412,481.00	$ 2,302,160.00	$ 317,714,641.00	$ 7,921,421.00	$ 309,793,220.00	$ 9,851,350,701.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 22,040,163,203.00	$ 406,741,513,904.00		X		
12	OBRA	may-22	$ 1,319,446,250.00	$ 95,874,977.00	$ 1,415,321,227.00	$ 35,287,500.00	$ 1,380,033,727.00	$ 9,816,063,201.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 20,660,129,476.00	$ 405,326,192,677.00		X		
13	OBRA	jun-22	$ 991,701,814.00	$ 7,243,636.00	$ 998,945,450.00	$ 24,906,210.00	$ 974,039,240.00	$ 9,791,156,991.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 19,686,090,236.00	$ 404,327,247,227.00		X		
REPROGRAMACIÓN # 2		jul-22			$ -			$ 9,791,156,991.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 19,686,090,236.00	$ 404,327,247,227.00		X		
14	OBRA	jul-22	$ 2,175,716,723.00	$ 15,895,811.00	$ 2,191,612,534.00	$ 54,642,385.00	$ 2,136,970,149.00	$ 9,736,514,606.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 17,549,120,087.00	$ 402,135,634,693.00		X		
15	OBRA	ago-22	$ 1,402,740,283.00	$ 24,188,336.00	$ 1,426,928,619.00	$ 35,576,902.00	$ 1,391,351,717.00	$ 9,700,937,704.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 16,157,768,370.00	$ 400,708,706,074.00		X		
16	OBRA	sep-22	$ 1,571,877,792.00	$ 11,486,799.00	$ 1,583,364,591.00	$ 39,584,115.00	$ 1,543,780,476.00	$ 9,661,353,589.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 14,613,987,894.00	$ 399,125,341,483.00		X		
17	OBRA	oct-22	$ 1,222,379,281.00	$ 8,932,772.00	$ 1,231,312,053.00	$ 30,782,801.00	$ 1,200,529,252.00	$ 9,630,570,788.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 13,413,458,642.00	$ 397,894,029,430.00		X		
9	AJUSTES	feb-22	$ 1,460,286.00	$ 10,671.00	$ 1,470,957.00	$ -	$ 1,470,957	$ 9,630,570,788.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 13,411,987,685.00	$ 397,892,558,473.00		X		
10	AJUSTES	mar-22	$ 1,282,119.00	$ 9,369.00	$ 1,291,488.00	$ -	$ 1,291,488	$ 9,630,570,788.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 13,410,696,197.00	$ 397,891,266,985.00		X		
11	AJUSTES	abr-22	$ 6,390,786.00	$ 46,702.00	$ 6,437,488.00	$ -	$ 6,437,488	$ 9,630,570,788.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 13,404,258,709.00	$ 397,884,829,497.00		X		
12	AJUSTES	may-22	$ 16,753,129.00	$ 122,427.00	$ 16,875,556.00	$ -	$ 16,875,556	$ 9,630,570,788.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 13,387,383,153.00	$ 397,867,953,941.00		X		
13	AJUSTES	jun-22	$ 25,396,818.00	$ 185,592.00	$ 25,582,410.00	$ -	$ 25,582,410	$ 9,630,570,788.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 13,361,800,743.00	$ 397,842,371,531.00		X		
14	AJUSTES	jul-22	$ 170,598,773.00	$ 1,246,683.00	$ 171,845,456.00	$ -	$ 171,845,456	$ 9,630,570,788.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 13,189,955,287.00	$ 397,670,526,075.00		X		
15	AJUSTES	ago-22	$ 158,438,396.00	$ 1,157,819.00	$ 159,596,215.00	$ -	$ 159,596,215	$ 9,630,570,788.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 13,030,359,072.00	$ 397,510,929,860.00		X		
16	AJUSTES	sep-22	$ 225,473,832.00	$ 1,647,693.00	$ 227,121,525.00	$ -	$ 227,121,525	$ 9,630,570,788.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 12,803,237,547.00	$ 397,283,808,335.00		X		
17	AJUSTES	oct-22	$ 174,274,743.00	$ 1,273,546.00	$ 175,548,289.00	$ -	$ 175,548,289	$ 9,630,570,788.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 12,627,689,258.00	$ 397,108,260,046.00		X		
18	OBRA	nov-22	$ 1,175,667,282.00	$ 8,991,415.00	$ 1,184,258,697.00	$ 29,606,467.00	$ 1,154,652,230.00	$ 9,600,964,321.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 11,473,037,028.00	$ 395,924,001,349.00		X		
18	AJUSTES	nov-22	$ 225,165,931.00	$ 1,645,443.00	$ 226,811,374.00	$ -	$ 226,811,374	$ 9,600,964,321.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 11,246,225,654.00	$ 395,697,189,975.00		X		
19	OBRA	dic-22	$ 1,447,896,167.00	$ 10,580,780.00	$ 1,458,476,947.00	$ 36,461,924.00	$ 1,422,015,023.00	$ 9,564,502,397.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 9,824,210,631.00	$ 394,238,713,028.00		X		
19	AJUSTES	dic-22	$ 207,314,232.00	$ 1,514,989.00	$ 208,829,221.00	$ -	$ 208,829,221	$ 9,564,502,397.00	291922 20/02/2022 - 216522 11/02/2022	$ 9,615,381,410.00	$ 394,029,883,807.00		X		
20	OBRA	ene-23	$ 1,786,280,408.00	$ 13,053,588.00	$ 1,799,333,996.00	$ 44,983,350.00	$ 1,754,350,646.00	$ 9,519,519,047.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 35,627,697,431.00	$ 392,230,549,811.00	29625 27/03/2023	X		
20	AJUSTES	ene-23	$ 222,048,195.00	$ 1,622,660.00	$ 223,670,855.00	$ -	$ 223,670,855	$ 9,519,519,047.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 35,404,026,576.00	$ 392,006,878,956.00	29633 27/03/2023	X		
21	OBRA	feb-23	$ 2,389,391,653.00	$ 17,460,939.00	$ 2,406,852,592.00	$ 60,171,315.00	$ 2,346,681,277.00	$ 9,459,347,732.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 33,057,345,299.00	$ 389,600,026,364.00		X		
21	AJUSTES	feb-23	$ 482,061,048.00	$ 3,522,754.00	$ 485,583,802.00	$ -	$ 485,583,802	$ 9,459,347,732.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 32,571,761,497.00	$ 389,114,442,562.00		X		
22	OBRA	mar-23	$ 2,790,796,275.00	$ 20,394,280.00	$ 2,811,190,555.00	$ 70,279,764.00	$ 2,740,910,791	$ 9,389,067,968.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 29,830,850,706.00	$ 386,303,252,007.00	52058 26/05/2023	X		
22	AJUSTES	mar-23	$ 413,857,639.00	$ 3,024,344.00	$ 416,881,983.00	$ -	$ 416,881,983	$ 9,389,067,968.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 29,413,968,723.00	$ 385,886,370,024.00		X		
23	OBRA	abr-23	$ 2,969,914,739.00	$ 21,703,223.00	$ 2,991,617,962.00	$ 74,790,449.00	$ 2,916,827,513	$ 9,314,277,519.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 26,497,141,210.00	$ 382,894,752,062.00	64557 de 04/07/2023	X		
23	AJUSTES	abr-23	$ 671,859,839.00	$ 4,909,745.00	$ 676,769,584.00	$ -	$ 676,769,584	$ 9,314,277,519.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 25,820,371,626.00	$ 382,217,982,478.00	59956 de 20/06/2023	X		
24	OBRA	may-23	$ 3,807,359,585.00	$ 27,823,012.00	$ 3,835,182,597.00	$ 95,879,565.00	$ 3,739,303,032	$ 9,218,397,954.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 22,081,068,594.00	$ 378,382,799,881.00	68310 de 13/07/2023	X		
24	AJUSTES	may-23	$ 987,969,357.00	$ 7,219,776.00	$ 995,189,133.00	$ -	$ 995,189,133	$ 9,218,397,954.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 21,085,879,461.00	$ 377,387,610,748.00	75773 de 04/08/2023	X		
25	OBRA	jun-23	$ 2,929,238,304.00	$ 21,405,972.00	$ 2,950,644,276.00	$ 73,766,107.00	$ 2,876,878,169.00	$ 9,144,631,847.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 18,209,001,292.00	$ 374,436,966,472.00	79946 de 16/08/2023	X		
26	OBRA	jul-23	$ 3,620,505,517.00	$ 26,457,540.00	$ 3,646,963,057.00	$ 91,174,076.00	$ 3,555,788,981.00	$ 9,053,457,771.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 14,653,212,311.00	$ 370,790,003,415.00	80982 de 31/08/2023	X		
25	AJUSTES	jun-23	$ 726,653,150.00	$ 5,310,158.00	$ 731,963,308.00	$ -	$ 731,963,308	$ 9,053,457,771.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 13,921,249,003.00	$ 370,058,040,107.00	81718 de 19/09/2023	X		
26	AJUSTES	jul-23	$ 974,606,520.00	$ 7,122,125.00	$ 981,728,645.00	$ -	$ 981,728,645	$ 9,053,457,771.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 12,939,520,358.00	$ 369,076,311,462.00	83012 de 13/10/2023	X		
27	OBRA	ago-23	$ 2,932,713,891.00	$ 21,431,371.00	$ 2,954,145,262.00	$ 73,853,632.00	$ 2,880,291,630	$ 8,979,604,139.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 10,059,228,728.00	$ 366,122,166,200.00	82483 de 02/10/2023	X		
27	AJUSTES	ago-23	$ 862,011,163.00	$ 6,299,312.00	$ 868,310,475.00	$ -	$ 868,310,475	$ 8,979,604,139.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 9,190,918,253.00	$ 365,253,855,725.00	84301 de 07/11/2023	X		
28	OBRA	sep-23	$ 2,706,088,522	$ 19,743,244	$ 2,725,831,766.00	$ 68,145,794.00	$ 2,657,685,972	$ 8,911,458,345.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 6,533,232,281.00	$ 362,528,023,959.00	84780 de 14/11/2023	X		
29	OBRA	oct-23	$ 1,973,566,210.00	$ 14,422,215.00	$ 1,987,988,425.00	$ 49,699,711.00	$ 1,938,288,714.00	$ 8,861,758,634.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 4,594,943,567.00	$ 360,540,035,534.00	86080 de 29/11/2023	X		
28	AJUSTES	sep-23	$ 606,161,703.00	$ 4,429,643.00	$ 610,591,346.00	$ -	$ 610,591,346	$ 8,861,758,634.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 3,984,352,221.00	$ 359,929,444,188.00	86399 de 04/12/2023	X		
29	AJUSTES	oct-23	$ 505,693,569.00	$ 3,695,453.00	$ 509,389,022.00	$ -	$ 509,389,022	$ 8,861,758,634.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 3,474,963,199.00	$ 359,420,055,166.00	87308 de 11/12/2023	X		
30	OBRA	nov-23	$ 1,341,894,886.00	$ 9,806,155.00	$ 1,351,701,041.00	$ 33,792,526	$ 1,317,908,515	$ 8,827,966,108.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 2,157,054,684.00	$ 358,068,354,125.00	87688 de 12/12/2023	X		
30	AJUSTES (P)	nov-23	$ 347,394,511.00	$ 2,538,652.00	$ 349,933,163.00		$ 349,933,163	$ 8,827,966,108.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 1,807,121,521.00	$ 357,718,420,962.00	87694 de 12/12/2023	X		

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MNT-IN-15-FR-8
VERSIÓN	1
PÁGINA	1 DE 2
FECHA	7 marzo 2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SMCN - GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETÁ

CONTRATO DE OBRA No: 991 de 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

MES INFORME MENSUAL: feb-26 **PROYECTO:** NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 985 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

31	OBRA	dic-23	$ 996,672,111.00	$ 7,283,373.00	$ 1,003,955,484.00	$ 25,098,887.00	$ 978,856,597	$ 8,802,867,221.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 828,264,924.00	$ 356,714,465,478.00	88012 de 13/12/2023	X		
31	AJUSTES	dic-23	$ 283,880,482.00	$ 2,074,511.00	$ 285,954,993.00	$ -	$ 285,954,993	$ 8,802,867,221.00	125123 8/02/2023 - 136723 10/02/2023	$ 542,309,931.00	$ 356,428,510,485.00	88206 del 13/12/2023	X		
32	OBRA	ene-24	$ 1,567,939,894.00	$ 69,860,222.00	$ 1,637,800,116.00	$ 40,945,003	$ 1,596,855,113	$ 8,761,922,218.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 26,712,121,485.00	$ 354,790,710,369.00	1954 de 02/04/2024	X		
33	OBRA	feb-24	$ 1,377,852,860.00	$ 10,068,925.00	$ 1,387,921,785.00	$ 34,698,045	$ 1,353,223,740	$ 8,727,224,173.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 25,358,897,745.00	$ 353,402,788,584.00	1956 de 02/04/2024	X		
30	AJUSTE (D)	nov-23	$ 3,305,147.00	$ 24,153.00	$ 3,329,300.00		$ 3,329,300.00	$ 8,727,224,173.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 25,355,568,445.00	$ 353,399,459,284.00	3744 de 07/05/2024	X		
31	AJUSTE (D)	dic-23	$ 1,822,783.00	$ 13,320.00	$ 1,836,103.00		$ 1,836,103.00	$ 8,727,224,173.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 25,353,732,340.66	$ 353,397,623,181.00	3743 de 07/05/2024	X		
32	AJUSTE (D)	ene-23	$ 328,022,246.00	$ 2,397,086.00	$ 330,419,332.00		$ 330,419,332.00	$ 8,727,224,173.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 25,023,313,008.66	$ 353,067,203,849.00	4439 de 21/05/2024	X		
33	AJUSTE (D)	feb-24	$ 475,850,522.00	$ 3,477,369.00	$ 479,327,891.00		$ 479,327,891	$ 8,727,224,173.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 24,543,985,117.66	$ 352,587,875,958.00	4440 de 21/05/2024	X		
34	OBRA	mar-24	$ 2,102,620,456.00	$ 15,365,303.00	$ 2,117,985,759.00	$ 52,949,644	$ 2,065,036,115	$ 8,674,274,529.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 22,478,949,002.66	$ 350,469,890,199.00	4457 de 21/05/2024	X		
35	OBRA	abr-24	$ 2,440,745,157.00	$ 17,836,215.00	$ 2,458,581,372.00	$ 63,459,374	$ 2,395,121,998	$ 8,610,815,155.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 20,083,827,004.66	$ 348,011,308,827.00	5285 de 05/06/2024	X		
34	AJUSTE (D)	mar-24	$ 661,244,553.00	$ 4,832,172.00	$ 666,076,725.00		$ 666,076,725	$ 8,610,815,155.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 19,417,750,279.66	$ 347,345,232,102.00	6238 de 24/06/2024	X		
36	OBRA	may-24	$ 2,275,185,600.00	$ 38,968,164.00	$ 2,314,153,764.00	$ 64,586,808	$ 2,249,566,956	$ 8,546,228,347.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 17,168,183,323.66	$ 345,031,078,338.00	6540 de 27/06/2024	X		
35	AJUSTE (D)	abr-24	$ 748,434,632.00	$ 5,469,330.00	$ 753,903,962.00		$ 753,903,962	$ 8,546,228,347.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 16,414,279,361.66	$ 344,277,174,376.00	7639 de 22/07/2024	X		
36	AJUSTE (D)	may-24	$ 628,970,127.00	$ 4,596,320.00	$ 633,566,447.00		$ 633,566,447	$ 8,546,228,347.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 15,780,712,914.66	$ 343,643,607,929.00	8158 de 30/07/2024	X		
37	OBRA	jun-24	$ 2,160,141,566.00	$ 68,026,296.00	$ 2,228,167,862.00	$ 56,225,783	$ 2,171,942,079	$ 8,490,002,564.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 13,608,770,835.66	$ 341,415,440,067.00	8279 de 01/08/2024	X		
37	AJUSTE (D)	jun-24	$ 576,148,866.00	$ 4,210,319.00	$ 580,359,185.00		$ 580,359,185	$ 8,490,002,564.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 13,028,411,650.66	$ 340,835,080,882.00	9597 de 23/08/2024	X		
38	OBRA	jul-24	$ 3,189,948,164.00	$ 23,311,160.00	$ 3,213,259,324.00	$ 95,698,445	$ 3,117,560,879	$ 8,394,304,119.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 9,910,850,771.66	$ 337,621,821,558.00	10142 de 02/09/2024	X		
39	OBRA	ago-24	$ 2,453,722,811.00	$ 43,824,946.00	$ 2,497,547,757.00	$ 69,359,634	$ 2,428,188,123	$ 8,324,944,485.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 6,482,662,648.66	$ 335,124,273,801.00	12413 de 07/10/2024	X		
40	OBRA	sep-24	$ 2,232,069,298.00	$ 16,283,263.00	$ 2,248,352,561.00	$ 66,647,753	$ 2,181,704,808	$ 8,258,296,732.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 4,300,957,841.66	$ 332,875,921,240.00	14053 de 29/10/2024	X		
38	AJUSTE (D)	jul-24	$ 880,571,775.00	$ 6,434,948.00	$ 887,006,723.00		$ 887,006,723	$ 8,258,296,732.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 3,413,951,118.66	$ 331,988,914,517.00	16145 de 19/11/2024	X		
39	AJUSTE (D)	ago-24	$ 577,306,253.00	$ 4,218,776.00	$ 581,525,029.00		$ 581,525,029	$ 8,258,296,732.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 2,832,426,089.66	$ 331,407,389,488.00	16189 de 20/11/2024	X		
40	AJUSTE (D)	sep-24	$ 462,130,018.00	$ 3,377,104.00	$ 465,507,122.00		$ 465,507,122	$ 8,258,296,732.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 2,366,918,967.66	$ 330,941,882,366.00	16190 de 20/11/2024	X		
41	OBRA	oct-24	$ 1,155,576,481.00	$ 8,444,597.00	$ 1,164,021,078.00	$ 34,667,294	$ 1,129,353,784	$ 8,223,629,438.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 1,237,565,183.66	$ 329,777,861,288.00	16316 de 21/11/2024	X		
41	AJUSTE (P)	oct-24	$ 243,514,888.00	$ 1,779,532.00	$ 245,294,420.00		$ 245,294,420	$ 8,223,629,438.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 992,270,763.66	$ 329,532,566,868.00	18052 de 11/12/2024	X		
42	OBRA	nov-24	$ 522,421,192.00	$ 3,817,693.00	$ 526,238,885.00	$ 15,672,636	$ 510,566,249	$ 8,207,956,802.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 481,704,514.66	$ 329,006,327,983.00	17326 de 05/12/2024	X		
42	AJUSTE (P)	nov-24	$ 101,373,197.00	$ 740,804.00	$ 102,114,001.00		$ 102,114,001	$ 8,207,956,802.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 379,590,513.66	$ 328,904,213,982.00	18056 de 11/12/2024	X		
43	OBRA	dic-24	$ 320,275,243.00	$ 2,340,473.00	$ 322,615,716.00	$ 9,608,257	$ 313,007,459	$ 8,198,348,545.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 66,583,055.00	$ 328,581,598,266.00	18466 de 13/12/2024	X		
43	AJUSTE (P)	dic-24	$ 66,100,015.00	$ 483,039.00	$ 66,583,054.00		$ 66,583,054	$ 8,198,348,545.00	240424 20/03/2024 - 166824 8/03/2024	$ 1.00	$ 328,515,015,212.00	18479 de 13/12/2024	X		
41	AJUSTE (D)	oct-24	$ 2,857,487.00	$ 20,882.00	$ 2,878,369.00		$ 2,878,369	$ 8,198,348,545.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 27,763,788,299.00	$ 328,512,136,843.00	1371 de 20/03/2025	X		
42	AJUSTE (D)	nov-24	$ 1,085,862.00	$ 7,935.00	$ 1,093,797.00		$ 1,093,797	$ 8,198,348,545.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 27,762,694,502.00	$ 328,511,043,046.00	1501 de 25/03/2025	X		
43	AJUSTE (D)	dic-24	$ 1,534,868.00	$ 11,216.00	$ 1,546,084.00		$ 1,546,084	$ 8,198,348,545.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 27,761,148,418.00	$ 328,509,496,962.00	1503 de 25/03/2025	X		
44	OBRA	ene-25	$ 3,341,233,663.00	$ 113,297,310.00	$ 3,454,530,973.00	$ 76,266,744	$ 3,378,264,229	$ 8,122,081,801.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 24,382,884,189.00	$ 325,054,965,989.00	0960 de 07/03/2025	X		
44	AJUSTE (D)	ene-25	$ 723,319,012.00	$ 5,285,793.00	$ 728,604,805.00		$ 728,604,805	$ 8,122,081,801.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 23,654,279,384.00	$ 324,326,361,184.00	1780 de 01/04/2025	X		
45	OBRA	feb-25	$ 961,051,825.00	$ 7,023,071.00	$ 968,074,896.00	$ 28,831,555	$ 939,243,341	$ 8,093,250,246.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 22,715,036,043.00	$ 323,358,286,288.00	1505 de 25/03/2025	X		
46	OBRA	mar-25	$ 1,658,965,160.00	$ 12,123,426.00	$ 1,671,118,586.00	$ 49,769,855	$ 1,621,348,731	$ 8,043,480,391.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 21,093,687,312.00	$ 321,687,167,702.00	2829 de 29/04/2025	X		
45	AJUSTE (D)	feb-25	$ 216,871,106.00	$ 1,584,827.00	$ 218,455,933.00		$ 218,455,933	$ 8,043,480,391.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 20,875,231,379.00	$ 321,468,711,769.00	6006 de 25/06/2025	X		
46	AJUSTE (D)	mar-25	$ 589,001,919.00	$ 4,304,245.00	$ 593,306,164.00		$ 593,306,164	$ 8,043,480,391.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 20,281,925,215.00	$ 320,875,405,605.00	6179 de 1/07/2025	X		
47	OBRA	abr-25	$ 670,144,689.00	$ 4,876,739.00	$ 675,021,428.00	$ 19,439,981	$ 655,581,447	$ 8,024,040,410.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 19,626,343,768.00	$ 320,200,384,177.00	4907 de 09/06/2025	X		
47	AJUSTE (D)	abr-25	$ 167,053,075.00	$ 1,220,772.00	$ 168,273,847.00		$ 168,273,847	$ 8,024,040,410.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 19,458,069,921.00	$ 320,032,110,330.00	7769 de 29/07/2025	X		
48	OBRA	may-25	$ 1,359,308,338.00	$ 54,359,085.00	$ 1,413,667,423.00	$ 33,484,086	$ 1,380,183,337	$ 7,990,556,324.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 18,077,886,584.00	$ 318,618,442,907.00	7595 de 24/07/2025	X		
48	AJUSTE (D)	may-25	$ 296,696,397.00	$ 2,168,166.00	$ 298,864,563.00		$ 298,864,563	$ 7,990,556,324.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025	$ 17,779,022,021.00	$ 318,319,578,344.00	7770 de 29/07/2025	X		
	ADICIÓN	jun-25									$ 3,600,000,000.00	**ADICIÓN 2**			
49	OBRA	jun-25	$ 980,563,265.00	$ 7,154,987.00	$ 987,718,252.00	$ 29,297,204	$ 958,421,048	$ 7,961,259,120.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 20,420,600,973.00	$ 320,931,860,092.00	7680 de 28/07/2025	X		Adicion presupuestal No 2
49	AJUSTE (D)	jun-25	$ 270,688,655.00	$ 1,978,109.00	$ 272,666,764.00		$ 272,666,764	$ 7,961,259,120.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 20,147,934,209.00	$ 320,659,193,328.00	9260 de 29/08/2025	X		
50	OBRA	jul-25	$ 1,162,961,551.00	$ 8,498,565.00	$ 1,171,460,116.00	$ 34,888,847	$ 1,136,571,269	$ 7,926,370,273.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 19,011,362,940.00	$ 319,487,733,212.00	9259 de 29/08/2025	X		
50	AJUSTE (D)	jul-25	$ 367,633,336.00	$ 2,686,551.00	$ 370,319,887.00		$ 370,319,887	$ 7,926,370,273.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 18,641,043,053.00	$ 319,117,413,325.00	11511 de 9/10/2025	X		
51	OBRA	ago-25	$ 1,805,067,537.00	$ 47,998,287.00	$ 1,853,065,824.00	$ 47,784,609	$ 1,805,281,215	$ 7,878,585,664.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 16,835,761,838.00	$ 317,264,347,501.00	10931 de 27/09/2025	X		
51	AJUSTE (D)	ago-25	$ 512,593,349.00	$ 3,745,874.00	$ 516,339,223.00		$ 516,339,223	$ 7,878,585,664.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 16,319,422,615.00	$ 316,748,008,278.00	12239 de 24/10/2025	X		
52	OBRA	sep-25	$ 1,724,695,199.00	$ 36,951,744.00	$ 1,761,646,943.00	$ 47,742,625	$ 1,713,904,318	$ 7,830,843,039.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 14,605,518,297.00	$ 314,986,361,335.00	12396 de 28/10/2025	X		
52	AJUSTE (D)	sep-25	$ 553,536,595.00	$ 4,045,075.00	$ 557,581,670.00		$ 557,581,670	$ 7,830,843,039.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 14,047,936,627.00	$ 314,428,779,665.00	13671 de 21/11/2025		X	
53	OBRA	oct-25	$ 3,872,863,221.00	$ 43,915,746.00	$ 3,916,778,967.00	$ 113,621,905	$ 3,803,157,062	$ 7,717,221,134.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 10,244,779,565.00	$ 310,512,000,698.00	14344 de 02/12/2025		X	
53	AJUSTE (D)	oct-25	$ 1,476,902,061.00	$ 10,792,746.00	$ 1,487,694,807.00		$ 1,487,694,807	$ 7,717,221,134.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 8,757,084,758.00	$ 309,024,305,891.00			X	
54	OBRA	nov-25	$ 2,137,366,359.00	$ 15,523,330.00	$ 2,152,889,689.00	$ 63,045,048	$ 2,089,844,641	$ 7,654,176,086.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 6,667,240,117.00	$ 306,871,416,202.00			X	
54	AJUSTE (D)	nov-25	$ 779,086,574.00	$ 5,693,325.00	$ 784,779,899.00		$ 784,779,899	$ 7,654,176,086.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 5,882,460,218.00	$ 306,086,636,303.00			X	
55	OBRA	dic-25	$ 4,306,114,735.00	$ 31,467,762.00	$ 4,337,582,497.00	$ 129,183,442	$ 4,208,399,055	$ 7,524,992,644.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 1,674,061,163.00	$ 301,749,053,806.00			X	
55	AJUSTE (P)	dic-25	$ 1,661,897,887.00	$ 12,144,638.00	$ 1,674,042,525.00		$ 1,674,042,525	$ 7,524,992,644.00	119125 4/03/2025 - 126725 6/03/2025 - 509925 06/06/2025	$ 18,638.00	$ 300,075,011,281.00			X	
56	OBRA	ene-26	$ 337,235,957.00	$ 56,504,917.00	$ 393,740,874.00	$ -	$ 393,740,874	$ 7,524,992,644.00	163826 27/01/2026 - 245126 06/02/2026	$ 41,256,277,764.00	$ 299,681,270,407.00			X	
57	OBRA	feb-26	$ 1,404,614,354.00	$ 24,659,940.00	$ 1,429,274,294.00	$ 39,774,546	$ 1,389,499,748	$ 7,485,218,098.00	163826 27/01/2026 - 245126 06/02/2026	$ 39,866,778,016.00	$ 298,251,996,113.00			X	
	TOTALES		**$ 113,268,186,203.00**	**$ 1,532,782,338.00**	**$ 114,800,968,541.00**	**$ 2,400,310,132.00**	**$ 112,400,658,409.00**	**$ 7,485,218,098.00**		**$ 39,866,778,016.00**	**$ 298,251,996,125.00**				

Todas las Actas aprobadas por la Interventoría deben relacionarse esten o no facturadas.

RESUMEN FINANCIERO ACUMULADO

	VALOR BÁSICO	IVA	TOTAL
OBRA	$ 87,264,807,383.00	$ 637,704,362.00	**$ 87,902,511,745.00**
OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES			
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA			
AJUSTES	$ 21,677,101,532.00	$ 158,409,588.00	**$ 21,835,511,120.00**
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,660,500,000.00	$ 315,495,000.00	**$ 1,975,995,000.00**
DISEÑOS SITIOS ATIPICOS	$ 2,134,242,694	$ 405,506,112.00	**$ 2,539,748,806.00**
GESTIÓN PREDIAL (PREACTA)	$ 62,500,000	$ 11,875,000	**$ 74,375,000.00**
GESTIÓN SOCIAL (PREACTA)	$ 91,374,512.00	$ 423,442.00	**$ 91,797,954.00**
GESTIÓN AMBIENTAL SOSTENIBLE (PREACTA)	$ 368,427,883	$ 2,692,357	**$ 371,120,240.00**
IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19	$ 9,232,199.00	$ 676,477.00	**$ 9,908,676.00**
VALOR TOTAL	**$ 113,268,186,203.00**	**$ 1,532,782,338.00**	**$ 114,800,968,541.00**

***Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.**

NOTA:
Es responsabilidad del Interventor realizar la comparación del formato con el reporte SIIF e incluir las aclaraciones pertinentes.

Firma
FERNEY EDUARDO ARIAS VIDAL
DIRECTOR OBRA
Matricula No.: 72202-173943 TLM

Firma
WILSON ANDRES PARRA
Director de Interventoría
Matricula No.: 15202-138865 BYC

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

4.5 ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA ESTADO GENERAL DEL TIEMPO	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-10
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 1

FECHA: 28/02/2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRUPO SUR OCCIDENTE

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CAQUETÁ

CONTRATO DE OBRA No: 991 DE 2021

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: FEBRERO 2026

PROYECTO: CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 985 DE 2021

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

RUTA 6503 FRENTE DE OBRA: PAUJIL - MONTAÑITA

Clase de tiempo	DÍAS DEL MES																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total
Seco	22.0	22.5	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	23.5	24.0	24.0	24.0	24.0	22.5	22.5	22.0	22.0	16.5	14.0	24.0	21.0	22.0	24.0	24.0	23.5	24.0	24.0	24.0				638
Lluvias moderadas	2.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.5	1.0	1.0	7.5	7.0	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0				28
Lluvias intensas	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	3.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				6
Total horas	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0				

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.

NOTA:
Anexar Registro pluviométrico del IDEAM correspondiente a la Estación más cercana al Proyecto.

OBSERVACIONES:
Ruta 6503

Firma
Nombre: GIOVANNI CARDENAS SANDOVAL
Residente de Obra
Matrícula No. 25202-335895 CND

Firma
Nombre: RAFAEL MERCADO OCHOA
Residente de Interventoría
Matrícula No. : 13202-122413 BLV

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA ESTADO GENERAL DEL TIEMPO	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-10
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 1

FECHA: 28 de Febrero de 2026

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRUPO SUR OCCIDENTE

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CAQUETA

CONTRATO DE OBRA No: 991 DE 2021

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: FEBRERO DE 2026

PROYECTO: PROYECTO 135 RUTA 3001 CORREDOR NEIVA – BALSILLAS

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 985 DE 2021

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

Clase de tiempo	DÍAS DEL MES																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	Total
Seco	23	21	24	23	24	24	24	22	24	24	24	24	24	24	23	24	23	24	22	24	24	21	22	22	22	24	24	24	552
Lluvias moderadas	1	3	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	2	0	2	0	0	0	16
Lluvias intensas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
Total horas	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	672

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NUMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.

NOTA:
Anexar Registro pluviométrico del IDEAM correspondiente a la Estación más cercana al Proyecto.

OBSERVACIONES:

Este reporte del estado del clima solo comprende el tramo del PR0+000 al PR26+300 de la RN3001

Firma

Nombre: Jorge Mauricio Rodriguez Rincon
Residente de Obra
Matricula No.: 25202134261 CND

Firma

Nombre: Javier Suárez Sarmiento
Residente de Interventoría
Matricula No.: 15202-150322 BYC

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

Scanned with CamScanner

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA** **ESTADO GENERAL DEL TIEMPO**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-10
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 1

FECHA: 28/02/2026 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETÁ

CONTRATO DE OBRA No: 991 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: FEBRERO **PROYECTO:** CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 985 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

RUTA 6504 FRENTE DE OBRA: PUERTO RICO A MAYORES - FRENTE #2

Clase de tiempo	**DÍAS DEL MES**																														
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Total**
Seco	21.5	23.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	22.0	24.0	24.0	23.0	23.0	21.0	22.5	19.5	22.0	23.0	20.0	24.0	22.5	23.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	NA	NA	NA	646
Lluvias moderadas	2.5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1.5	3	1	1	4	0	1	0.5	0	0	0	0	0	0	NA	NA	NA	18.5
Lluvias intensas	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1.5	1	0	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	NA	NA	NA	7.5
Total horas	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24				

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.

NOTA:
Anexar Registro pluviométrico del IDEAM correspondiente a la Estación más cercana al Proyecto.

OBSERVACIONES:

Firma
Nombre: JUAN CARLOS TRIANA SIERRA
Residente de Obra
Matrícula No. 70202-089601 TLM

Firma
Nombre: RAFAEL MERCADO OCHOA
Residente de Interventoría
Matrícula No. : 13202-122413 BLV

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

4.6 RESUMEN ENSAYO DE LABORATORIO

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA
RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
VERSIÓN	1
PAGINA	

FECHA 28/02/2026
(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: Gerencia Grupo Sur Occidente **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** Caquetá

CONTRATO DE OBRA No.: 991 de 2021 **CONTRATISTA:** Consorcio Vías Nacionales del Sur y Occidente

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: Febrero 2026

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 985 de 2021 **INTERVENTOR:** CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Dia/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
A. ENSAYOS CONTRATO DE OBRA									
ENSAYOS CAQUETA RUTA 6504 y 6503									
AGREGADOS PARA CONCRETO									
FINOS									
1	13/02/2026	Equivalente de arena de suelos y agregados finos	I.N.V. E-133-13	Unidad industrial de KMA PR5+300 ruta 6504	1	Mínimo 60%	66.0%	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
2	10/02/2026	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Unidad industrial de KMA PR5+300 ruta 6504	1	ARTICULO 630 AG19 INV 213-13	No cumple	No	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
3	10/02/2026	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Unidad industrial de KMA PR5+300 ruta 6504	1	≤ NL	N.L	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
	10/02/2026	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Unidad industrial de KMA PR5+300 ruta 6504	1	≤NP	NP	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
4	19/02/2026	Contenido aproximado de materia organica en arenas	INV E-212/13	Unidad industrial de KMA PR5+300 ruta 6504	1	Igual a muestra patrón	11 Ambar medio	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
5	20/02/2026	Determinacion de la Cantidad de Material Fino que Pasa el Tamiz No 200 en los agregados	I.N.V E 214-13	Unidad Industrial KMA PR 5+300 Ruta 6504	1	ARTICULO 630 TABLA 630 - 2 Maximo 5,0 %	4.9%	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
6	21/02/2026	Sanidad de los agregados frente a la accion de las soluciones de sulfato de sodio	I.N.V. E-220-13	Unidad Industrial KMA PR 5+300 Ruta 6504	1	Sulfato de Sodio Max ≤10%	fino 6,8% Grueso 0,0%	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
7	18/02/2026	Determinacion Terrones de Arcilla y Particulas Deleznables.	INV E-211/13	Unidad industrial de KMA PR5+300 ruta 6504	1	ART. 630 Tabla 630-1 Maximo 3%	Agregado grueso 0,0 Agregado Fino 1,26	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
GRUESO									
8	10/02/2026	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Unidad industrial de KMA PR5+300 ruta 6504	1	ART. 630 -Tabla 630-4 AG19	No Cumple	No	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
9	11/02/2026	Resistencia de los agregados por medio de la maquina de los angeles	I.N.V. E-218-13	Unidad Industrial KMA PR 5+300 Ruta 6504	2	ART.630 Tabla 630-3 Maximo 40 %	43.5%	No	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
10	18/02/2026	Indice de Alargamiento y Aplanamiento de los Agregados	I.N.V-E 230-13	Unidad industrial de KMA PR5+300 ruta 6504	1	Max. 25%	Alargamiento=12% Aplanamiento12%	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
11	21/02/2026	Sanidad de los agregados frente a la accion de las soluciones de sulfato de sodio	I.N.V. E-220-13	Unidad Industrial KMA PR 5+300 Ruta 6504	1	Sulfato de Sodio Max ≤12%	fino 0,0% Grueso 5,80%	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
12	20/02/2026	Detreminación de Terrones de Arcilla y Particulas Deleznables	INV E-211/13	Unidad industrial de KMA PR5+300 ruta 6504	1	Maximo 3%	Agregado grueso 0,75% Agregado Fino 0,0	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CONCRETO									
13	23-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-14	RUTA 6503: 42+600.C.I - NEW JERSEY BOX CULVERT	2	Min 100% Resistencia esperada 56 D	76.3%	No	Cemento Argos Estructura
14	19-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+483.C.I - DENTELLON ENCOLE	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	45.9%	No	Cemento Argos Estructura
15	2-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 04+817.C.D. PLACA SUPERIOR MAS ALETA BOX CULVERT	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	92.9%	SI	Cemento Argos Estructura
16	23-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 04+817.C.D. PLACA SUPERIOR MAS ALETA BOX CULVERT	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	108.6%	SI	Cemento Argos Estructura
17	2-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+483.C.I - SOLERA ENCOLE ALCANTARILLA TRIPLE	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	111.2%	SI	Cemento Argos Estructura
18	23-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+483.C.I - SOLERA ENCOLE ALCANTARILLA TRIPLE	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	133.3%	SI	Cemento Argos Estructura
19	2-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+200 CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 2, MURO MENZULA Y ALETAS - CONCRETO CYOC	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	71.5%	SI	CONCRETO SUMINISTRADO POR CYOC
20	23-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+200 CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 2, MURO MENZULA Y ALETAS - CONCRETO CYOC	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	120.0%	SI	CONCRETO SUMINISTRADO POR CYOC
21	10-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+200. ESTRIBO 2. MURO CORONA CALZADA COMPLETA - CONCRETO CYOC	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	59.4%	NO	CONCRETO SUMINISTRADO POR CYOC
22	17-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 4+817.C.D, MARGEN IZQUIERDA. ALETA BOX CULVER Y NEW JERSEY	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	94.2%	SI	Cemento Argos Estructura
23	17-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 6+815.C.I. ALCANTARILLA ENCOLE, PISO Y DENTELON - PR 5+840.C.D. REALCE ALCANTARILLA	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	100.3%	SI	Cemento Argos Estructura
24	17-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+483.C.I - CABEZAL ALETAS Y ENCOLE	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	91.8%	SI	Cemento Argos Estructura
25	27-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 4+817.C.D. MARGEN DERECHA. ALETA BOX CULVERT - 1 SECCION	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	95.4%	SI	Cemento Argos Estructura

26	28-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 4+817.C.D. MARGEN DERECHA. ALETA BOX CULVERT - 2 SECCION	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	63.8%	No	Cemento Argos Estructura
TERRAPLEN									
27	5-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+230 - PR 38+260 - ESTRIBO 1-CALZADA COMPLETA 12 capa	2	Mínimo 95%	96%	SI	Cantera el Doncello
28	5-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+180 - PR 38+215 - CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 1, 16 capa	2	Mínimo 95%	96%	SI	Cantera el Doncello
29	6-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+303 - PR 38+320, CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 2, 6 capa	1	Mínimo 95%	103%	SI	Cantera el Doncello
30	6-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+320 - PR 38+400- ESTRIBO 2 CALZADA COMPLETA, 7 capa	5	Mínimo 95%	98%	SI	Cantera el Doncello
31	10-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+225 - PR 38+259, CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 1, 13 capa	2	Mínimo 95%	97%	SI	Cantera el Doncello
32	11-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+303 - PR 38+320, ESTRIBO 2 CALZADA COMPLETA - capa 7	1	Mínimo 95%	95%	SI	Cantera el Doncello
33	11-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+180 - PR 38+215 - ESTRIBO 1 CALZADA COMPLETA - capa 17	2	Mínimo 95%	101%	SI	Cantera el Doncello
34	12-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+320 - PR 38+400 - ESTRIBO 2 CALZADA COMPLETA - capa 8	5	Mínimo 95%	98%	SI	Cantera el Doncello
35	17-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+225 - PR 38+259 - ESTRIBO 1 CALZADA COMPLETA - capa 14	2	Mínimo 95%	98%	SI	Cantera el Doncello
36	17-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+303 - PR 38+320- estribo 2 calzada completa - capa 8	1	Mínimo 95%	95%	SI	Cantera el Doncello
37	24-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+220 - PR 38+259 - ESTRIBO 2 CALZADA COMPLETA - capa 15	2	Mínimo 95%	97%	SI	Cantera el Doncello
38	26-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+303 - PR 38+400 - ESTRIBO 2 CALZADA COMPLETA - capa 9 - A	5	Mínimo 95%	97%	SI	Cantera el Doncello
39	26-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+303 - PR 38+400 - ESTRIBO 2 CALZADA COMPLETA - capa 9 - B	1	Mínimo 95%	96%	SI	Cantera el Doncello
40	27-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	PR 38+215 - PR 38+259 - ESTRIBO 1 CALZADA COMPLETA - capa 16	2	Mínimo 95%	101%	SI	Cantera el Doncello
41	5-feb-26	Determinacion del Contenido organico en suelos	I.N.V. E - 121-13	Unidad Indistrial RUTA 6503 PR 38+200	1	Suelo Adecuado < 1%	0.675%	Si	Cantera el Doncello
42	12-feb-26	Determinacion del Contenido organico en suelos	I.N.V. E - 121-13	Unidad Indistrial RUTA 6503 PR 38+200	1	Suelo Adecuado < 1%	0.6%	Si	Cantera el Doncello
43	20-feb-26	Determinacion del Contenido organico en suelos	I.N.V. E - 121-13	Unidad Indistrial RUTA 6503 PR 38+200	1	Suelo Adecuado < 1%	0.425%	Si	Cantera el Doncello
44	27-feb-26	Determinacion del Contenido organico en suelos	I.N.V. E - 121-13	Unidad Indistrial RUTA 6503 PR 38+200	1	Suelo Adecuado < 1%	0.225%	Si	Cantera el Doncello
45	9-feb-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E-148 -13	Unidad Indistrial RUTA 6504	1	Art. 220 CBR al 95%	110.0%	Si	Cantera el Doncello
46	18-feb-25	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E-148 -13	Unidad Indistrial RUTA 6504	1	Art. 220 CBR al 95%	115.0%	Si	Cantera el Doncello
47	4-feb-26	Densidad Vs Humedad - Proctor Modificado	I.N.V E-142 - 13	Pr 38+200 Ruta 6503 Calzada completa	1	I.N.V E-142	2,067 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 7,8	Si	Cantera el Doncello
48	13-feb-26	Densidad Vs Humedad - Proctor Modificado	I.N.V E-142 - 13	Pr 38+200 Ruta 6503 Calzada completa	1	I.N.V E-142	2,083 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 8,1	Si	Cantera el Doncello
49	20-feb-26	Densidad Vs Humedad - Proctor Modificado	I.N.V E-142 - 13	Pr 38+200 Ruta 6503 Calzada completa	1	I.N.V E-142	2,126 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 9,5	Si	Cantera el Doncello
50	27-feb-26	Densidad Vs Humedad - Proctor Modificado	I.N.V E-142 - 13	Pr 38+200 Ruta 6503 Calzada completa	1	I.N.V E-142	2,075 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 7,9	Si	Cantera el Doncello
51	6-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+310 costado eje, estribo 2. 6 capa.material compacto	1	Artículo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 19,9% Pasa No 200: 1,7%	Si	Cantera el Doncello
52	6-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+310 costado eje, estribo 2. 6 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	6-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+310 costado eje, estribo 2. 6 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
53	2-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+400 - Pr 38+465 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+440 costado eje, estribo 2. 7 capa.material compacto	1	Artículo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 22,0% Pasa No 200: 2,4%	Si	Cantera el Doncello
54	2-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+400 - Pr 38+465 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+440 costado eje, estribo 2. 7 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello

	2-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+400 - Pr 38+465 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+440 costado eje, estribo 2. 7 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
55	10-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+315 costado eje, estribo 2. 7 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 23,4% Pasa No 200: 1,9%	Si	Cantera el Doncello
56	10-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+315 costado eje, estribo 2. 7 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	10-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+315 costado eje, estribo 2. 7 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
57	12-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+325 - Pr 38+355 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+340 costado izquierdo, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 23,5% Pasa No 200: 1,9%	Si	Cantera el Doncello
58	12-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+325 - Pr 38+355 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+340 costado izquierdo, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	12-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+325 - Pr 38+355 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+340 costado izquierdo, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
59	14-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+355 - Pr 38+395 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+375 costado izquierdo, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 23,0% Pasa No 200: 1,9%	Si	Cantera el Doncello
60	14-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+355 - Pr 38+395 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+375 costado izquierdo, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	14-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+355 - Pr 38+395 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+375 costado izquierdo, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
61	17-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+400 - Pr 38+405 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+440 costado eje, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 20,2% Pasa No 200: 1,7%	Si	Cantera el Doncello
62	17-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+400 - Pr 38+405 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+440 costado eje, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	17-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+400 - Pr 38+405 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+440 costado eje, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
63	18-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503 Calzada completa - 38+312 costado eje, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10":20,3% Pasa No 200: 1,7%	Si	Cantera el Doncello
64	18-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503 Calzada completa - 38+312 costado eje, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	18-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503 Calzada completa - 38+312 costado eje, estribo 2. 8 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
65	19-feb-16	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+340 - Pr 38+350 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+347 costado derecho, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 21,1% Pasa No 200: 1,7%	Si	Cantera el Doncello
66	19-feb-16	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+340 - Pr 38+350 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+347 costado derecho, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	19-feb-16	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+340 - Pr 38+350 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+347 costado derecho, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
67	24-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+310 - Pr 38+335 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 338+325 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 22,3% Pasa No 200: 1,8%	Si	Cantera el Doncello
68	24-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+310 - Pr 38+335 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 338+325 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	24-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+310 - Pr 38+335 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 338+325 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
69	25-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+313 - Pr 38+343 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+328 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 22,1% Pasa No 200: 1,8%	Si	Cantera el Doncello
70	25-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+313 - Pr 38+343 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+328 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	25-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+313 - Pr 38+343 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+328 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
71	26-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+358 - Pr 38+388 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+373 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 22,3% Pasa No 200: 1,9%	Si	Cantera el Doncello
72	26-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+358 - Pr 38+388 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+373 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	26-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+358 - Pr 38+388 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+373 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
73	3-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+240 - Pr 38+255 - Ruta 6503 Calzada completa - PR38+250 costado derecho, estribo 1. 12 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 27,3% Pasa No 200: 2,8%	Si	Cantera el Doncello
74	3-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+240 - Pr 38+255 - Ruta 6503 Calzada completa - PR38+250 costado derecho, estribo 1. 12 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	3-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+240 - Pr 38+255 - Ruta 6503 Calzada completa - PR38+250 costado derecho, estribo 1. 12 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
75	5-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+230 - Pr 38+250 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+240 costado izquierdo, estribo 1. 12 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	No Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10":24,4% Pasa No 200: 2,6%	Si	Cantera el Doncello
76	5-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+230 - Pr 38+250 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+240 costado izquierdo, estribo 1. 12 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	5-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+230 - Pr 38+250 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+240 costado izquierdo, estribo 1. 12 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
77	9-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+225 - Pr 38+240 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+230 costado izquierdo, estribo 1. 13 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 22,0% Pasa No 200: 1,8%	Si	Cantera el Doncello
78	9-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+225 - Pr 38+240 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+230 costado izquierdo, estribo 1. 13 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello

	9-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+225 - Pr 38+240 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+230 costado izquierdo, estribo 1. 13 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
79	13-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+230 - Pr 38+250 - Ruta 6503 Calzada completa - PR pr 38+240 costado derecho, estribo 1. 14 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 20,9% Pasa No 200: 1,7%	Si	Cantera el Doncello
80	13-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+230 - Pr 38+250 - Ruta 6503 Calzada completa - PR pr 38+240 costado derecho, estribo 1. 14 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	13-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+230 - Pr 38+250 - Ruta 6503 Calzada completa - PR pr 38+240 costado derecho, estribo 1. 14 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
81	21-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+230 - Pr 38+240 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+235 costado izquierdo, estribo 1. 15 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 19,6% Pasa No 200: 1,7%	Si	Cantera el Doncello
82	21-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+230 - Pr 38+240 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+235 costado izquierdo, estribo 1. 15 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	21-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+230 - Pr 38+240 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+235 costado izquierdo, estribo 1. 15 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
83	23-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+230 - Pr 38+240 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+235 costado derecho, estribo 1. 15 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 22,1% Pasa No 200: 1,7%	Si	Cantera el Doncello
84	23-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+230 - Pr 38+240 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+235 costado derecho, estribo 1. 15 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	23-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+230 - Pr 38+240 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+235 costado derecho, estribo 1. 15 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
85	4-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+175 - Pr 38+205 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+190 costado eje, estribo 1. 16 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 23,6% Pasa No 200: 2,5%	Si	Cantera el Doncello
86	4-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+175 - Pr 38+205 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+190 costado eje, estribo 1. 16 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	4-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+175 - Pr 38+205 - Ruta 6503 Calzada completa - PR 38+190 costado eje, estribo 1. 16 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
87	27-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+215 - Pr 38+245 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+230 costado eje, estribo 1. 16 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 18,5% Pasa No 200: 1,6%	Si	Cantera el Doncello
88	27-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+215 - Pr 38+245 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+230 costado eje, estribo 1. 16 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	27-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+215 - Pr 38+245 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+230 costado eje, estribo 1. 16 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
89	7-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr38+185 - Pr 38+215 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+200 costado derecho, estribo 1. 17 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 18,8% Pasa No 200: 1,7%	Si	Cantera el Doncello
90	7-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr38+185 - Pr 38+215 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+200 costado derecho, estribo 1. 17 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	7-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr38+185 - Pr 38+215 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+200 costado derecho, estribo 1. 17 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
91	11-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+200 - Pr 38+215 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+210 costado izquierdo, estribo 1. 17 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 25% Pasa No 200: 1,9%	Si	Cantera el Doncello
92	11-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+200 - Pr 38+215 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+210 costado izquierdo, estribo 1. 17 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	11-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+200 - Pr 38+215 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+210 costado izquierdo, estribo 1. 17 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
93	16-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+190 - Pr 38+215 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+215 costado izquierdo, estribo 1. 17 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 21,2% Pasa No 200: 1,7%	Si	Cantera el Doncello
94	16-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+190 - Pr 38+215 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+215 costado izquierdo, estribo 1. 17 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	16-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+190 - Pr 38+215 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+215 costado izquierdo, estribo 1. 17 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
95	20-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+185 - Pr 38+195 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+190 costado derecho, estribo 1. 18 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 21,3% Pasa No 200: 1,7%	Si	Cantera el Doncello
96	20-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+185 - Pr 38+195 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+190 costado derecho, estribo 1. 18 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	20-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+185 - Pr 38+195 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+190 costado derecho, estribo 1. 18 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
97	28-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+195 - Pr 38+205 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+200 costado izquierdo, estribo 1. 18 capa.material compacto	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100$ mm $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 20,7% Pasa No 200: 1,8%	Si	Cantera el Doncello
98	28-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+195 - Pr 38+205 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+200 costado izquierdo, estribo 1. 18 capa.material compacto	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	28-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+195 - Pr 38+205 - Ruta 6503 Calzada completa - Pr 38+200 costado izquierdo, estribo 1. 18 capa.material compacto	1	< Si LL>30 > (P > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
99	20-feb-26	Indice de colapso	I.N.V. E – 157 – 13	Unidad Indistrial RUTA 6503	1	max: 1%	0.07%	Si	Cantera el Doncello
100	25-feb-26	Determinación del Contenido De Sales Solubles En Los Suelos	I.N.V. E - 158 - 13	Unidad Indistrial RUTA 6503	1	< 0,2 %	0.10	Si	Cantera el Doncello
101	25-feb-26	Expansión libre	ASTM D 4546	Unidad Indistrial RUTA 6503	1	(< 2 %).	0.130	Si	Cantera el Doncello

PIEDRA FILTRO									
102	6-feb-26	Resistencia de los agregados por medio de la maquina de los angeles	I.N.V E-219 - 13	Ruta 6503: Pr 38+200 Ruta 6504: Pr 05+750	1	Art. 673 - 2022 ≤ 40%	28.5%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
103	11-feb-26	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION	INV E-121-13	Ruta 6503: Pr 38+200 Ruta 6504: Pr 05+750	1	Articulo 673 - 22 - tabla 673 ≤ 0.2%	0.12%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
104	21-feb-26	SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO	I.N.V. E-220-13	Ruta 6503: Pr 38+200 Ruta 6504: Pr 05+750	1	Sulfato de Sodio Max ≤12%	fino 0% Grueso 1,25%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
105	19-feb-26	Detrerminación de Terrones de Arcilla y Particulas Deleznables	I.N.V E-211 - 13	Ruta 6503: Pr 38+200 Ruta 6504: Pr 05+750	1	ART.673 max % 0,25	Grueso: 0,04 Fno:0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
106	4-feb-26	Análisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: pr 6+620 - pr 6+900 - pr 7+050 - pr 7+130 - PR 7+200 - PR 4+817	1	Art. 673 - 2022	Cumple	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
107	16-feb-26	Contenido de particulas Livianas	I.N.V E- 221-13	Ruta 6503: Pr 38+200 Ruta 6504: Pr 05+750	1	Max 1%	0.85%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
SUB BASE GRANULAR Art 320-13									
108	2-feb-26	Análisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	PR06+680 a PR06+750 C.C	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
109	2-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	PR06+680 a PR06+750 C.C	1	Art.320 Tabla 320 — 2. 6%	0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	2-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	PR06+680 a PR06+750 C.C	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
110	5-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 6+680 - pr 6+870	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
111	5-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 6+680 - pr 6+870	1	Art.320 Tabla 320 — 2. 6%	0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	5-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 6+680 - pr 6+870	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
112	6-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 6+800	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
113	6-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 6+800	1	Art.320 Tabla 320 — 2. 6%	0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	6-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 6+800	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
114	11-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 6+900	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
115	11-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 6+900	1	Art.320 Tabla 320 — 2. 6%	0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	11-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 6+900	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
116	12-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	PR06+930 a PR07+100 C.C	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
117	12-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	PR06+930 a PR07+100 C.C	1	Art.320 Tabla 320 — 2. 6%	0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	12-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	PR06+930 a PR07+100 C.C	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
118	13-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 7+000	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
119	13-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 7+000	1	Art.320 Tabla 320 — 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	13-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 7+000	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
120	17-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 7+200	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
121	17-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 7+200	1	Art.320 Tabla 320 — 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	17-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 7+200	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
122	18-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 6+900	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
123	18-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 6+900	1	Art.320 Tabla 320 — 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	18-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 6+900	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
124	20-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 7+280	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
125	20-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 7+280	1	Art.320 Tabla 320 — 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	20-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 7+280	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
126	21-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 7+310	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
127	21-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 7+310	1	Art.320 Tabla 320 — 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	21-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 7+310	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
128	24-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 7+100 - PR 7+200 - PR 7+280	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
129	24-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 7+100 - PR 7+200 - PR 7+280	1	Art.320 Tabla 320 — 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	24-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 7+100 - PR 7+200 - PR 7+280	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
130	25-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 7+300 - PR 7+340	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA

131	25-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 7+300 - PR 7+340	1	Art.320 Tabla 320 – 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	25-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 7+300 - PR 7+340	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
132	27-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 7+300 - pr 7+340	1	Artículo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
133	27-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 7+300 - pr 7+340	1	Art.320 Tabla 320 – 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	27-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 7+300 - pr 7+340	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
134	9-feb-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E-148	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Mínimo 40%	CBR AL 95%=119%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
135	21-feb-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E-148	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Mínimo 40%	CBR AL 95%=105%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
136	4-feb-26	Resistencia de los agregados por medio de la maquina de los ángeles	I.N.V. E-218-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Art.320 Tabla 320-2 ≤ 50%	43.2%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
137	13-feb-26	Resistencia de los agregados por medio de la maquina de los ángeles	I.N.V. E-218-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Art.320 Tabla 320-2 ≤ 50%	40.0%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
138	17-feb-26	Resistencia de los agregados por medio de la maquina de los ángeles	I.N.V. E-218-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Art.320 Tabla 320-2 ≤ 50%	45.3%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
139	23-feb-26	Resistencia de los agregados por medio de la maquina de los ángeles	I.N.V. E-218-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Art.320 Tabla 320-2 ≤ 50%	47.0%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
140	2-feb-26	Equivalente de arena de suelos y agregados finos	I.N.V. E-133-13	PR 05+300 - Ruta 6504	1	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A Min 25%	53.0%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
141	11-feb-26	Equivalente de arena de suelos y agregados finos	I.N.V. E-133-13	PR 05+300 - Ruta 6504	1	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A Min 25%	51.0%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
142	17-feb-26	Equivalente de arena de suelos y agregados finos	I.N.V. E-133-13	PR 05+300 - Ruta 6504	1	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A Min 25%	50.2%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
143	24-feb-26	Equivalente de arena de suelos y agregados finos	I.N.V. E-133-13	PR 05+300 - Ruta 6504	1	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A Min 25%	48.9%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
144	2-feb-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2,115 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 7,2	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
145	10-feb-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2,141 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 7,0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
146	17-feb-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2,176 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 8,7	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
147	24-feb-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2,144 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 7,1	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
148	23-feb-26	Resistencia del agregado al desgaste por abrasión utilizando el aparato microdeval	INV E-238/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Max 30%	16.3%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
149	17-feb-26	Determinación Terrones de Arcilla y Particulas Deleznables.	INV E-211/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Máximo 2%	Agregado grueso 0,93 % Agregado Fino 0,42%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
150	21-feb-26	Sanidad de los agregados frente a la acción de las soluciones de sulfato de sodio	I.N.V. E-220-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Sulfato de Sodio ≤12% Sulfato de Magnesio ≤18%	Grueso 3,81 % Fino 7,4%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
151	3-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	RUTA 6504 PR 06+490 - PR 06+670	4	≥ 95%	102%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
152	6-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	RUTA 6504 PR 06+680 - PR 06+800	2	≥ 95%	98%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
153	21-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	RUTA 6504 PR 06+890 - PR 07+060	4	≥ 95%	103%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
BASE GRANULAR									
154	2-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	PR06+340 a PR06+460 C.C	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
155	2-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	PR06+340 a PR06+460 C.C	1	Art 330 Tabla 330 – 2. -	0.0	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
	2-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	PR06+340 a PR06+460 C.C	1	ART.330 0	NL	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
156	3-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 6+500	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
157	3-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 6+500	1	Art 330 Tabla 330 – 2. -	0.0	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
	3-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 6+500	1	ART.330 0	NL	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
158	4-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: pr 6+500 - pr 6+530 - pr 6+610 - pr 6+680	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
159	4-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: pr 6+500 - pr 6+530 - pr 6+610 - pr 6+680	1	Art 330 Tabla 330 – 2. -	0.0	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
	4-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: pr 6+500 - pr 6+530 - pr 6+610 - pr 6+680	1	ART.330 0	NL	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
160	5-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 6+620	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
161	5-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 6+620	1	Art 330 Tabla 330 – 2. -	0.0	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft

	5-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 6+620	1	ART.330 0	NL	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
162	6-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 6+570 - PR 6+580	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
163	6-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 6+570 - PR 6+580	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
	6-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 6+570 - PR 6+580	1	ART.330 0	NL	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
164	7-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: PR 6+800	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
165	7-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: PR 6+800	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
	7-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: PR 6+800	1	ART.330 0	NL	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
166	10-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: pr 6+680 - pr 6+700 - pr 6+790	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
167	10-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: pr 6+680 - pr 6+700 - pr 6+790	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
	10-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: pr 6+680 - pr 6+700 - pr 6+790	1	ART.330 0	NL	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
168	11-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	PR06+680 a PR06+800 C.C	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
169	11-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	PR06+680 a PR06+800 C.C	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
	11-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	PR06+680 a PR06+800 C.C	1	ART.330 0	NL	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
170	23-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: pr 6+900	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
171	23-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: pr 6+900	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
	23-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: pr 6+900	1	ART.330 0	NL	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
172	24-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	Ruta 6504: pr 7+070	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
173	24-feb-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Ruta 6504: pr 7+070	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
	24-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Ruta 6504: pr 7+070	1	ART.330 0	NL	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
174	14-feb-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E-148	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Mínimo 95%	CBR AL 98%=167%	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
175	16-feb-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E-148	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Mínimo 95%	CBR AL 98%=160%	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
176	2-feb-26	Equivalente de arena de suelos y agregados finos	I.N.V. E-133-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	TABLA 330-2 INV-22 CLASE A-B-C Min 30%	61.00%	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
177	10-feb-26	Equivalente de arena de suelos y agregados finos	I.N.V. E-133-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	TABLA 330-2 INV-22 CLASE A-B-C Min 30%	59.00%	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
178	23-feb-26	Equivalente de arena de suelos y agregados finos	I.N.V. E-133-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	TABLA 330-2 INV-22 CLASE A-B-C Min 30%	58.00%	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
179	3-feb-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2,134 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 7,5	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
180	11-feb-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2,128 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 6,6	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
181	18-feb-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2,141 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 8,2	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
182	24-feb-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2,155 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 8,0	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
183	6-feb-26	Resistencia de los agregados tamaños menores de 37,5mm por medio de la maquina de los angeles	I.N.V. E-218-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Art 320 Tabla 320-2 Max 7%, Max: 35 %	8,8% 40,4%	NO	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
184	7-feb-26	Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval	INV E-238/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Max 25%	14.10%	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
185	19-feb-26	Evaluación de la resistencia mecánica de los agregados gruesos por el método de 10% de finos	INV E-224/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	En seco (KN) ≥ 90 Rel: Humi/Seco % ≥ 75%	160,9 KN 93%	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
186	10-feb-26	Angularidad de la fracción fina, mínimo (%).	INV E- 239-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	ART. 330. MIN. 35 %	46.70%	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
187	25-feb-26	Determinacion Terrones de Arcilla y Particulas Deleznables.	INV E-211/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Máximo 2%	Agregado grueso 0,95 Agregado Fino 0,74	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
188	28-feb-26	Sanidad de los agregados frente a la acción de las soluciones de sulfato de sodio	I.N.V. E-220-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Sulfato de Sodio ≤12% Sulfato de Magnesio ≤18%	Grueso 2,50 % Fino 3,8%	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
189	11-feb-26	PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS	INV. E-227-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Art. 330 - 22 Tabla 330 — 2. UNA CARA MIN = 90% DOS CARAS MIN= 85%	UNA CARA= 98% DOS CARAS= 92,6%	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft
190	24-feb-26	INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS	INV. E-230-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	MÁX. 35%	ALARGAMIENTO = 18% APLANAMIENTO= 15%	Si	"Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ft

MDC - 19 Agredados									
191	4-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	UI PR 5 + 300	1	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LÍMITES DE LA FRANJA.	Cumple	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
192	4-feb-26	DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD	INV-E 125/13 y 126/13	UI PR 5 + 300	1	Tabla 450-2 LP : NP	NP	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
193	4-feb-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	50.0%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
194	4-feb-26	PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS	INV. E-227-13	UI PR 5 + 300	1	UNA CARA= MIN. 75% DOS CARAS= MIN. 60%	UNA CARA= 99,5% DOS CARAS= 95,7%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
195	6-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	UI PR 5 + 300	1	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LÍMITES DE LA FRANJA.	Cumple	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
196	6-feb-26	DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD	INV-E 125/13 y 126/13	UI PR 5 + 300	1	Tabla 450-2 LP : NP	NP	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
197	6-feb-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	48.7%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
198	6-feb-26	PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS	INV. E-227-13	UI PR 5 + 300	1	UNA CARA= MIN. 75% DOS CARAS= MIN. 60%	UNA CARA= 99,2% DOS CARAS= 95,0%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
199	17-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	UI PR 5 + 300	1	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LÍMITES DE LA FRANJA.	Cumple	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
200	17-feb-26	DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD	INV-E 125/13 y 126/13	UI PR 5 + 300	1	Tabla 450-2 LP : NP	NP	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
201	17-feb-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	46.7%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
202	17-feb-26	PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS	INV. E-227-13	UI PR 5 + 300	1	UNA CARA= MIN. 75% DOS CARAS= MIN. 60%	UNA CARA= 99,7% DOS CARAS= 96,4%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
203	21-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	UI PR 5 + 300	1	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LÍMITES DE LA FRANJA.	Cumple	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
204	21-feb-26	DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD	INV-E 125/13 y 126/13	UI PR 5 + 300	1	Tabla 450-2 LP : NP	NP	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
205	21-feb-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	49.4%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
206	21-feb-26	PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS	INV. E-227-13	UI PR 5 + 300	1	UNA CARA= MIN. 75% DOS CARAS= MIN. 60%	UNA CARA= 99,0% DOS CARAS= 94,4%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
207	26-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	UI PR 5 + 300	1	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LÍMITES DE LA FRANJA.	Cumple	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
208	26-feb-26	DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD	INV-E 125/13 y 126/13	UI PR 5 + 300	1	Tabla 450-2 LP : NP	NP	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
209	26-feb-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	51.4%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
210	26-feb-26	PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS	INV. E-227-13	UI PR 5 + 300	1	UNA CARA= MIN. 75% DOS CARAS= MIN. 60%	UNA CARA= 98,9% DOS CARAS= 93,7%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
211	27-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	UI PR 5 + 300	1	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LÍMITES DE LA FRANJA.	Cumple	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
212	27-feb-26	DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD	INV-E 125/13 y 126/13	UI PR 5 + 300	1	Tabla 450-2 LP : NP	NP	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
213	27-feb-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	46.6%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
214	27-feb-26	PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS	INV. E-227-13	UI PR 5 + 300	1	UNA CARA= MIN. 75% DOS CARAS= MIN. 60%	UNA CARA= 98,1% DOS CARAS= 92,4%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
215	28-feb-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	UI PR 5 + 300	1	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LÍMITES DE LA FRANJA.	Cumple	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
216	28-feb-26	DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD	INV-E 125/13 y 126/13	UI PR 5 + 300	1	Tabla 450-2 LP : NP	NP	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
217	28-feb-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	49.3%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
218	28-feb-26	PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS	INV. E-227-13	UI PR 5 + 300	1	UNA CARA= MIN. 75% DOS CARAS= MIN. 60%	UNA CARA= 97,8% DOS CARAS= 93,1%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
219	6-feb-26	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINO	INV. E-133-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 50%	61.5%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
220	17-feb-26	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS,ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS	INV. E-240-13	UI PR 5 + 300	1	REL 5:1 MAX. 10%	1.07%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
221	21-feb-26	IMPUREZAS EN AGREGADO GRUESO	INV. E-237-13	UI PR 5 + 300	1	max 0,5%	0.48%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
222	11-feb-26	RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1 1/2") POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES	NV. E-218-13	UI PR 5 + 300	1	100 REV: MÁX. 5% 500 REV: MÁX. 25%	100 REV: 9,0% 500 REV: 43,5%	No	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
223	17-feb-26	DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO DEVAL	INV. E-238-13	UI PR 5 + 300	1	Max 20%	12.4%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
224	6-feb-26	EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS	INV. E-224-13	UI PR 5 + 300	1	VR EN SECO= MIN. 110 Kn REL. HUMEDO/ SECO= MIN 75%	130,7 kn 77%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
225	28-feb-26	SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO	INV. E-220-13	UI PR 5 + 300	1	MAX: 18%	GRUESOS = 4,69% FINOS = 8,7%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo

CONTROL MEZCLA MDC - 19									
226	4-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I.- PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
227	4-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I.- PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ AR% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.91%	Si	Ruta 6503
228	4-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I.- PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
229	4-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I.- PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ AR% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.86%	Si	Ruta 6503
230	4-feb-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I.- PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 7500 N	13910	Si	Ruta 6503
231	4-feb-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I.- PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA	1	(Mínimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.5	Si	Ruta 6503
232	4-feb-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I.- PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA	1	3% a 5%	4.9%	Si	Ruta 6503
233	4-feb-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I.- PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 15%	15.1%	Si	Ruta 6503
234	4-feb-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I.- PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA	1	65% a 78%	67.3%	Si	Ruta 6503
235	4-feb-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I.- PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA	1	0,8 a 1,2	1.11	Si	Ruta 6503
236	4-feb-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I.- PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	4,2 Kn/mm	Si	Ruta 6503
237	6-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
238	6-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ AR% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.91%	Si	Ruta 6503
239	6-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
240	6-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ AR% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.09%	Si	Ruta 6503
241	6-feb-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 7500 N	13366	Si	Ruta 6503
242	6-feb-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA	1	(Mínimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.4	Si	Ruta 6503
243	6-feb-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA	1	3% a 5%	5.0%	Si	Ruta 6503
244	6-feb-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 15%	15.6%	Si	Ruta 6503
245	6-feb-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA	1	65% a 78%	68.1%	Si	Ruta 6503
246	6-feb-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA	1	0,8 a 1,2	1.18	Si	Ruta 6503
247	6-feb-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	4,1 Kn/mm	Si	Ruta 6503
248	17-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
249	17-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ AR% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.14%	Si	Ruta 6503
250	17-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
251	17-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ AR% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.12%	Si	Ruta 6503
252	17-feb-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 7500 N	13231	Si	Ruta 6503
253	17-feb-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA	1	(Mínimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.4	Si	Ruta 6503
254	17-feb-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA	1	3% a 5%	4.9%	Si	Ruta 6503

255	17-feb-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 15%	15.4%	Si	Ruta 6503
256	17-feb-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA	1	65% a 78%	68.0%	Si	Ruta 6503
257	17-feb-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA	1	0,8 a 1,2	1.11	Si	Ruta 6503
258	17-feb-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	4,1 Kn/mm	Si	Ruta 6503
259	21-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
260	21-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART% -0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5.0)	4.83%	Si	Ruta 6503
261	21-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
262	21-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART% -0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5.0)	4.81%	Si	Ruta 6503
263	21-feb-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 7500 N	12938	Si	Ruta 6503
264	21-feb-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA	1	(Mínimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.4	Si	Ruta 6503
265	21-feb-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA	1	3% a 5%	4.8%	Si	Ruta 6503
266	21-feb-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 15%	15.2%	Si	Ruta 6503
267	21-feb-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA	1	65% a 78%	68.4%	Si	Ruta 6503
268	21-feb-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA	1	0,8 a 1,2	1.17	Si	Ruta 6503
269	21-feb-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,9Kn/mm	Si	Ruta 6503
270	26-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
271	26-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART% -0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5.0)	5.15%	Si	Ruta 6503
272	26-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
273	26-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART% -0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5.0)	5.14%	Si	Ruta 6503
274	26-feb-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 7500 N	12679	Si	Ruta 6503
275	26-feb-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA	1	(Mínimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.4	Si	Ruta 6503
276	26-feb-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA	1	3% a 5%	4.8%	Si	Ruta 6503
277	26-feb-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 15%	15.7%	Si	Ruta 6503
278	26-feb-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA	1	65% a 78%	69.4	Si	Ruta 6503
279	26-feb-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA	1	0,8 a 1,2	1.14	Si	Ruta 6503
280	26-feb-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,8 Kn/mm	Si	Ruta 6503
281	27-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
282	27-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART% -0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5.0)	4.82%	Si	Ruta 6503
283	27-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
284	27-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART% -0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5.0)	4.84%	Si	Ruta 6503

285	27-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
286	27-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART% -0,5% ≤ AR% ≤ ART% +0,5 (5.0)	4.80%	Si	Ruta 6503
287	27-feb-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	Mínimo 7500 N	13690	Si	Ruta 6503
288	27-feb-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	(Mínimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.4	Si	Ruta 6503
289	27-feb-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	3% a 5%	5.0%	Si	Ruta 6503
290	27-feb-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	Mínimo 15%	15.1%	Si	Ruta 6503
291	27-feb-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	65% a 78%	67.0%	Si	Ruta 6503
292	27-feb-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	0,8 a 1,2	1.18	Si	Ruta 6503
293	27-feb-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	4,2Kn/mm	Si	Ruta 6503
294	28-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
295	28-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART% -0,5% ≤ AR% ≤ ART% +0,5 (5.0)	4.86%	Si	Ruta 6503
296	28-feb-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
297	28-feb-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART% -0,5% ≤ AR% ≤ ART% +0,5 (5.0)	4.82%	Si	Ruta 6503
298	28-feb-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 7500 N	12170	Si	Ruta 6503
299	28-feb-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA	1	(Mínimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.4	Si	Ruta 6503
300	28-feb-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA	1	3% a 5%	4.9%	Si	Ruta 6503
301	28-feb-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA	1	Mínimo 15%	15.0%	Si	Ruta 6503
302	28-feb-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA	1	65% a 78%	67.2%	Si	Ruta 6503
303	28-feb-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA	1	0,8 a 1,2	1.04	Si	Ruta 6503
304	28-feb-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3.70%	Si	Ruta 6503
RIEGO DE LIGA									
305	27-feb-26	Contenido de agua en Emulsiones Asfalticas	I.N.V.E 761/13	Ruta 6504	1	CRR-60 Maximo 40%	38.92%	Si	ASFALTOS Y EMULSIONES DE COLOMBIA S.A.S
ENSAYOS NEIVA RUTA 3001									
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CONCRETO									
306	2-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+667 A PR:16+704 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	165.70%	Si	Material Argos Estructura
307	4-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+505 APR:16+513 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO PR:16+637 A PR:16+660 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	135.00%	Si	Material Argos Estructura
308	6-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+630 A PR:16+650 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	151.30%	Si	Material Argos Estructura
309	10-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+460 A PR:16+500 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO PR:16+631 A PR:16+634 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	168.60%	Si	Material Argos Estructura
310	12-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+456 A PR.16+487 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	140.70%	Si	Material Argos Estructura
311	13-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+463 A PR:16+467 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO PR:16+487 A PR:16+499 CANAL LOGITUDINAL COSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	124.60%	Si	Material Argos Estructura
312	16-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+425 A PR.16+458 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	164.80%	Si	Material Argos Estructura
313	19-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+487 A PR:16+499 MUROS DE CANAL LOGITUDINAL	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	127.60%	Si	Material Argos Estructura
314	19-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+416 A PR:16+457 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	160.30%	Si	Material Argos Estructura
315	19-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:12+130 A PR:12+142 Y PR:12+137 A PR:12+142 CL CONCRETO LANZADO CONSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	145.30%	Si	Material Argos Estructura
316	20-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:12+142 A PR:12+144 CL CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	266.70%	Si	Material Argos Estructura
317	2-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+501 A PR:16+451 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO CUNETAS CON ACERO COSTADO IZQUIERDO 16+394 A PR:16+424	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	148.50%	Si	Material Argos Estructura
318	23-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+501 A PR:16+451 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO CUNETAS CON ACERO COSTADO IZQUIERDO 16+394 A PR:16+424	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	158.90%	Si	Material Argos Estructura
319	4-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+487 A PR:498 CUNETAS CONSTADO IZQUIERDO Y PR:16+382 A PR:16+412 CUNETAS CONSTADO IZQUIERDO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	145.40%	Si	Material Argos Estructura
320	25-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+487 A PR:498 CUNETAS CONSTADO IZQUIERDO Y PR:16+382 A PR:16+412 CUNETAS CONSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	143.60%	Si	Material Argos Estructura
321	4-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:12+ 145 A PR:12+153 C.L CONCRETO LANZADO CONSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	167.10%	Si	Material Argos Estructura
322	25-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:12+ 145 A PR:12+153 C.L CONCRETO LANZADO CONSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	166.30%	Si	Material Argos Estructura
323	5-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:12+153 A PR:12+160 C.L CONCRETO LANZADO CONSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	145.50%	Si	Material Argos Estructura

324	26-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:12+153 A PR:12+160 C.I. CONCRETO LANZADO CONSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	148.40%	Si	Material Argos Estructura
325	6-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+369 A PR:16+391 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	151.90%	Si	Material Argos Estructura
326	27-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+369 A PR:16+391 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	130.40%	Si	Material Argos Estructura
327	10-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:12+160 Y PR:12+180 C.I. CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	149.10%	Si	Material Argos Estructura
328	10-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+370 A PR:16+382 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO Y PR:16+295 A PR:16+305 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	163.90%	Si	Material Argos Estructura
329	11-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:12+150 CORONA Y PR:12+170 VERMA C.I. CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	164.10%	Si	Material Argos Estructura
330	12-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+267 A PR:16+284 Y PR:16+305 APR:317 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	156.70%	Si	Material Argos Estructura
331	13-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+281 A PR:16+315 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	151.50%	Si	Material Argos Estructura
332	14-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:12+135 A PR:12+150 C.I. CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	168.40%	Si	Material Argos Estructura
333	17-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+ 266 A PR:16+279 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO Y PR:16+318 A PR:16+346 CUNETAS CON ACERO COSTADO IZQUIERDO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	124.20%	Si	Material Argos Estructura
334	17-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:12+143 A PR:12+148 C.I. CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	139.90%	Si	Material Argos Estructura
335	18-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:12+140 A PR:12+153 C.I. CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	156.50%	Si	Material Argos Estructura
336	18-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+320 A PR:16+358 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	135.50%	Si	Material Argos Estructura
337	20-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+675 A PR:16+699 CUNETAS COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	130.30%	Si	Material Argos Estructura
338	21-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:11+521 A PR:11+526 C.I. CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	176.90%	Si	Material Argos Estructura
339	23-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:11+516 A PR:11+521 C.I. CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	180.70%	Si	Material Argos Estructura
340	24-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+666 A PR:16+680 CUNETAS COSTADO DERECHO Y PR:16+350 A PR:16+365 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	136.00%	Si	Material Argos Estructura
341	24-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:11+502 A PR:11+516 C.I. CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	170.10%	Si	Material Argos Estructura
342	27-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR.16+648 A PR16+699 CUNETAS COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	140.60%	Si	Material Argos Estructura
				RECEBO					
343	4-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213-13	PR15+745 RN3001 derecho	1	Art 610 Tabla 610-3	Cumple	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
344	6-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213-13	PR15+745 RN3001 derecho	1	Art 610 Tabla 610-3	Cumple	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
345	9-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213-13	PR15+745 RN3001 derecho	1	Art 610 Tabla 610-3	Cumple	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
346	12-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213-13	PR15+745 RN3001 derecho	1	Art 610 Tabla 610-3	Cumple	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
347	16-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213-13	PR15+745 RN3001 derecho	1	Art 610 Tabla 610-3	Cumple	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
348	17-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213-13	PR15+745 RN3001 derecho	1	Art 610 Tabla 610-3	Cumple	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
349	10-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213-13	Unidad Industrial RN3001	1	Art 610 Tabla 610-3	Cumple	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
350	10-feb-26	Indice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Unidad Industrial RN3001	1	Art.610 Tabla 610-2 10, - 12%	0.00	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
	10-feb-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Unidad Industrial RN3001	1	Art 610 Tabla 610-2 Maximo 45%	NL	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
351	9-feb-26	Resistencia de los agregados por medio de la maquina de los angeles	I.N.V. E-218-13	Unidad Industrial RN3001	1	Art 610 Tabla 610-2 Maximo 50%	25.00%	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
352	9-feb-26	Contenido de materia organica	INV E-121/13	Unidad Industrial RN3001	1	Art 610 Tabla 610-2 maximo 1 %	0.70%	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
353	9-feb-26	Densidad Vs Humedad - Proctor Modificado	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial RN3001	1	INV-142	2,155 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 8,1	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
354	13-feb-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E -148-13	Unidad Industrial RN3001	1	Art. 610-1≥ 90&	9800.0%	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
355	4-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	RUTA 3001 PR:15+745	2	Mínimo 95%	98.00%	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
356	6-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	RUTA 3001 PR:15+745	2	Mínimo 95%	101.00%	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
357	9-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	RUTA 3001 PR:15+745	2	Mínimo 95%	99.00%	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
358	12-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	RUTA 3001 PR:15+745	2	Mínimo 95%	101.00%	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
359	16-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	RUTA 3001 PR:15+745	2	Mínimo 95%	101.00%	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
360	17-feb-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	RUTA 3001 PR:15+745	4	Mínimo 95%	103.00%	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
				PIEDRA FILTRO					
361	21-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	POCETA ALC PR15+745 Izquierdo	1	Art. 673 - 2022	CUMPLE	SI	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
362	23-feb-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	"RUTA 3001 NEIVA BALSILLAS UNIDAD INDUSTRIAL NEIVA"	1	Art. 673 - 2022	CUMPLE	SI	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
363	23-feb-26	Resistencia de los agregados tamaños menores de 19mm por medio de la maquina de los angeles	I.N.V E-219 - 13	RUTA 3001 NEIVA BALSILLAS UNIDAD INDUSTRIAL NEIVA	1	Art. 673 - 2022 ≤ 40%	23.0%	SI	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
364	23-feb-26	Detrerminación de Terrones de Arcilla y Particulas Deleznables	I.N.V E-211 - 13	RUTA 3001 NEIVA BALSILLAS UNIDAD INDUSTRIAL NEIVA	1	ART.673 max % 0,25	Grueso: 0,58 Fno:0,24	SI	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
365	23-feb-26	SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO	I.N.V. E-220-13	RUTA 3001 NEIVA BALSILLAS UNIDAD INDUSTRIAL NEIVA	1	Sulfato de Sodio Max ≤12%	fino 2,0% Grueso 0,78%	SI	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
366	23-feb-26	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION	INV E-121-13	RUTA 3001 NEIVA BALSILLAS UNIDAD INDUSTRIAL NEIVA	1	Articulo 673 - 22 - tabla 673 ≤ 3 0.2%	0.16%	SI	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
367	23-feb-26	Contenido de particulas Livianas	I.N.V E- 221-13	RUTA 3001 NEIVA BALSILLAS UNIDAD INDUSTRIAL NEIVA	1	Art.610 - max 0,5%	Grueso 1,35 Fno:0,3	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
				B. ENSAYOS CONTRATO DE INTERVENTORIA					
				Ruta 6503 - 6504					
				BASE GRANULAR Art. 330					
1	10-feb-26	Limite liquido	I.N.V. E-125-13	RUTA 6504: PR06+120 a PR06+290 C.I	1	.....	NL	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
2	10-feb-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	RUTA 6504: PR06+120 a PR06+290 C.I	1	Máximo 0%	NP	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
3	11-feb-26	Equivalente de arena	I.N.V. E-133-13	RUTA 6504: PR06+120 a PR06+290 C.I	1	Mínimo 30%	40%	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
4	12-feb-26	Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables	I.N.V. E-211-13	RUTA 6504: PR06+120 a PR06+290 C.I	1	Máximo 2%	Grueso: 0.28% Fino: 0.30%	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
5	10-feb-26	Analisis granulométrico de agregados gruesos y finos	I.N.V. E-213-13	RUTA 6504: PR06+120 a PR06+290 C.I	1	TABLA 330-3 BG-27 INV-13	Encaja	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
6	19-feb-26	Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos	I.N.V. E-220-13	RUTA 6504: PR06+120 a PR06+290 C.I	1	Max Sodio: 12 Max Magensio: 18	Magnesio Fino: 9.3% Grueso: 0.4%	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
7	12-feb-26	Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval	I.N.V. E-238	RUTA 6504: PR06+120 a PR06+290 C.I	1	Máximo 25%	18.70%	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
8	13-feb-26	Evaluación de la resistencia mecánica por el método del 10 % de finos	I.N.V. E-224-13	RUTA 6504: PR06+120 a PR06+290 C.I	1	Mínimo Seco: 90 kN Humedo/seco: 75 %	Seco: 124.7 kN Humedo/seco: 82.4 %	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
9	12-feb-26	Índices de alargamiento y aplanamiento	I.N.V. E-230-13	RUTA 6504: PR06+120 a PR06+290 C.I	1	Máximo 35%	Alargamiento: 10.3% Aplanamiento: 5.5%	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO

MEZCLA ASFALTICA Art 450-13									
10	13-feb-26	Contenido de Asfalto promedio del lote (ART%)	I.N.V.E 732-13	RUTA 6504 - MANTENIMIENTO VIAL PR61+370 a PR61+400 C.C PR61+550 a PR61+580 C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3% (4,7 - 5,3)	5.40%	5.50%	NO	RUTA 6504 - PLANTA UNIDAD INDUSTRIAL KMA
11	13-feb-26	Contenido de Asfalto promedio del lote (ART%)	I.N.V.E 732-13	RUTA 6504 - MANTENIMIENTO VIAL PR61+370 a PR61+400 C.C PR61+550 a PR61+580 C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3% (4,7 - 5,3)	5.40%			RUTA 6504 - PLANTA UNIDAD INDUSTRIAL KMA
12	13-feb-26	Contenido de Asfalto promedio del lote (ART%)	I.N.V.E 732-13	RUTA 6504 - MANTENIMIENTO VIAL PR61+370 a PR61+400 C.C PR61+550 a PR61+580 C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3% (4,7 - 5,3)	5.70%			RUTA 6504 - PLANTA UNIDAD INDUSTRIAL KMA
13	13-feb-26	Granulometria	I.N.V.E 782-13	RUTA 6504 - MANTENIMIENTO VIAL PR61+370 a PR61+400 C.C PR61+550 a PR61+580 C.C	1	TABLA 450.5 ART 450-22	Gradación dentro de la franja granulometrica.		SI	RUTA 6504 - PLANTA UNIDAD INDUSTRIAL KMA
14	13-feb-26	Granulometria	I.N.V.E 782-13	RUTA 6504 - MANTENIMIENTO VIAL PR61+370 a PR61+400 C.C PR61+550 a PR61+580 C.C	1	TABLA 450.5 ART 450-22	Gradación dentro de la franja granulometrica.		SI	RUTA 6504 - PLANTA UNIDAD INDUSTRIAL KMA
15	13-feb-26	Granulometria	I.N.V.E 782-13	RUTA 6504 - MANTENIMIENTO VIAL PR61+370 a PR61+400 C.C PR61+550 a PR61+580 C.C	1	TABLA 450.5 ART 450-22	Gradación dentro de la franja granulometrica.		SI	RUTA 6504 - PLANTA UNIDAD INDUSTRIAL KMA
CONCRETO ESTRUCTURAL- ART 630 - 22									
16	4-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6503: 38+483 C.D MURO CABEZAL Y ALETAS DESCOLE ALCANTARILLA	2	28 MPa 56 días = 100%	93.2%		SI	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Se falla muestras a 56 días y estas no cumplen con la resistencia de diseño, se debe hacer toma de nucleos del elemento de acuerdo a la norma INV E-418, tal como lo especifica el Art 630 de las Especificaciones Genereales de Construcción de Carreteras INVIAS 22)
17	7-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6503: 42+600 C.D BARRERA NEW JERSEY BOX CULVERT (CYOC FLORENCIA)	2	28 MPa 56 días = 100%	105.0%		SI	CONCRETO CYOC FLORENCIA
18	21-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA6503: 38+295 MURO ESPALDAR EJE 1 PUENTE	2	28 MPa 56 días = 100%	140.2%		SI	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL
19	23-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6503: 42+600 C.I NEW JERSEY BOX CULVERT	2	28 MPa 56 días = 100%	74.9%		NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Se falla muestras a 56 días y estas no cumplen con la resistencia de diseño, se debe hacer toma de nucleos del elemento de acuerdo a la norma INV E-418, tal como lo especifica el Art 630 de las Especificaciones Genereales de Construcción de Carreteras INVIAS 22)
20	19-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6503: 38+483 C.I DENTELLON ENCOLE ALCANTARILLA	2	28 MPa 28 días = 100%	45.4%		NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Para verificación de resistencia se debe fallar muestras a 56 días)
21	23-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6504: 04+817 C.D PLACA SUPERIOR Y ALETA IZQUIERDA (1RA SECCIÓN) DESCOLE BOX CULVERT	2	28 MPa 28 días = 100%	97.5%		NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Para verificación de resistencia se debe fallar muestras a 56 días)
22	23-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6503: 38+303 MENSULA Y ALETAS ESTRIBO EJE 2 - PUENTE (CYOC FLORENCIA)	2	28 MPa 28 días = 100%	109.4%		SI	CONCRETO CYOC FLORENCIA
Ruta 3001									
RECEBO									
23	4-feb-26 6-feb-26 9-feb-26	Densidad del terreno	I.N.V-E161-22	PR15+745 - ALCANTARILLA	6	Min 95%	99.9%		SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
24	16-feb-26 17-feb-26	Densidad del terreno	I.N.V-E161-22	PR15+745 - ALCANTARILLA	6	Min 95%	102.6%		SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
25	26-feb-26 27-feb-26	Densidad del terreno	I.N.V-E161-22	PR15+745 - ALCANTARILLA	4	Min 95%	99.5%		SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
26	6-mar-26 7-mar-26	Densidad del terreno	I.N.V-E161-22	PR15+745 - ALCANTARILLA	6	Min 95%	100.8%		SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
CONCRETO ESTRUCTURAL- ART 630 - 22									
27	10-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS PR16+460-16+500 MI PR16+631-16+634 MI	2	17.5 MPa 28 días = 100%	148.0%		SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
28	12-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS PR16+456-16+487 MI	2	17.5 MPa 28 días = 100%	145.0%		SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
29	13-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	LOSA CANAL LONGITUDINAL 4000PSI PR16+487-16+499 MI CUNETAS PR16+463-16+467 CI	2	28 MPa 28 días = 100%	124.0%		SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
30	16-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS PR16+425-PR16+458 MI	2	17.5 MPa 28 días = 100%	150.0%		SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
31	19-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS PR16+410 - PR16+457 MI	2	17.5 MPa 28 días = 100%	175.0%		SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
32	19-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	MUROS CANAL LONGITUDINAL 4000PSI PR16+487-16+499 MI	2	28 MPa 28 días = 100%	137.0%		SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS

33	2-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS PR16+394 - PR16+424 MI 16+501-16+451 CI	2	17.5 MPa 7 días = 70%	131.0%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
34	23-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22		2	17.5 MPa 28 días = 100%	157.0%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
35	4-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS PR16+382 - PR16+412 MI 16+487-16+498 CI	2	17.5 MPa 7 días = 70%	143.6%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
36	25-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22		2	17.5 MPa 28 días = 100%	182.0%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
37	6-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS PR16+369 - PR16+391 MI	2	17.5 MPa 7 días = 70%	151.8%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
38	27-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22		2	17.5 MPa 28 días = 100%	185.0%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
39	10-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS 16+295 - 16+305 MI 16+370 - 16+382 MI	2	17.5 MPa 7 días = 70%	152.6%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
40	12-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS 16+267 - 16+284 MI 16+305-16+317 CI	2	17.5 MPa 7 días = 70%	141.6%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
41	13-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS 16+281 - 16+315 MI	2	17.5 MPa 7 días = 70%	128.2%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
42	17-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS 16+318-16+346 CI 16+266 - 16+279 CI	2	17.5 MPa 7 días = 70%	115.0%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
43	18-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS 16+320-16+358 CI	2	17.5 MPa 7 días = 70%	133.8%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
44	20-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS 16+675-16+699 CI	2	17.5 MPa 28 días = 100%	124.8%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
45	24-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS 16+666-16+680 CD 16+350-16+365 CI	2	17.5 MPa 14 días = 70%	120.6%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
46	27-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CUNETAS PR16+648 AL PR16+699 CD	2	17.5 MPa 7 días = 70%	108.1%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
47	25-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CONCRETO LANZADO 4000 PSI PR12+145-12+153 MD	2	PROMEDIO DE TRES (03) NUCLEOS ES POR LO MENOS IGUAL AL 85% DE FC Y NINGUN NUCLEO DEBE TENER UNA RESISTENCIA MENOR DEL 75% DEL FC	106.6%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
48	26-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CONCRETO LANZADO 4000 PSI PR12+153-12+160 MD	2	PROMEDIO DE TRES (03) NUCLEOS ES POR LO MENOS IGUAL AL 85% DE FC Y NINGUN NUCLEO DEBE TENER UNA RESISTENCIA MENOR DEL 75% DEL FC	138.6%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
49	10-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CONCRETO LANZADO 4000 PSI 12+160-12+180 MD	2	PROMEDIO DE TRES (03) NUCLEOS ES POR LO MENOS IGUAL AL 85% DE FC Y NINGUN NUCLEO DEBE TENER UNA RESISTENCIA MENOR DEL 75% DEL FC	116.4%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
50	11-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CONCRETO LANZADO 4000 PSI 12+150 - 12+170 MD	2	PROMEDIO DE TRES (03) NUCLEOS ES POR LO MENOS IGUAL AL 85% DE FC Y NINGUN NUCLEO DEBE TENER UNA RESISTENCIA MENOR DEL 75% DEL FC	152.3%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
51	14-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CONCRETO LANZADO 4000 PSI 12+135 - 12+150 MD	2	PROMEDIO DE TRES (03) NUCLEOS ES POR LO MENOS IGUAL AL 85% DE FC Y NINGUN NUCLEO DEBE TENER UNA RESISTENCIA MENOR DEL 75% DEL FC	139.7%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
52	17-feb-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	CONCRETO LANZADO 4000 PSI 12+143 - 12+148 MD	2	PROMEDIO DE TRES (03) NUCLEOS ES POR LO MENOS IGUAL AL 85% DE FC Y NINGUN NUCLEO DEBE TENER UNA RESISTENCIA MENOR DEL 75% DEL FC	120.1%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. La columna "No. Consecutivo del Ensayo" corresponde a un número consecutivo único que identifica cada resultado obtenido de laboratorio o prueba de campo.
2. Es responsabilidad del Interventor verificar el cumplimiento en la realización del número de ensayos requeridos en el periodo y el cumplimiento de las especificaciones generales y particulares de contrucción y normas de ensayo.
3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no cumple, el Interventor debe diligenciar en la columna "Observaciones" el procedimiento utilizado para subsanar la no conformidad y generar los reportes con los resultados de laboratorio que evidencien la corrección de la no conformidad.
4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con enmendaduras.
5. Los laboratorios que se usen para los ensayos deben estar certificados según las normas ISO (International Organization for Standardization) vigentes que apliquen y los equipos de laboratorio que se utilicen deben estar debidamente calibrados. Certificaciones y calibraciones que deben adjuntar al informe mensual.
6. El interventor debe presentar este formato diligenciando los resultados de laboratorio de los ensayos realizados durante el periodo del informe tanto por el contratista como por la interventoria de forma separada, anexando en medio digital los resultados de laboratorio que los soportan.

Firma
Nombre: Jorge Mauricio Rodriquez
Director de Obra
Matricula No.: 25202-134261CND

Firma
Nombre: Wilson Andres Parra Morales
Director de Interventoria
Matricula No.: 15202138865BYC

Original: Informe mensual de Interventoria. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

SOPORTES ENSAYOS

CONTRATISTA

PROYECTO 132

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

Ensayos

Piedra Filtro

Zona Industrial

Proyecto 132

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504 - 6503
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

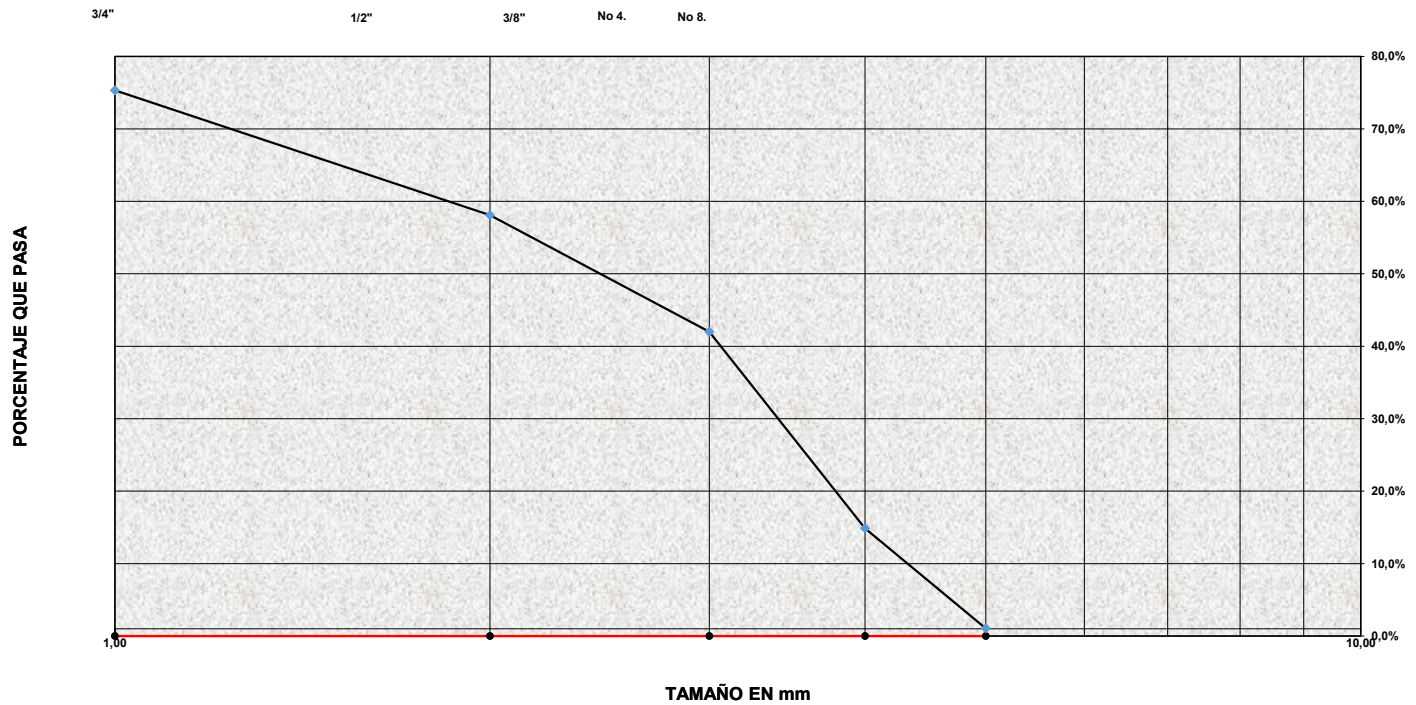
Peso inicial:		30730,0	**Peso final:**		30677	**ESPEC. INVIAS 2022**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**ARTICULO 673 - 2022**	
						Mínimo	**Máximo**
4"	100	0			100,0%	N.A	N.A
3"	75,00	7582,7	24,68%	24,68%	75,3%	N.A	N.A
2 1/2"	63,00	5297,2	17,24%	41,91%	58,1%	N.A	N.A
2"	50,00	4947,2	16,10%	58,01%	42,0%	N.A	N.A
1 1/2"	37,50	8335,2	27,12%	85,14%	14,9%	N.A	N.A
1"	25,00	4242	13,80%	98,94%	1,1%	N.A	N.A
3/4"	19,00	273,0	0,89%	99,83%	0,2%	N.A	N.A
FONDO			0,00%				

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1796,40
Peso muestra seca + recip.	1793,2
Peso recipiente	188,8
% de humedad	**0,2**

Gravas :	99,8%
Arenas :	N.A
Finos :	N.A
A.A.S.H.T.O. :	N.A
Índice de Grupo	N.A
U.S.C.	N.A
Limite Liquido :	N.A
Limite Plástico :	N.A
Índice de Plasticidad :	N.A

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6503: 38+200.

Ruta 6504: pr 6+620 - pr 6+900 - pr 7+050 - pr 7+130 - PR 7+200 - PR 4+817

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

KMA Construcciones	**RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm (3/4")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES** **NORMA I.N.V. E - 219 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022**	Código: F-EO-051 Versión: 002 Fecha: 30/04/2025 Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	viernes, 6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504 - 6503
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDA INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE ENSAYO:**	6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	

TABLA 1 Y 2 INVIAS 218 - 219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES								
TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	**A**	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	**1250 ± 25**					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	**1250 ± 25**						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		**12**	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		**500**	500	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	1			
Numero de esferas a ser utilizadas	12			
Numero de revoluciones	1000			
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	10118			
Peso de la muestra después del ensayo, grs	7236			
Perdida por desgaste, grs	2882			
% DE DESGASTE	**28,5**			
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022:ART. 673	**≤ 40%**			

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO: SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA — LABORATORISTA

APROBO: FERNEY ARIAS VIDAL — VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

NORMA I.N.V. E - 211 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CODIGO: F-EO-059
VERSIÓN: 003
FECHA: 30/04/2025
PAGINA 1 DE 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE ENSAYO**	19 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504 - 6503
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	18 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO EL AGUILA	**No DE ENSAYO:**	-

FRACCION DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ		PESO INICIAL, grs	PESO FINAL, grs	RETENIDO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
Mayores a 1 1/2"						
>1 1/2"	1 1/2"	4857,2	4856	85,1	0,02	0,02
1 1/2"	3/4"	3289,4	3285,3	14,7	0,12	0,02
3/4"	3/8"					
3/8"	N°4					
TOTALES :		8147	8141,30	99,8	0,15	**0,04**

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 00,5% de cualquiera de los tamaños especificados no se debera ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**x**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCION DEL AGREGADO FINO

TAMIZ		PESO INICIAL (grs)	PESO FINAL, grs	RETENIDO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
No. 4	No. 16	N/A	N/A			

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 673	**≤ 0.25% MAX**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO: **SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA**
NOMBRE (Laboratorista)



FIRMA (Laboratorista)

REVISO / APROBO: **FERNEY ARIAS VIDAL**
NOMBRE INGENIERO (VoBo)



FIRMA INGENIERO (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION** **NORMA I.N.V. E - 121 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F-EO-89** **Versión: 003** **Fecha:30/04/2025** **Página 1 de 1**

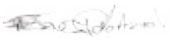
PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	11/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504 - 6503
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	

RESULTADOS DE LABORATORIO

Prueba No.		1
Peso suelo seco al horno antes de ignición	gr	40,0
Peso suelo seco despues de ignición	gr	39,95
PORCENTAJE DE MATERIA ORGANICA		0,12%

ESPECIFICACION INVIAS 2022: Art. 673	**≤**	**0,2%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)**  **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero**  **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E-220 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN:**	Ruta 6504 - 6503
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN:**	-
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 16 de febrero de 2026
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL DE RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	-

Numero de ciclos :	Solución utilizada	Densidad de la solución (g/cm3)
5	SODIO	1.162.0

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3 1/2"	3"	7000 ± 1000	7998	7972			24,7	0,33%	0,08%
3"	2 1/2"	7000 ± 1000	7568	7534			17,27	0,45%	0,08%
2 1/2"	1 1/2"	5000 ± 300	5149	5096			43,30	1,03%	0,45%
1 1/2"	3/4"	1500 ± 50	1574	1505			14,72	4,38%	0,65%
TOTALES			22289,00	22107,00			100,00		1,25%
Perdida total : %								**1,25%**	

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS

TAMAÑO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES								
	R		D		A		E		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	%	
DE 2 1/2" A 1 1/2"									
DE 1 1/2" A 3/4"									

R	**ROTURA**
D	**DESINTEGRACIÓN**
A	**AGRIETAMIENTO**
E	**EXFOLIACIÓN**

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100	N/A						
Nº 4	Nº 8	100	N/A						
Nº 8	Nº 16	100	N/A						
Nº 16	Nº 30	100	N/A						
Nº 30	Nº 50	100	N/A						
Nº 50	Nº 100	100	N/A						
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES									
Perdida total : %									

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2022:ART. 673	Sulfato de Sodio	X	**≤ 12 %**
	Sulfato de Magnesio		**≤ 18%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA**	**APROBO:**	**FERNEY ARIAS VIDAL**
	Nombre		**Nombre**
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS** **NORMA I.N.V. E-221 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022**	**F-EO-106** Version 1 Fecha: 04/09/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA		
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE		
OBRA:	CTTO 991 - 2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6503 - 6504
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN / COSTADO:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 16 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	

LÍQUIDO PESADO UTILIZADO: CLORURO DE ZINC **DENSIDAD (gr/cc)** **1.980.0**

CONTENIDO DE PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 4	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS
12568	105,4	12462,6	0,85

% PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO: **0,85**

COI CONTENIDO DE PARTICULAS LIVIANAS AGREGADO FINO

PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO SECO PARTÍCULAS RETENIDAS COLADOR (g)	PESO MUESTRA SECA RETENIDAS TAMIZ Nº 50	PORCENTAJE DE PARTÍCULAS LIVIANAS
N/A	N/A	N/A	

% PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO FINO:

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS 2022. ARTICULO 673 = MAX. 1.0 %

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA Nombre (Laboratorista)  Firma	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL Nombre Ingeniero  Firma

Ensayos
Subbase Granular
Zona Industrial
Proyecto 132

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	martes, 17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

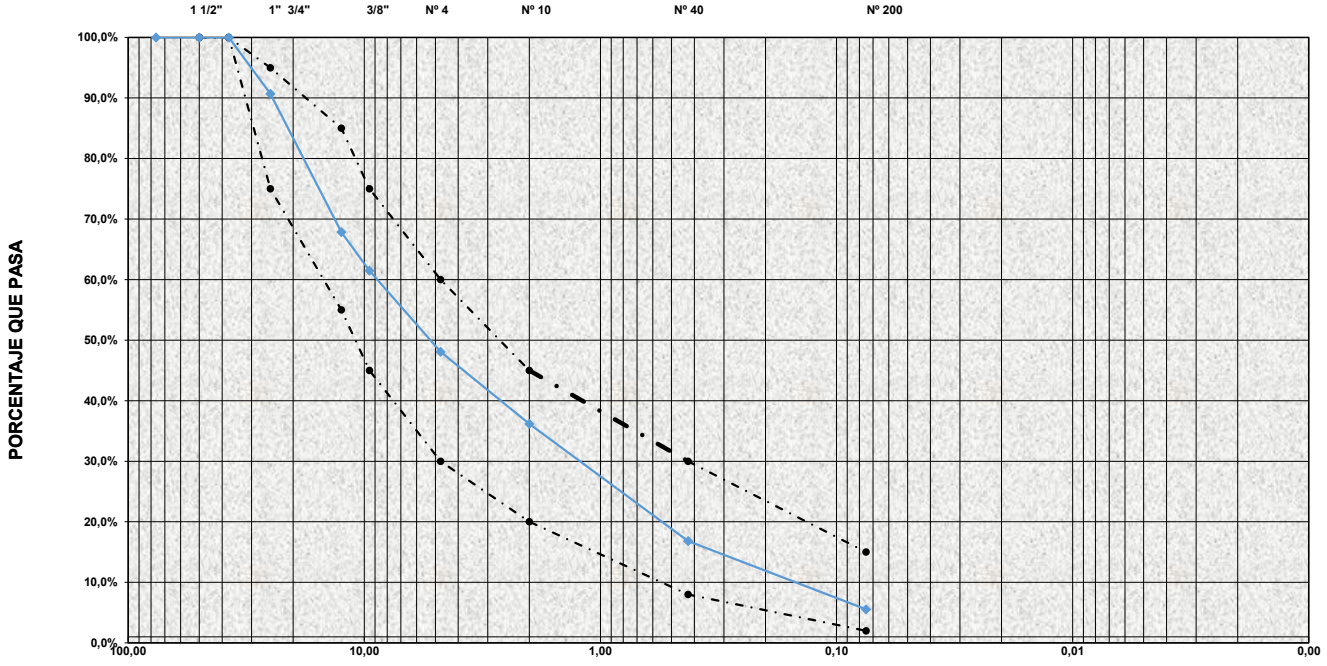
Peso inicial:		15191,7	Peso final:		14349	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1413,9	9,31%	9,31%	90,7%	75%	95%
1/2"	12,50	3471,6	22,85%	32,16%	67,8%	55%	85%
3/8"	9,50	964,4	6,35%	38,51%	61,5%	45%	75%
Nº 4	4,75	2039,7	13,43%	51,93%	48,1%	30%	60%
Nº 10	2,00	1807,3	11,90%	63,83%	36,2%	20%	45%
Nº 40	0,43	2938,9	19,35%	83,18%	16,8%	8%	30%
Nº 200	0,075	1713,4	11,28%	94,45%	5,5%	2%	15%
FONDO		73,8	0,49%	94,94%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1349,8
Peso muestra seca + recip.	1280,4
Peso recipiente	192,3
% de humedad	**6,4**

Gravas :	51,9%
Arenas :	44,7%
Finos :	16,8%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 7+200

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

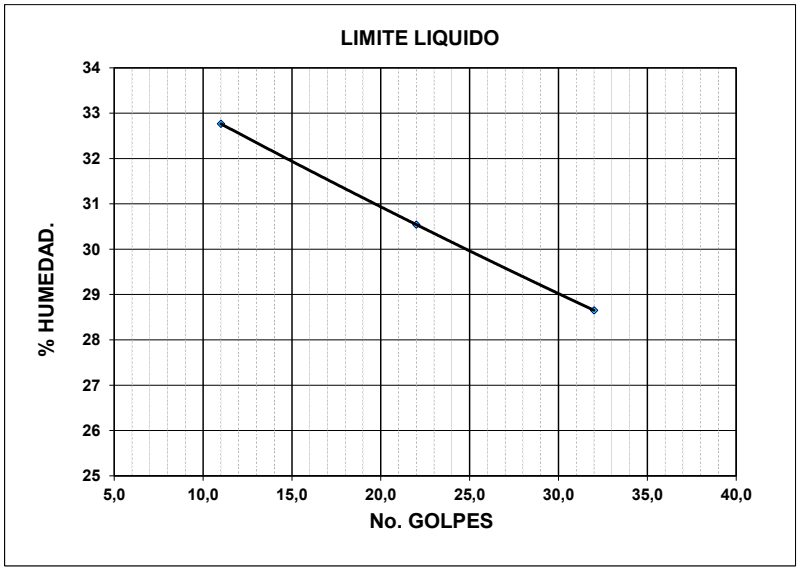
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15192	**Peso Final**		14349
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1413,9	9,3	9,3	90,7
1/2"	3471,6	22,9	32,2	67,8
3/8"	964,4	6,3	38,5	61,5
Nº 4	2039,7	13,4	51,9	48,1
Nº 10	1807,3	11,9	63,8	36,2
Nº 40	2938,9	19,3	83,2	16,8
Nº 200	1713,4	11,3	94,5	5,5
FONDO	73,8	0,5	94,9	5,1



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 2 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 2 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

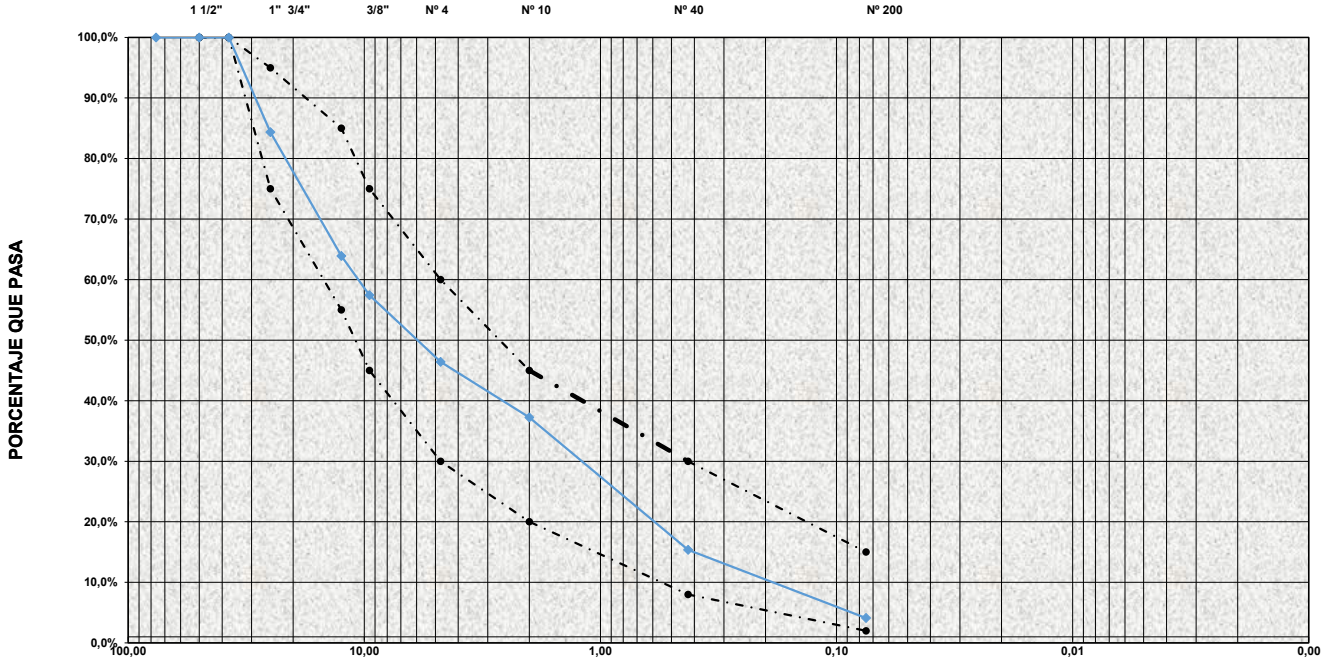
Peso inicial:		15171,9	Peso final:		14549	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	2374,7	15,65%	15,65%	84,3%	75%	95%
1/2"	12,50	3101,9	20,45%	36,10%	63,9%	55%	85%
3/8"	9,50	980,7	6,46%	42,56%	57,4%	45%	75%
Nº 4	4,75	1674,4	11,04%	53,60%	46,4%	30%	60%
Nº 10	2,00	1392,1	9,18%	62,77%	37,2%	20%	45%
Nº 40	0,43	3317,1	21,86%	84,64%	15,4%	8%	30%
Nº 200	0,075	1708,2	11,26%	95,90%	4,1%	2%	15%
FONDO		64,8	0,43%	96,32%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1321,5
Peso muestra seca + recip.	1302,7
Peso recipiente	188,8
% de humedad	**1,7**

Gravas :	53,6%
Arenas :	42,1%
Finos :	15,4%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+480

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	2 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	2 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

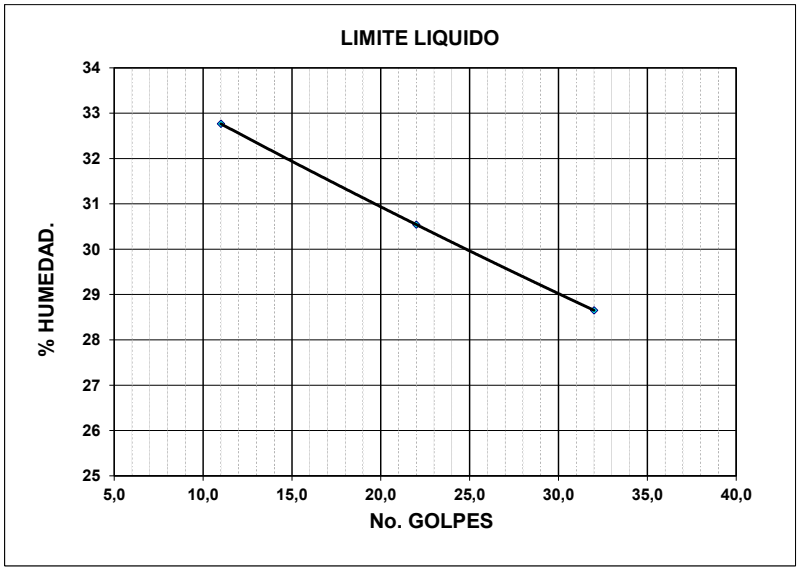
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15172	**Peso Final**	14549	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	2374,7	15,7	15,7	84,3
1/2"	3101,9	20,4	36,1	63,9
3/8"	980,7	6,5	42,6	57,4
Nº 4	1674,4	11,0	53,6	46,4
Nº 10	1392,1	9,2	62,8	37,2
Nº 40	3317,1	21,9	84,6	15,4
Nº 200	1708,2	11,3	95,9	4,1
FONDO	64,8	0,4	96,3	3,7



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 18 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 18 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

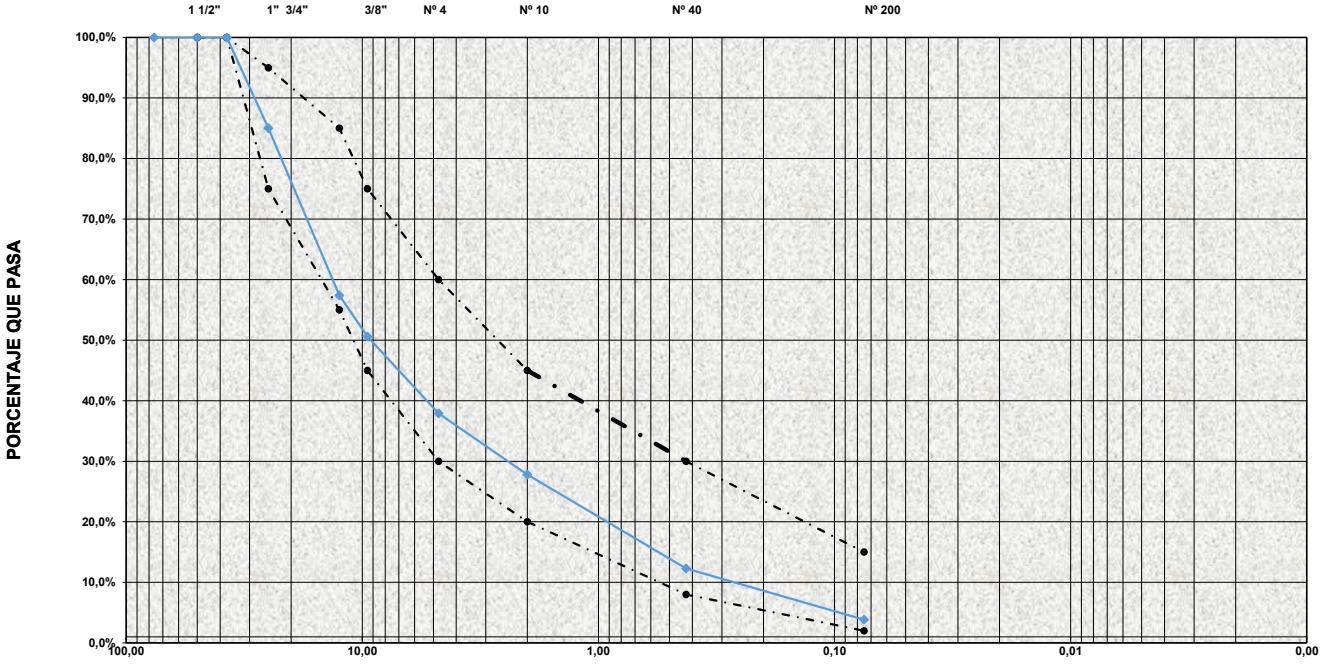
Peso inicial:		15147,1	Peso final:		14566	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	2271,2	14,99%	14,99%	85,0%	75%	95%
1/2"	12,50	4180	27,60%	42,59%	57,4%	55%	85%
3/8"	9,50	1031,5	6,81%	49,40%	50,6%	45%	75%
Nº 4	4,75	1924,3	12,70%	62,10%	37,9%	30%	60%
Nº 10	2,00	1528,2	10,09%	72,19%	27,8%	20%	45%
Nº 40	0,43	2348,7	15,51%	87,70%	12,3%	8%	30%
Nº 200	0,075	1282,5	8,47%	96,17%	3,8%	2%	15%
FONDO		58,5	0,39%	96,55%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1757,8
Peso muestra seca + recip.	1703,8
Peso recipiente	188,8
% de humedad	**3,6**

Gravas :	62,1%
Arenas :	38,3%
Finos :	12,3%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+900

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	18 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	18 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

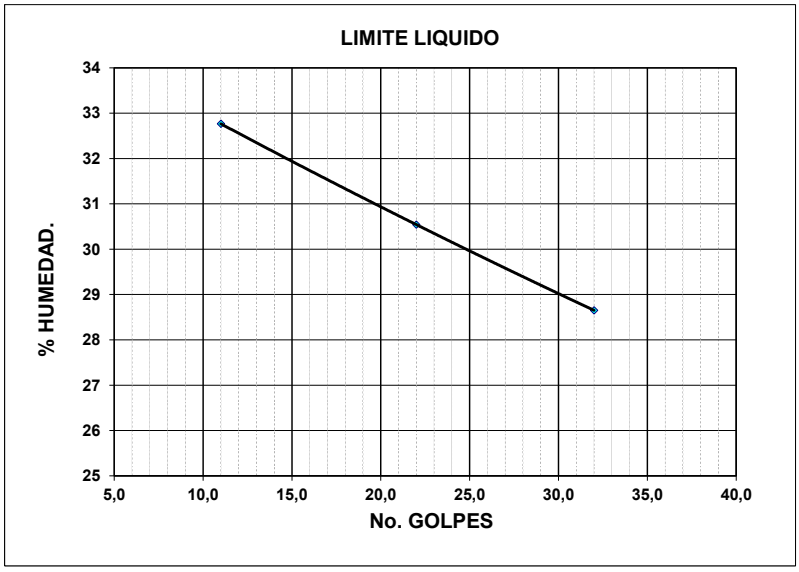
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15147	**Peso Final**	14566	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	2271,2	15,0	15,0	85,0
1/2"	4180,0	27,6	42,6	57,4
3/8"	1031,5	6,8	49,4	50,6
Nº 4	1924,3	12,7	62,1	37,9
Nº 10	1528,2	10,1	72,2	27,8
Nº 40	2348,7	15,5	87,7	12,3
Nº 200	1282,5	8,5	96,2	3,8
FONDO	58,5	0,4	96,6	3,4



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	jueves, 5 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 5 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

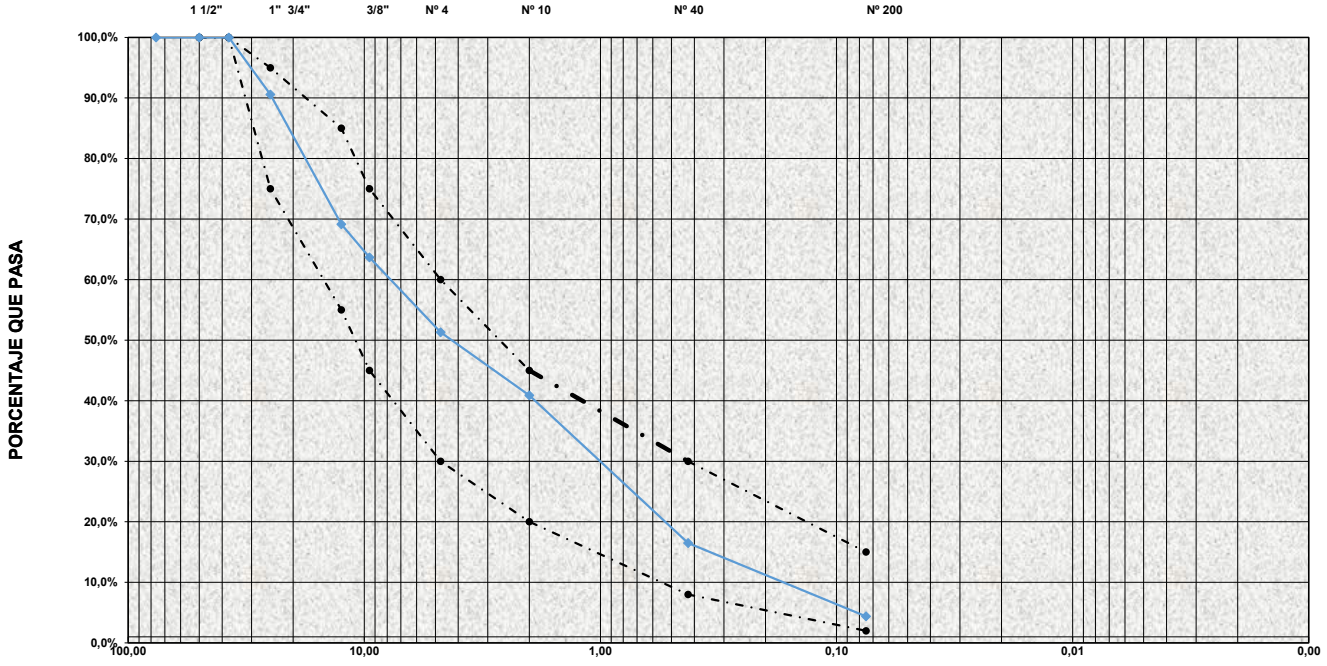
Peso inicial:		15088,0	Peso final:		14428	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1421,7	9,42%	9,42%	90,6%	75%	95%
1/2"	12,50	3233,2	21,43%	30,85%	69,1%	55%	85%
3/8"	9,50	826,6	5,48%	36,33%	63,7%	45%	75%
Nº 4	4,75	1866,9	12,37%	48,70%	51,3%	30%	60%
Nº 10	2,00	1573,2	10,43%	59,13%	40,9%	20%	45%
Nº 40	0,43	3680,3	24,39%	83,52%	16,5%	8%	30%
Nº 200	0,075	1825,6	12,10%	95,62%	4,4%	2%	15%
FONDO		54,7	0,36%	95,98%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1230,1
Peso muestra seca + recip.	1211,4
Peso recipiente	191,2
% de humedad	**1,8**

Gravas :	48,7%
Arenas :	47,2%
Finos :	16,5%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+680 - pr 6+870

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	5 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	5 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

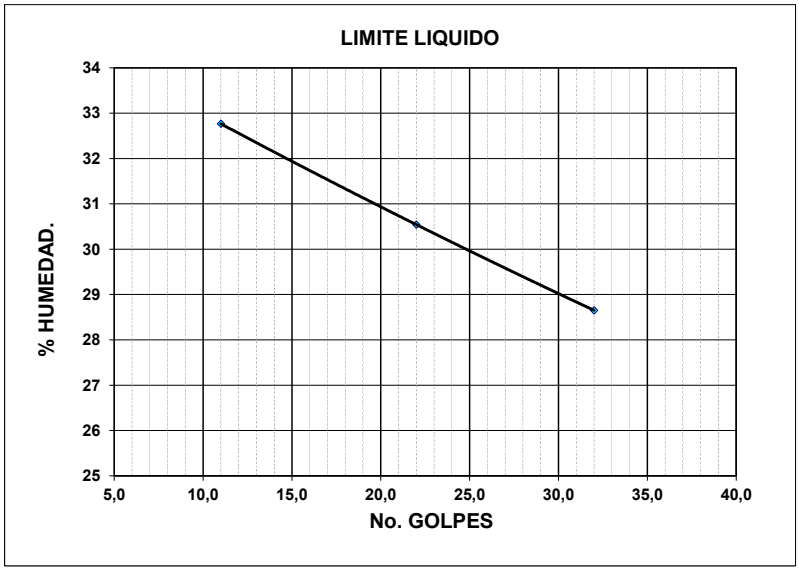
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15088	**Peso Final**	14428	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1421,7	9,4	9,4	90,6
1/2"	3233,2	21,4	30,9	69,1
3/8"	826,6	5,5	36,3	63,7
Nº 4	1866,9	12,4	48,7	51,3
Nº 10	1573,2	10,4	59,1	40,9
Nº 40	3680,3	24,4	83,5	16,5
Nº 200	1825,6	12,1	95,6	4,4
FONDO	54,7	0,4	96,0	4,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

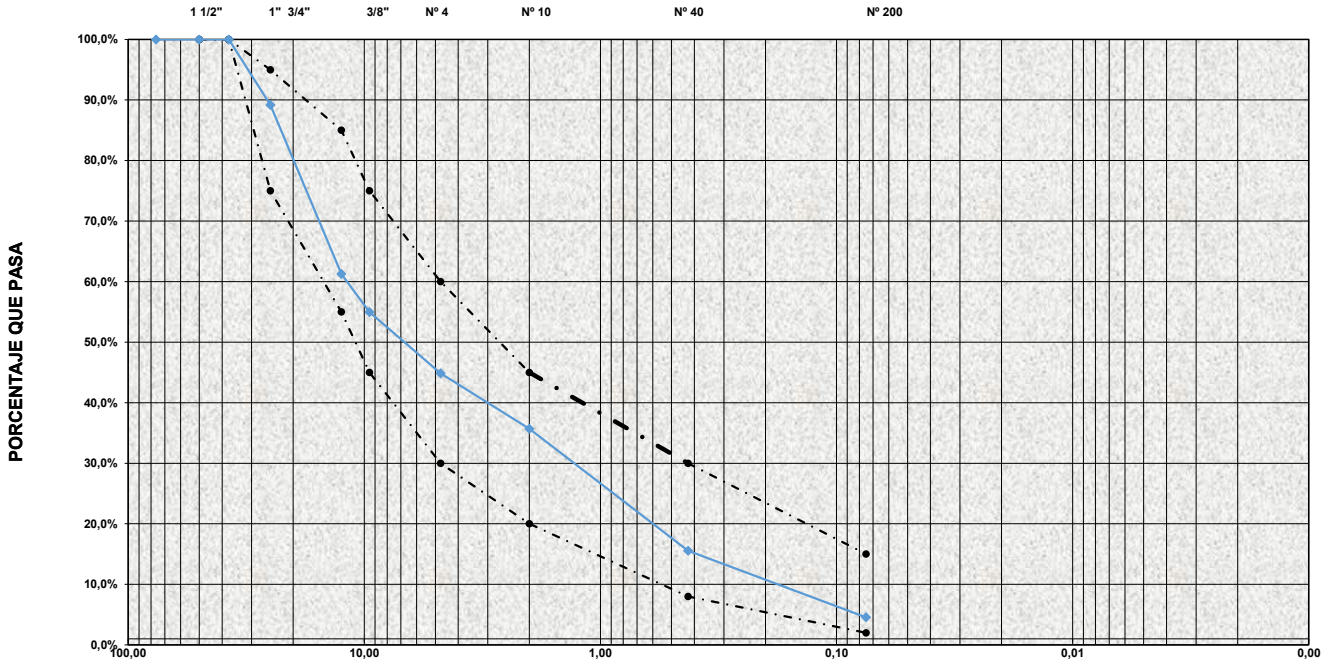
Peso inicial:		15272,1	Peso final:		14577	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1652,9	10,82%	10,82%	89,2%	75%	95%
1/2"	12,50	4263,4	27,92%	38,74%	61,3%	55%	85%
3/8"	9,50	959,8	6,28%	45,02%	55,0%	45%	75%
Nº 4	4,75	1546	10,12%	55,15%	44,9%	30%	60%
Nº 10	2,00	1398,4	9,16%	64,30%	35,7%	20%	45%
Nº 40	0,43	3077	20,15%	84,45%	15,5%	8%	30%
Nº 200	0,075	1679,6	11,00%	95,45%	4,6%	2%	15%
FONDO		69,1	0,45%	95,90%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1196,8
Peso muestra seca + recip.	1176
Peso recipiente	196,1
% de humedad	**2,1**

Gravas :	55,1%
Arenas :	39,4%
Finos :	15,5%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+800

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

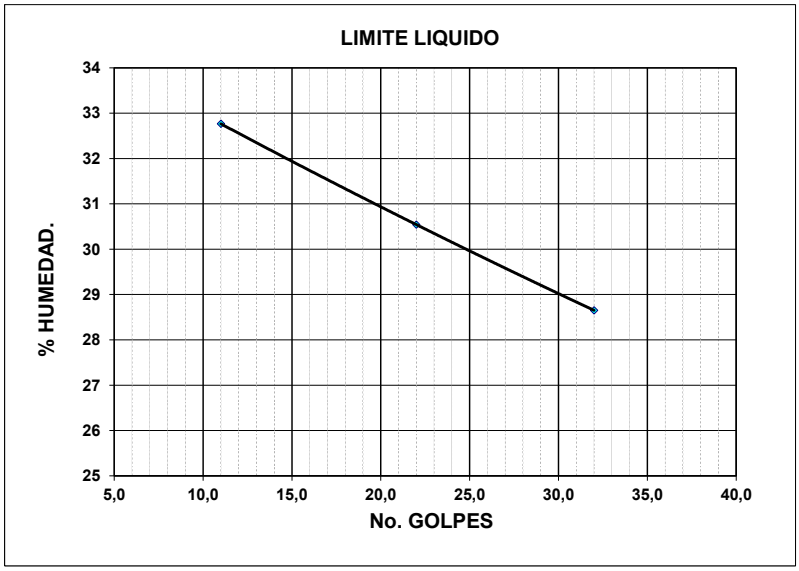
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15272	**Peso Final**		14577
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1652,9	10,8	10,8	89,2
1/2"	4263,4	27,9	38,7	61,3
3/8"	959,8	6,3	45,0	55,0
Nº 4	1546,0	10,1	55,1	44,9
Nº 10	1398,4	9,2	64,3	35,7
Nº 40	3077,0	20,1	84,5	15,5
Nº 200	1679,6	11,0	95,4	4,6
FONDO	69,1	0,5	95,9	4,1



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

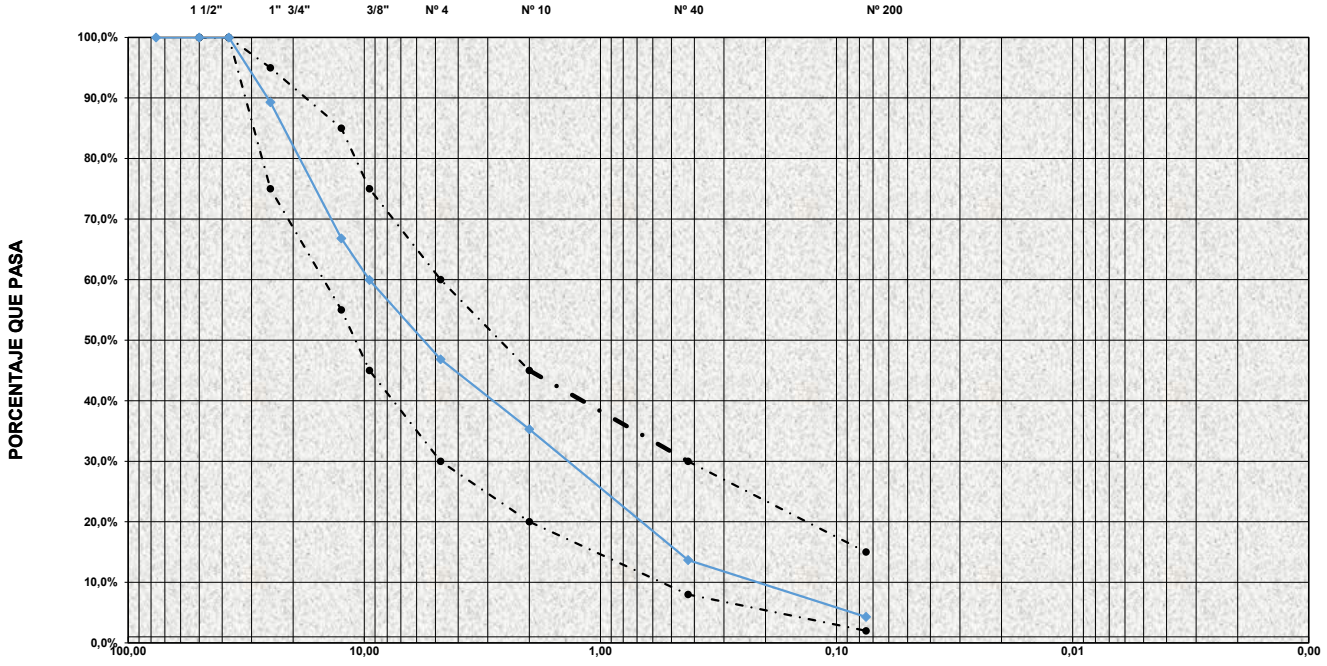
Peso inicial:		15183,0	Peso final:		14531	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1623,2	10,69%	10,69%	89,3%	75%	95%
1/2"	12,50	3414,5	22,49%	33,18%	66,8%	55%	85%
3/8"	9,50	1044,1	6,88%	40,06%	59,9%	45%	75%
Nº 4	4,75	1991	13,11%	53,17%	46,8%	30%	60%
Nº 10	2,00	1753,1	11,55%	64,72%	35,3%	20%	45%
Nº 40	0,43	3282	21,62%	86,33%	13,7%	8%	30%
Nº 200	0,075	1423,5	9,38%	95,71%	4,3%	2%	15%
FONDO		52,4	0,35%	96,05%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1531,3
Peso muestra seca + recip.	1471,6
Peso recipiente	192,5
% de humedad	**4,7**

Gravas :	53,2%
Arenas :	46,3%
Finos :	13,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+900

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

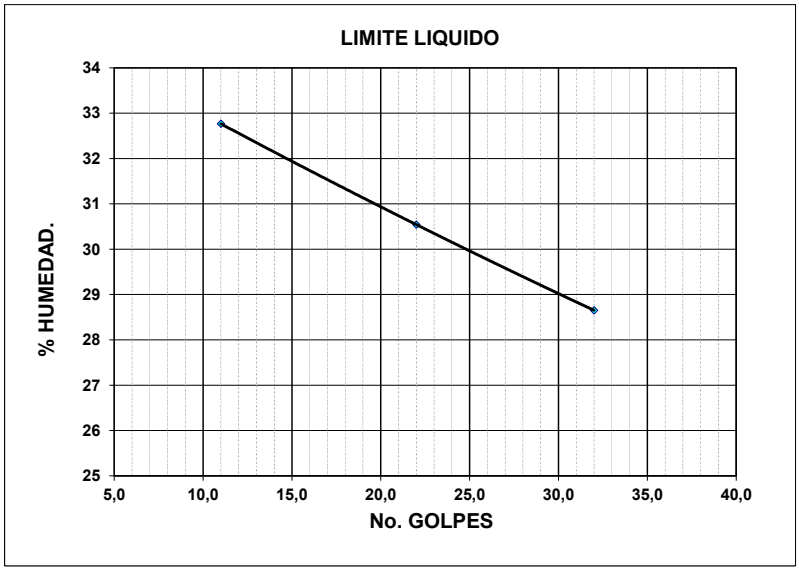
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15183	**Peso Final**	14531	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1623,2	10,7	10,7	89,3
1/2"	3414,5	22,5	33,2	66,8
3/8"	1044,1	6,9	40,1	59,9
Nº 4	1991,0	13,1	53,2	46,8
Nº 10	1753,1	11,5	64,7	35,3
Nº 40	3282,0	21,6	86,3	13,7
Nº 200	1423,5	9,4	95,7	4,3
FONDO	52,4	0,3	96,1	3,9



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	jueves, 12 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 12 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

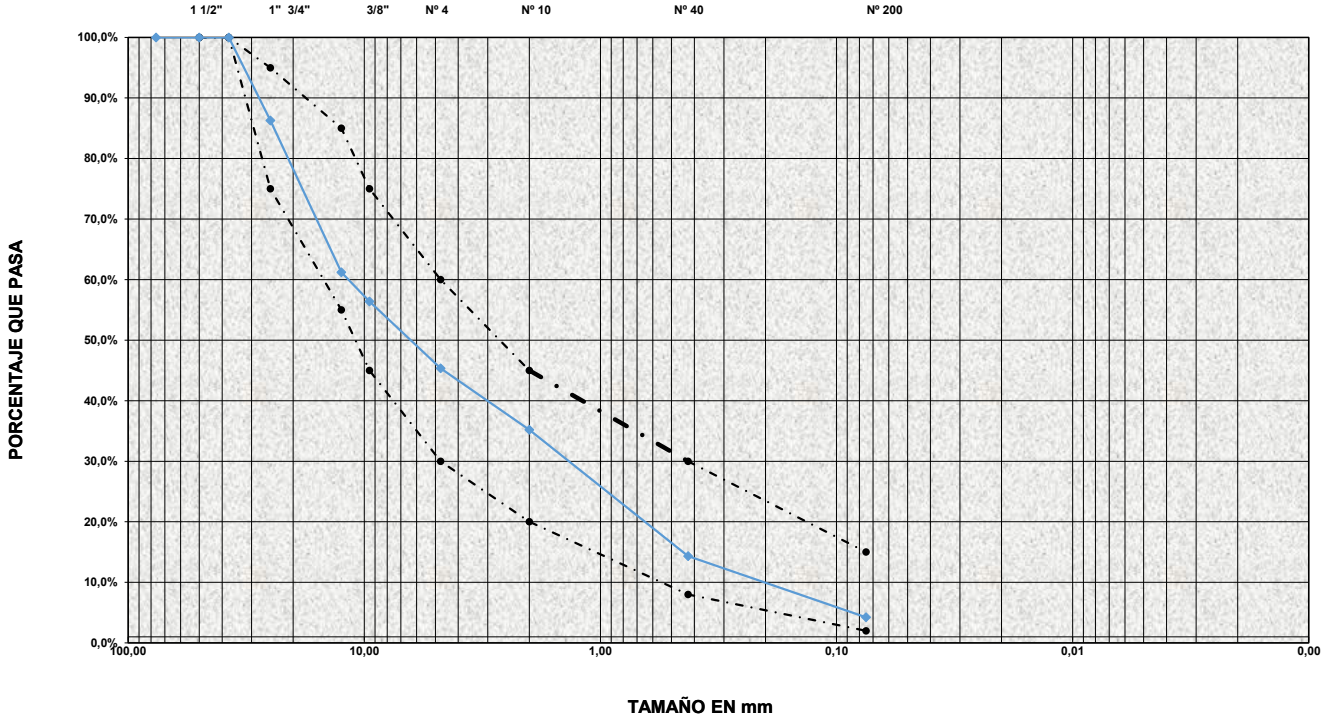
Peso inicial:		15493,3	Peso final:		14838	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	2126,1	13,72%	13,72%	86,3%	75%	95%
1/2"	12,50	3882,1	25,06%	38,78%	61,2%	55%	85%
3/8"	9,50	747,8	4,83%	43,61%	56,4%	45%	75%
Nº 4	4,75	1711,5	11,05%	54,65%	45,3%	30%	60%
Nº 10	2,00	1573,8	10,16%	64,81%	35,2%	20%	45%
Nº 40	0,43	3232,3	20,86%	85,67%	14,3%	8%	30%
Nº 200	0,075	1564,4	10,10%	95,77%	4,2%	2%	15%
FONDO		53,6	0,35%	96,12%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1692,9
Peso muestra seca + recip.	1650,9
Peso recipiente	191,9
% de humedad	**2,9**

Gravas :	54,7%
Arenas :	42,1%
Finos :	14,3%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 7+070

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	12 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	12 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

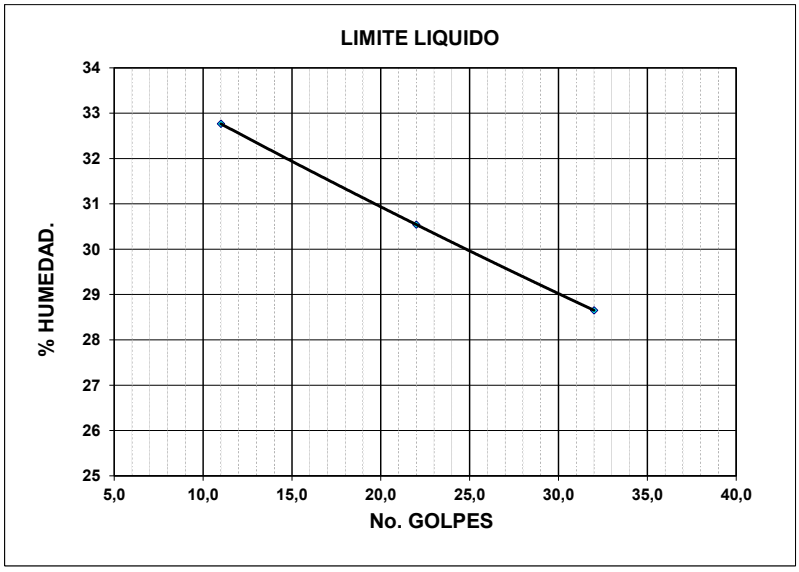
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15493	**Peso Final**		14838
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	2126,1	13,7	13,7	86,3
1/2"	3882,1	25,1	38,8	61,2
3/8"	747,8	4,8	43,6	56,4
Nº 4	1711,5	11,0	54,7	45,3
Nº 10	1573,8	10,2	64,8	35,2
Nº 40	3232,3	20,9	85,7	14,3
Nº 200	1564,4	10,1	95,8	4,2
FONDO	53,6	0,3	96,1	3,9



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 20 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 20 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

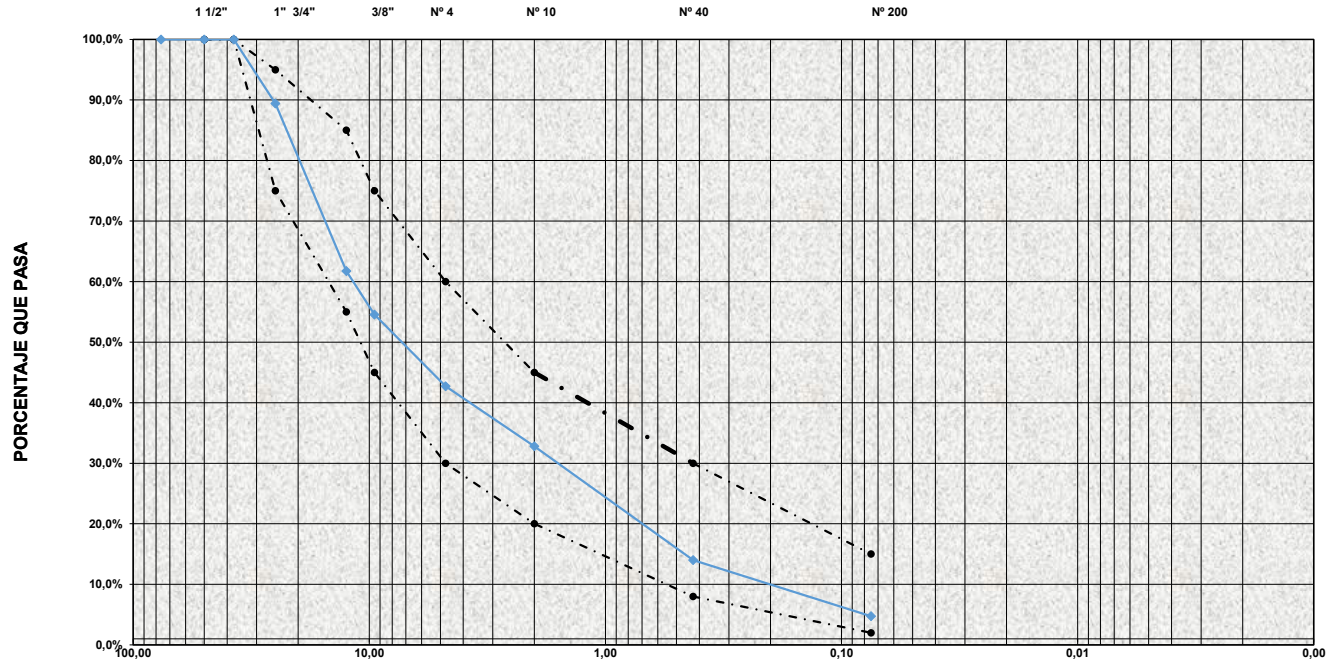
Peso inicial:		15690,0	Peso final:		14947	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1658,7	10,57%	10,57%	89,4%	75%	95%
1/2"	12,50	4342,2	27,67%	38,25%	61,8%	55%	85%
3/8"	9,50	1130,7	7,21%	45,45%	54,5%	45%	75%
Nº 4	4,75	1858,5	11,85%	57,30%	42,7%	30%	60%
Nº 10	2,00	1555,5	9,91%	67,21%	32,8%	20%	45%
Nº 40	0,43	2947,2	18,78%	86,00%	14,0%	8%	30%
Nº 200	0,075	1454,4	9,27%	95,27%	4,7%	2%	15%
FONDO		57,6	0,37%	95,63%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1642,2
Peso muestra seca + recip.	1581,6
Peso recipiente	191,2
% de humedad	**4,4**

Gravas :	57,3%
Arenas :	40,5%
Finos :	14,0%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 7+280

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	20 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	20 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

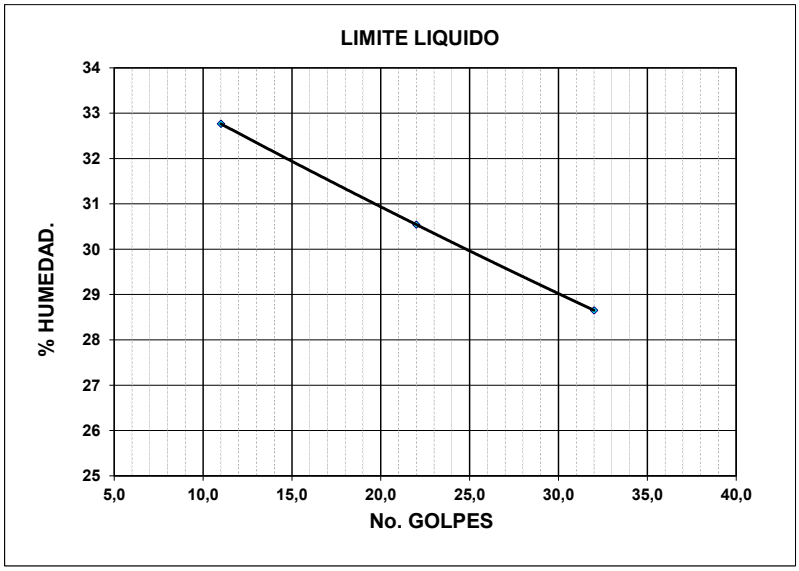
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15690	**Peso Final**	14947

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1658,7	10,6	10,6	89,4
1/2"	4342,2	27,7	38,2	61,8
3/8"	1130,7	7,2	45,5	54,5
Nº 4	1858,5	11,8	57,3	42,7
Nº 10	1555,5	9,9	67,2	32,8
Nº 40	2947,2	18,8	86,0	14,0
Nº 200	1454,4	9,3	95,3	4,7
FONDO	57,6	0,4	95,6	4,4



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 13 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 13 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

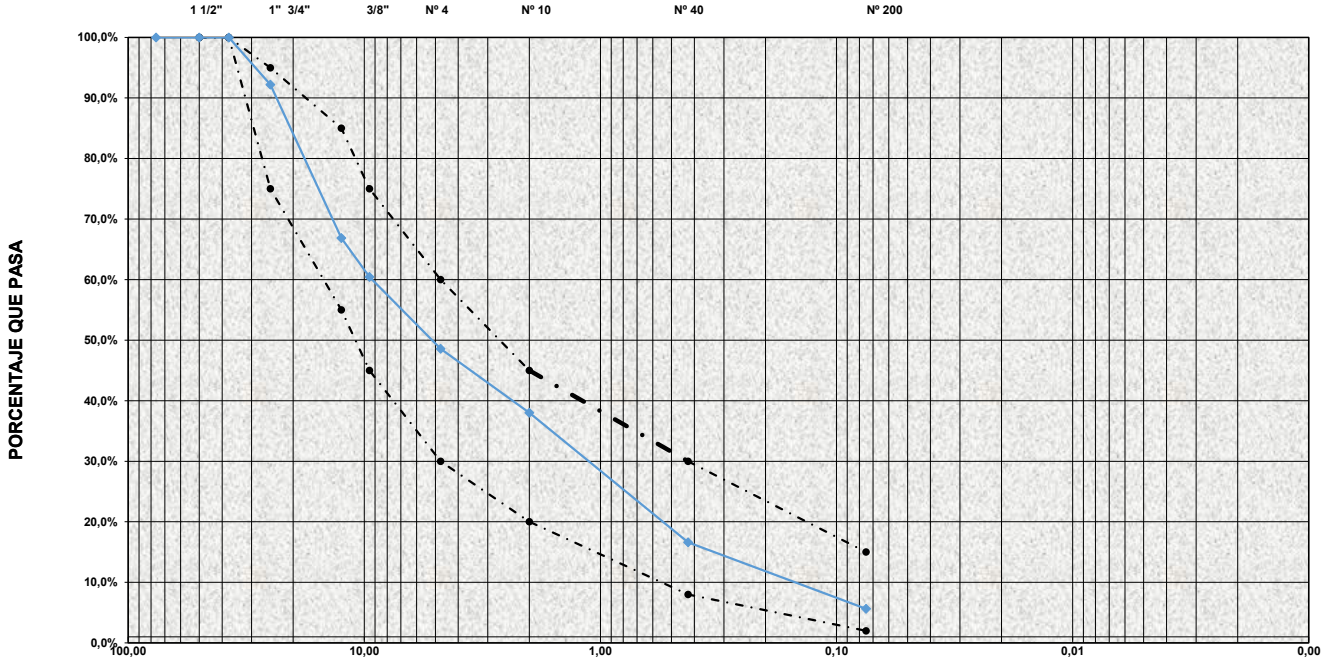
Peso inicial:		15798,4	Peso final:		14908	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1233,4	7,81%	7,81%	92,2%	75%	95%
1/2"	12,50	4001,2	25,33%	33,13%	66,9%	55%	85%
3/8"	9,50	1015,1	6,43%	39,56%	60,4%	45%	75%
Nº 4	4,75	1874,2	11,86%	51,42%	48,6%	30%	60%
Nº 10	2,00	1669,5	10,57%	61,99%	38,0%	20%	45%
Nº 40	0,43	3379,8	21,39%	83,38%	16,6%	8%	30%
Nº 200	0,075	1735,1	10,98%	94,37%	5,6%	2%	15%
FONDO		53,2	0,34%	94,70%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1524,0
Peso muestra seca + recip.	1473,9
Peso recipiente	194,7
% de humedad	**3,9**

Gravas :	51,4%
Arenas :	43,8%
Finos :	16,6%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 7+000

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	13 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	13 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

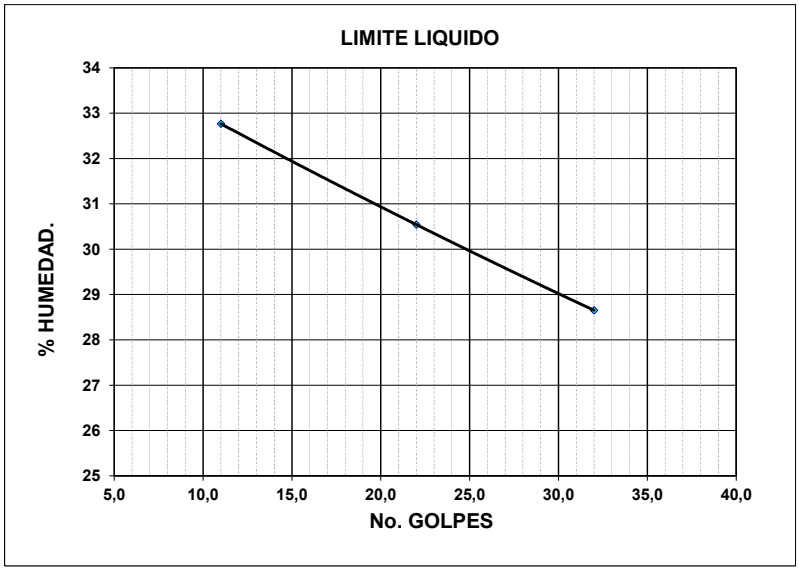
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15798	**Peso Final**	14908	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1233,4	7,8	7,8	92,2
1/2"	4001,2	25,3	33,1	66,9
3/8"	1015,1	6,4	39,6	60,4
Nº 4	1874,2	11,9	51,4	48,6
Nº 10	1669,5	10,6	62,0	38,0
Nº 40	3379,8	21,4	83,4	16,6
Nº 200	1735,1	11,0	94,4	5,6
FONDO	53,2	0,3	94,7	5,3



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 21 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

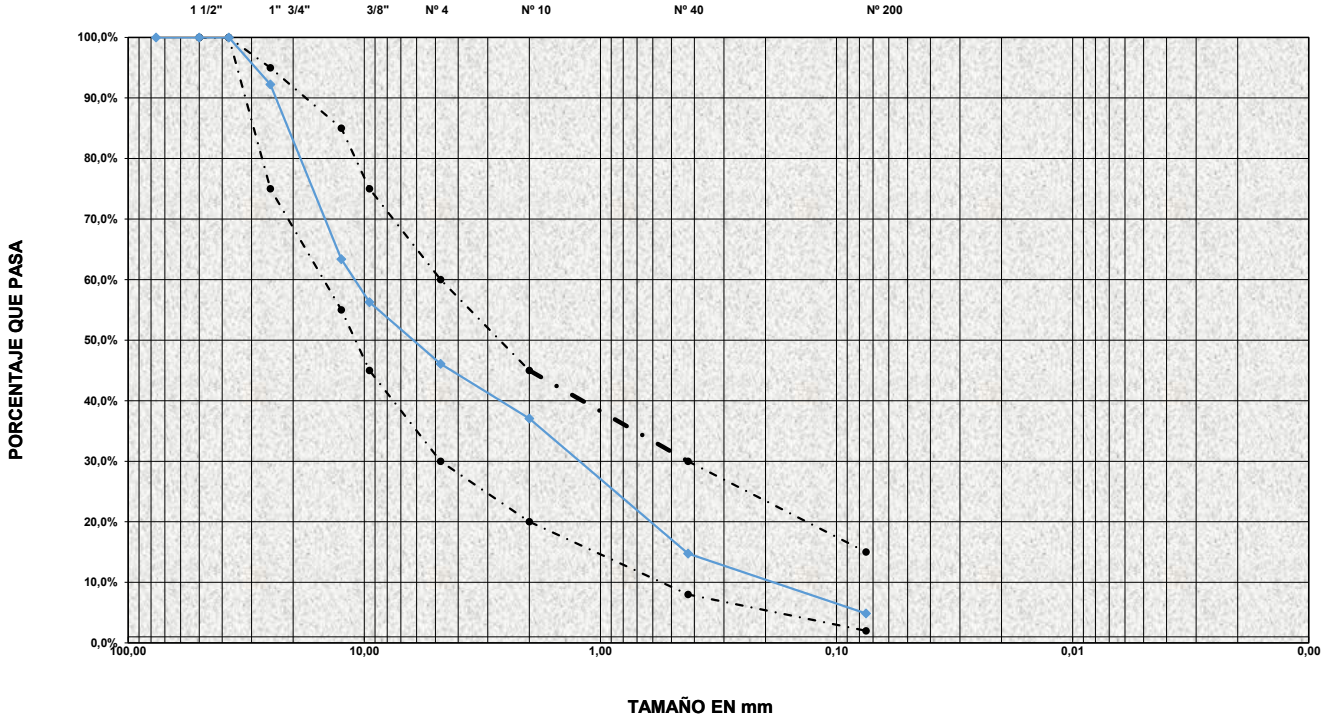
Peso inicial:		15432,9	Peso final:		14683	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1200,9	7,78%	7,78%	92,2%	75%	95%
1/2"	12,50	4451,4	28,84%	36,63%	63,4%	55%	85%
3/8"	9,50	1096,2	7,10%	43,73%	56,3%	45%	75%
Nº 4	4,75	1571,1	10,18%	53,91%	46,1%	30%	60%
Nº 10	2,00	1393,8	9,03%	62,94%	37,1%	20%	45%
Nº 40	0,43	3442,2	22,30%	85,24%	14,8%	8%	30%
Nº 200	0,075	1527,3	9,90%	95,14%	4,9%	2%	15%
FONDO		49,8	0,32%	95,46%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1663,1
Peso muestra seca + recip.	1596,6
Peso recipiente	191,6
% de humedad	**4,7**

Gravas :	53,9%
Arenas :	41,5%
Finos :	14,8%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 7+310

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	21 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

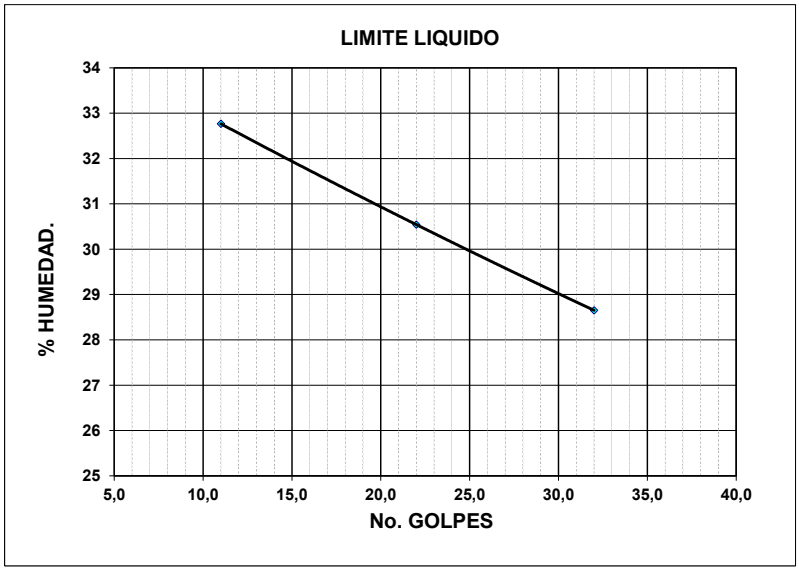
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15433	**Peso Final**	14683	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1200,9	7,8	7,8	92,2
1/2"	4451,4	28,8	36,6	63,4
3/8"	1096,2	7,1	43,7	56,3
Nº 4	1571,1	10,2	53,9	46,1
Nº 10	1393,8	9,0	62,9	37,1
Nº 40	3442,2	22,3	85,2	14,8
Nº 200	1527,3	9,9	95,1	4,9
FONDO	49,8	0,3	95,5	4,5



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 24 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	martes, 24 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

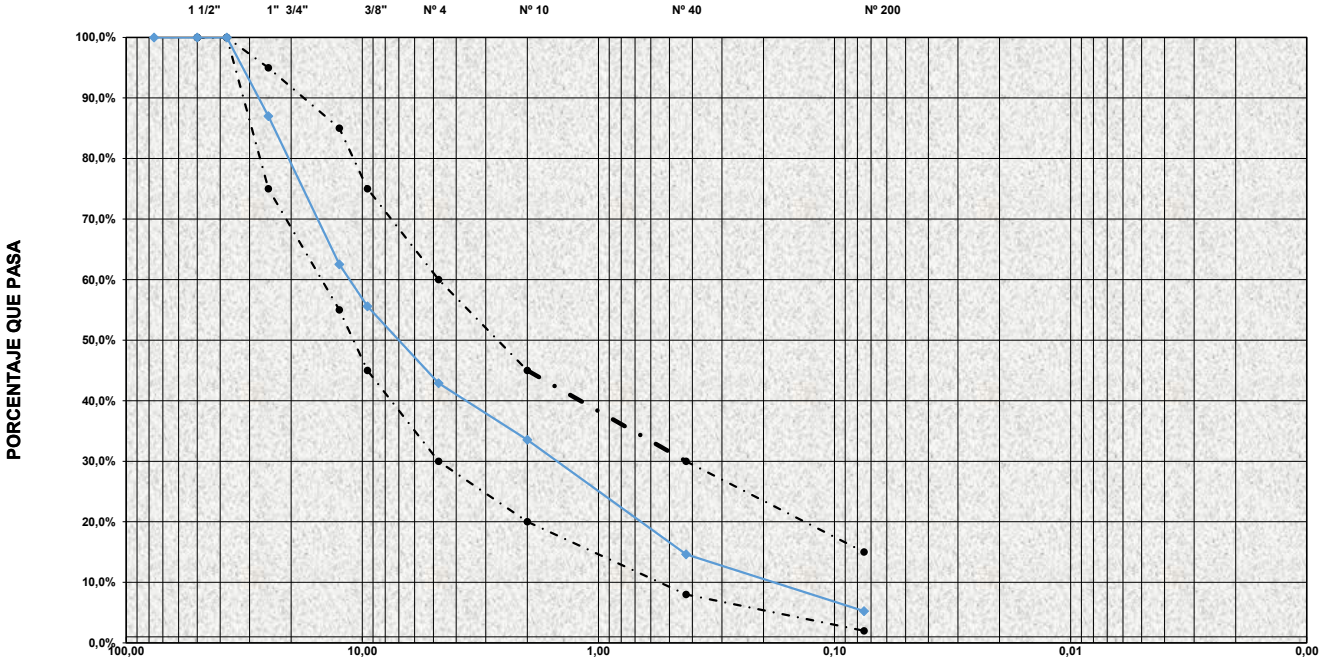
Peso inicial:		15463,9	Peso final:		14652	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	2011,1	13,01%	13,01%	87,0%	75%	95%
1/2"	12,50	3783,7	24,47%	37,47%	62,5%	55%	85%
3/8"	9,50	1071,6	6,93%	44,40%	55,6%	45%	75%
Nº 4	4,75	1965,6	12,71%	57,11%	42,9%	30%	60%
Nº 10	2,00	1446,2	9,35%	66,47%	33,5%	20%	45%
Nº 40	0,43	2922,3	18,90%	85,36%	14,6%	8%	30%
Nº 200	0,075	1451,6	9,39%	94,75%	5,2%	2%	15%
FONDO		71,5	0,46%	95,21%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1318,7
Peso muestra seca + recip.	1282
Peso recipiente	192
% de humedad	**3,4**

Gravas :	57,1%
Arenas :	41,0%
Finos :	14,6%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 7+100 - pr 7+200 - pr 7+280

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	24 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	24 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

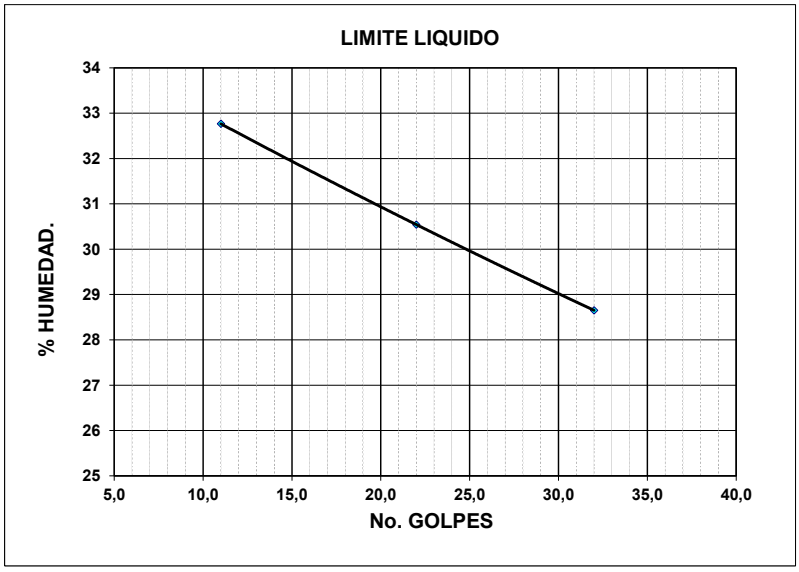
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15464	**Peso Final**		14652
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	2011,1	13,0	13,0	87,0
1/2"	3783,7	24,5	37,5	62,5
3/8"	1071,6	6,9	44,4	55,6
Nº 4	1965,6	12,7	57,1	42,9
Nº 10	1446,2	9,4	66,5	33,5
Nº 40	2922,3	18,9	85,4	14,6
Nº 200	1451,6	9,4	94,8	5,2
FONDO	71,5	0,5	95,2	4,8



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 25 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 25 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

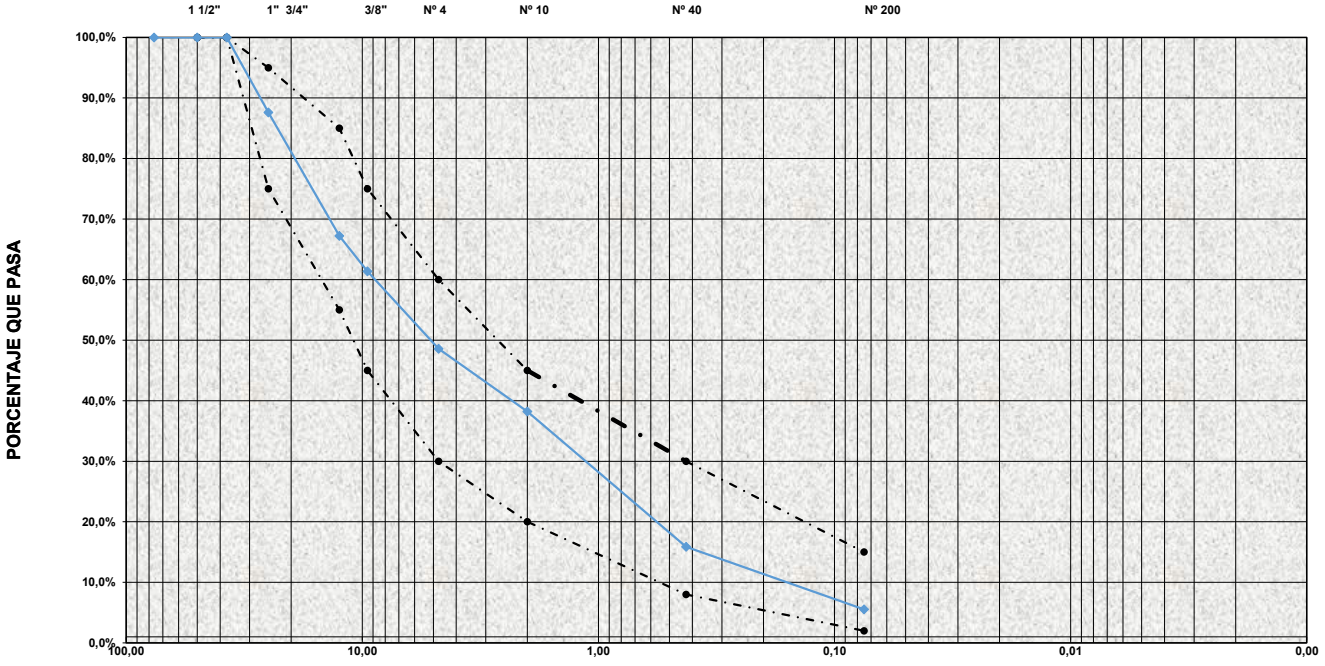
Peso inicial:		15766,0	Peso final:		14894	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1952,3	12,38%	12,38%	87,6%	75%	95%
1/2"	12,50	3215,1	20,39%	32,78%	67,2%	55%	85%
3/8"	9,50	923,1	5,86%	38,63%	61,4%	45%	75%
Nº 4	4,75	2017,8	12,80%	51,43%	48,6%	30%	60%
Nº 10	2,00	1634,1	10,36%	61,79%	38,2%	20%	45%
Nº 40	0,43	3519,7	22,32%	84,12%	15,9%	8%	30%
Nº 200	0,075	1632,1	10,35%	94,47%	5,5%	2%	15%
FONDO		62,4	0,40%	94,87%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	862,5
Peso muestra seca + recip.	837,7
Peso recipiente	188,8
% de humedad	**3,8**

Gravas :	51,4%
Arenas :	45,5%
Finos :	15,9%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 7+300 - pr 7+340

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	25 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	25 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

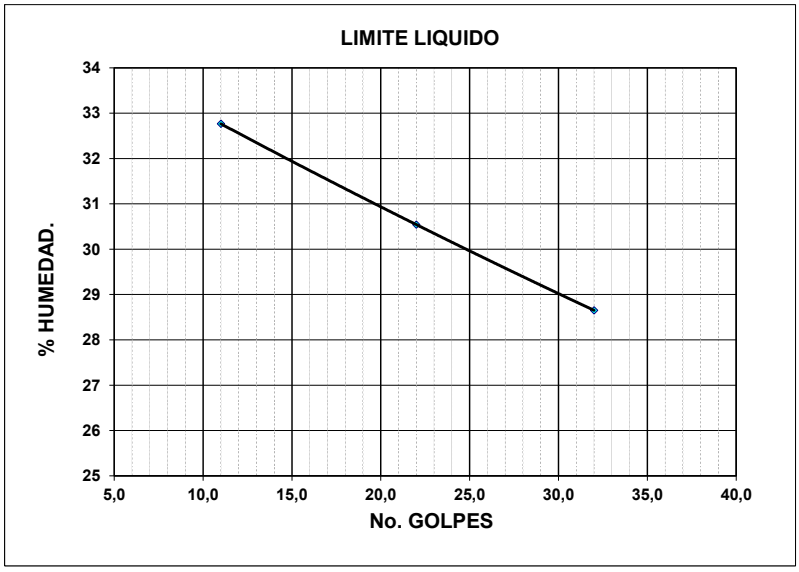
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15766	**Peso Final**	14894	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1952,3	12,4	12,4	87,6
1/2"	3215,1	20,4	32,8	67,2
3/8"	923,1	5,9	38,6	61,4
Nº 4	2017,8	12,8	51,4	48,6
Nº 10	1634,1	10,4	61,8	38,2
Nº 40	3519,7	22,3	84,1	15,9
Nº 200	1632,1	10,4	94,5	5,5
FONDO	62,4	0,4	94,9	5,1



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 27 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 27 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

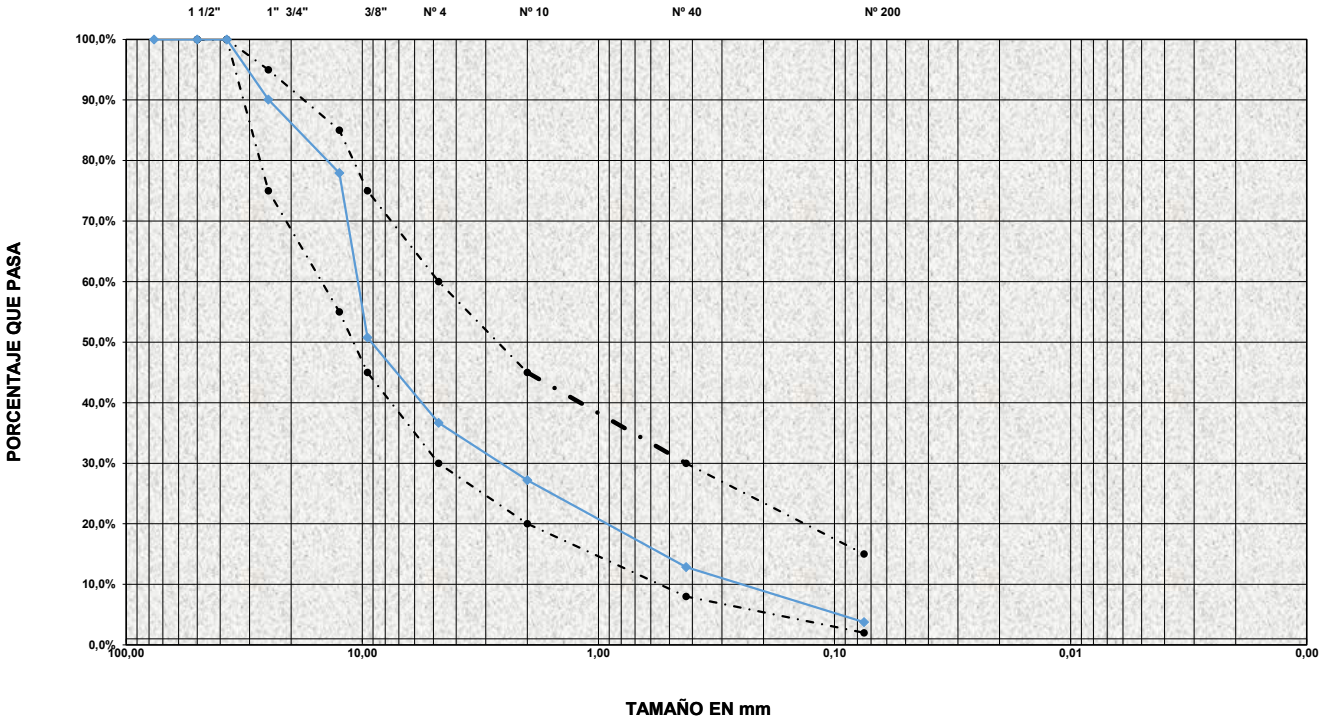
Peso inicial:		15492,0	Peso final:		14911	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1535,8	9,91%	9,91%	90,1%	75%	95%
1/2"	12,50	1883,5	12,16%	22,07%	77,9%	55%	85%
3/8"	9,50	4207,9	27,16%	49,23%	50,8%	45%	75%
Nº 4	4,75	2183,7	14,10%	63,33%	36,7%	30%	60%
Nº 10	2,00	1465	9,46%	72,79%	27,2%	20%	45%
Nº 40	0,43	2226	14,37%	87,15%	12,8%	8%	30%
Nº 200	0,075	1408,8	9,09%	96,25%	3,8%	2%	15%
FONDO		60,9	0,39%	96,64%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1514,8
Peso muestra seca + recip.	1478,2
Peso recipiente	196
% de humedad	**2,9**

Gravas :	63,3%
Arenas :	37,9%
Finos :	12,8%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 7+300 - pr 7+340

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	27 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	27 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

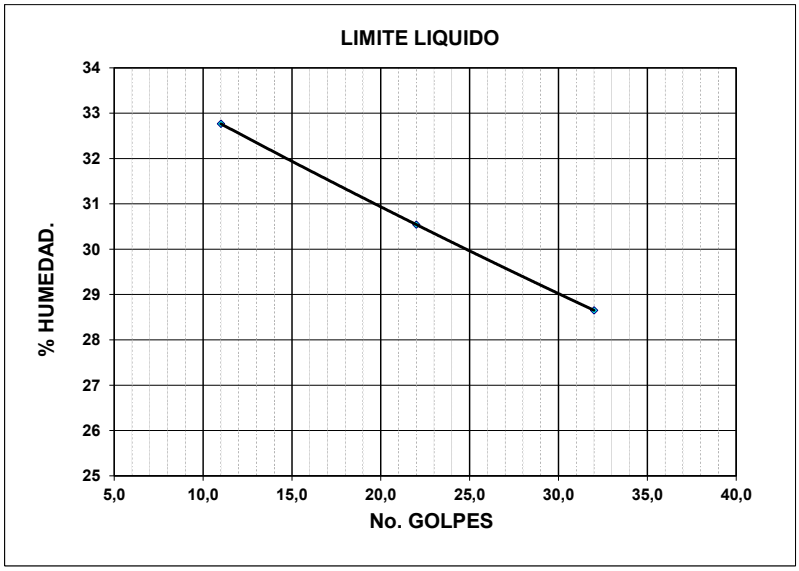
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15492	**Peso Final**		14911
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1535,8	9,9	9,9	90,1
1/2"	1883,5	12,2	22,1	77,9
3/8"	4207,9	27,2	49,2	50,8
Nº 4	2183,7	14,1	63,3	36,7
Nº 10	1465,0	9,5	72,8	27,2
Nº 40	2226,0	14,4	87,2	12,8
Nº 200	1408,8	9,1	96,2	3,8
FONDO	60,9	0,4	96,6	3,4



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido ≤	**25,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**6,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PÁGINA 1 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES	NEIVA	FLORENCIA	**FECHA ENSAYO:**	lunes, 2 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE			**TRAMO:**	Puerto rico - San vicente. Ruta 6504
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA			**LOCALIZACION:**	Unidad Industrial
MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR			**MARGEN.**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO AGUILA			**FECHA MUESTRA:**	lunes, 2 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO LOS CUERVOS			**No DE ENSAYO:**	-

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	7455,00	7560,00	7754,00	7786,00
Masa molde, (g)..	2960,00	2960,00	2960,00	2960,00
Masa muestra húmeda, (g).	4495,00	4600,00	4794,00	4826
Volumen molde, cm3.	2116,00	2116,00	2116,00	2116,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,124	2,174	2,266	2,281
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,058	2,067	2,115	2,086

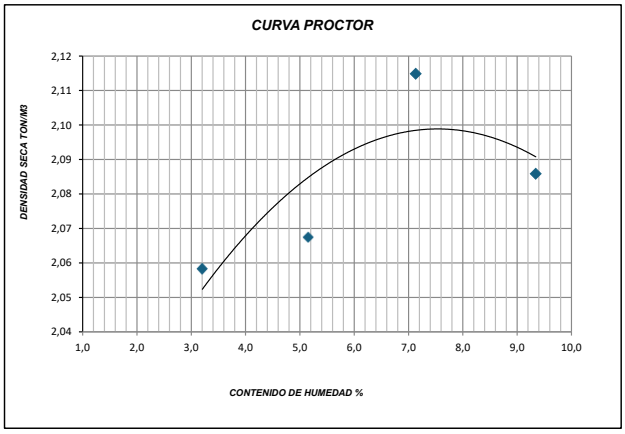
HUMEDAD

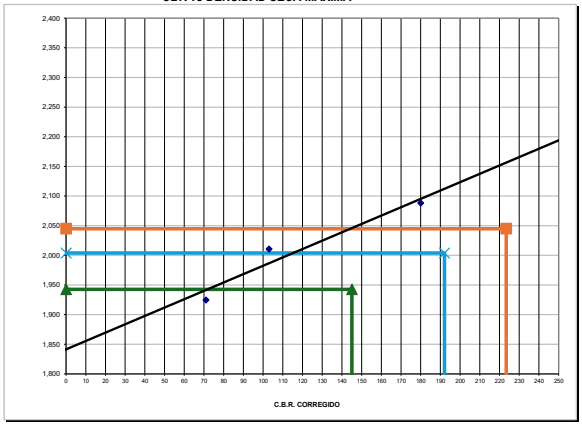
Recipiente No.	7	26	27	8
	1273,80	1249,20	1222,00	1248,50
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1240,20	1197,40	1153,40	1158,30
Masa Recipiente (g).	191,40	192,30	191,10	192,90
Contenido de Humedad (%)	3,2	5,2	7,1	9,3

PRUEBA	1	2	3
No. de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
No. de Capas	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	8767,00	8540,00	8364,00
Masa molde, (g)..	4008,00	3962,00	3981,00
Masa muestra húmeda, (g).	4759,00	4578,00	4383,00
Volumen molde, cm3	2125,00	2125,00	2125,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,240	2,154	2,063
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,088	2,011	1,925

HUMEDAD

Recipiente No.	70	20	40
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1230,40	1245,00	1214,70
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1160,00	1175,40	1146,30
Masa Recipiente (g).	188,80	202,30	192,10
Contenido de Humedad (%)	7,2	7,2	7,2





RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX.	2,115	gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	7,13	%
% RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4".	35%	%

	56	25	10
CBR CORREG. A 01	121	62	40
CBR CORREG. A 02	180	103	71

ELABORA:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

REVISO / APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

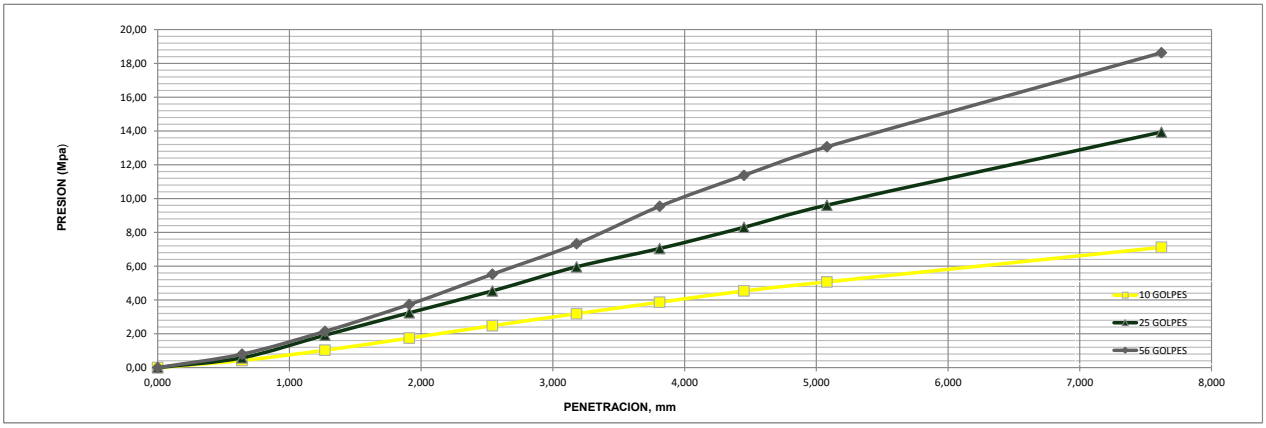
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PAGINA 2 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES	**FECHA ENSAYO :**	lunes, 9 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO**	Puerto rico - San vicente. Ruta 6504
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN**	
MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**MARGEN**	**Calzada**
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO AGUILA	**FECHA MUESTRA:**	jueves, 5 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	**MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO**	**N° ENSAYO:**	

No. DE GOLPES	10		25		56	
Molde.	3		2		1	
Masa sobrecarga utilizada (g)	4542		4542		4542	
Días de inmersión	4		4		4	
Lectura inicial (mm)	0		0		0	
Lectura Final (mm)	0		0		0	
% Expansión total	0		0		0	
Humedad de penetración.	**9,3**		**8,6**		**7,9**	
Penetración en milimetros	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**
0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,640	0,81	0,42	1,12	0,58	1,53	0,79
1,270	1,98	1,03	3,70	1,92	4,14	2,14
1,910	3,37	1,75	6,26	3,24	7,22	3,74
2,540	4,78	2,48	8,76	4,53	10,67	5,52
3,180	6,16	3,19	11,52	5,96	14,15	7,32
3,810	7,46	3,86	13,61	7,04	18,43	9,54
4,450	8,75	4,53	16,03	8,30	21,97	11,37
5,080	9,79	5,07	18,57	9,61	25,24	13,06
7,620	13,73	7,11	26,92	13,93	35,99	18,63
				0,00		0,00



CBR AL 100%	194
CBR AL 98%	164
CBR AL 95%	119

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: Art. 320 ≥	**95%**

	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA		**FERNEY ARIAS VIDAL**
	Nombre (Laboratorista)		**Nombre Ingeniero**
ELABORA:		**REVISO / APROBO:**	
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PÁGINA 1 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES	NEIVA	FLORENCIA	**FECHA ENSAYO:**	martes, 10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE			**TRAMO:**	Puerto rico - San vicente. Ruta 6504
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA			**LOCALIZACION:**	Unidad Industrial
MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR			**MARGEN.**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO AGUILA			**FECHA MUESTRA:**	martes, 10 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO LOS CUERVOS			**No DE ENSAYO:**	-

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	7476,00	7637,00	7809,00	7817,00
Masa molde, (g)..	2960,00	2960,00	2960,00	2960,00
Masa muestra húmeda, (g).	4516,00	4677,00	4849,00	4857
Volumen molde, cm3.	2116,00	2116,00	2116,00	2116,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,134	2,210	2,292	2,295
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,070	2,103	2,141	2,097

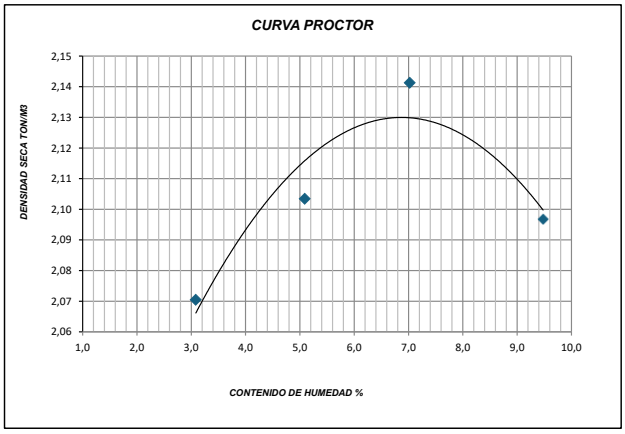
HUMEDAD

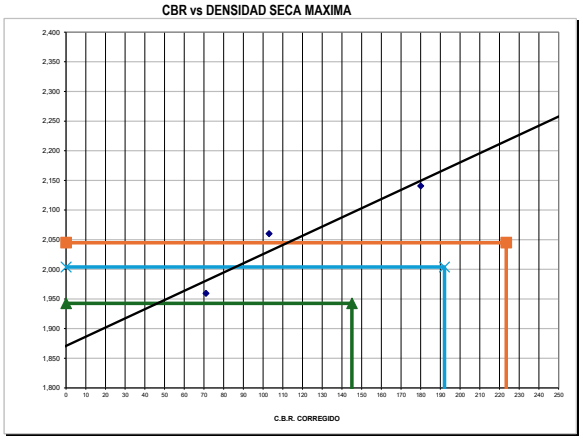
Recipiente No.	70	26	25	80
	1248,40	1438,20	1439,50	1295,80
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1216,70	1377,90	1357,70	1200,50
Masa Recipiente (g).	188,80	192,30	193,10	194,90
Contenido de Humedad (%)	3,1	5,1	7,0	9,5

PRUEBA	1	2	3
No. de Golpes	56	25	10
Molde No.	4	5	6
No. de Capas	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	8864,00	8650,00	8420,00
Masa molde, (g)..	3999,00	3967,00	3966,00
Masa muestra húmeda, (g).	4865,00	4683,00	4454,00
Volumen molde, cm3	2125,00	2125,00	2125,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,289	2,204	2,096
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,141	2,060	1,960

HUMEDAD

Recipiente No.	27	60	40
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1212,70	1301,40	1151,60
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1146,30	1229,40	1088,40
Masa Recipiente (g).	191,10	195,90	180,50
Contenido de Humedad (%)	7,0	7,0	7,0





RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX.	2,141	gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	7,02	%
% RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4".	35%	%

	56	25	10
CBR CORREG. A 01	121	62	40
CBR CORREG. A 02	180	103	71

ELABORA:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

REVISO / APROBO:

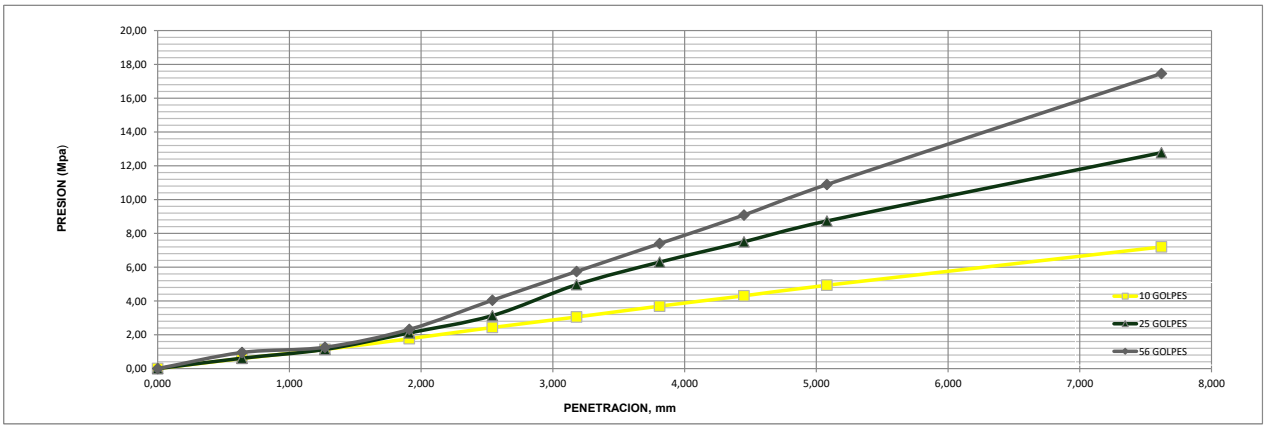
FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PAGINA 2 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES	**FECHA ENSAYO :**	sábado, 21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO**	Puerto rico - San vicente. Ruta 6504
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN**	
MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**MARGEN**	**Calzada**
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO AGUILA	**FECHA MUESTRA:**	martes, 17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	**MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO**	**N° ENSAYO:**	

No. DE GOLPES	10		25		56	
Molde.	6		5		4	
Masa sobrecarga utilizada (g)	4542		4542		4542	
Días de inmersión	4		4		4	
Lectura inicial (mm)	0		0		0	
Lectura Final (mm)	0		0		0	
% Expansión total	0		0		0	
Humedad de penetración.	**8,6**		**8,1**		**7,9**	
Penetración en milimetros	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**
0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,640	1,16	0,60	1,19	0,61	1,84	0,95
1,270	2,19	1,13	2,19	1,14	2,44	1,26
1,910	3,41	1,77	4,08	2,11	4,48	2,32
2,540	4,69	2,43	6,06	3,13	7,81	4,04
3,180	5,89	3,05	9,60	4,97	11,10	5,75
3,810	7,13	3,70	12,17	6,30	14,29	7,40
4,450	8,31	4,31	14,49	7,50	17,55	9,08
5,080	9,52	4,93	16,87	8,73	21,04	10,89
7,620	13,89	7,20	24,68	12,77	33,73	17,46
				0,00		0,00



CBR AL 100%	175
CBR AL 98%	147
CBR AL 95%	105

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: Art. 320 ≥	**95%**

ELABORA:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)**	**REVISO / APROBO:**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero**
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 37.5 mm (1 1/2")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

NORMA I.N.V. E - 218 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-052
Versión: 003
Fecha:30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE TOMA:**	4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO AGUILA	**FECHA DE ENSAYO:**	4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIA DE RIO	**No ENSAYO:**	

TABLA 1 Y 2 INVIAS 218 - 219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	**A**	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	**1250 ± 25**					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	**1250 ± 25**						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		**12**	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		**500**	500	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	A			
Numero de esferas a ser utilizadas	12			
Numero de revoluciones	500			
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	5006,9			
Peso de la muestra después del ensayo, grs	2844,4			
Perdida por desgaste, grs	2162,5			
% DE DESGASTE	**43,2**			
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 320	**≤ 50%**			

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
LABORATORISTA

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 37.5 mm (1 1/2")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

NORMA I.N.V. E - 218 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE TOMA:**	13 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO AGUILA	**FECHA DE ENSAYO:**	13 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIA DE RIO	**No ENSAYO:**	

TABLA 1 Y 2 INVIAS 218 - 219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	**A**	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	**1250 ± 25**					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	**1250 ± 25**						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		**12**	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		**500**	500	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	A			
Numero de esferas a ser utilizadas	12			
Numero de revoluciones	500			
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	5027,4			
Peso de la muestra después del ensayo, grs	3017,4			
Perdida por desgaste, grs	2010			
% DE DESGASTE	**40,0**			
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 320	**≤ 50%**			

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
LABORATORISTA

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 37.5 mm (1 1/2")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

NORMA I.N.V. E - 218 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE TOMA:**	17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO AGUILA	**FECHA DE ENSAYO:**	17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIA DE RIO	**No ENSAYO:**	

TABLA 1 Y 2 INVIAS 218 - 219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	**A**	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	**1250 ± 25**					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	**1250 ± 25**						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		**12**	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		**500**	500	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	A			
Numero de esferas a ser utilizadas	12			
Numero de revoluciones	500			
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	5012,4			
Peso de la muestra después del ensayo, grs	2742,4			
Perdida por desgaste, grs	2270			
% DE DESGASTE	**45,3**			
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 320	**≤ 50%**			

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
LABORATORISTA

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MAYORES DE 37.5 mm (1 1/2")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

NORMA I.N.V. E - 218 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE TOMA:**	23 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO AGUILA	**FECHA DE ENSAYO:**	23 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIA DE RIO	**No ENSAYO:**	

TABLA 1 Y 2 INVIAS 218 - 219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	**A**	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	**1250 ± 25**					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	**1250 ± 25**						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		**12**	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		**500**	500	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	A			
Numero de esferas a ser utilizadas	12			
Numero de revoluciones	500			
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	5004,6			
Peso de la muestra después del ensayo, grs	2652,6			
Perdida por desgaste, grs	2352			
% DE DESGASTE	**47,0**			
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 320	**≤ 50%**			

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
LABORATORISTA

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS** **NORMA I.N.V. E - 133- 13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F- EO-053** **Versión: 003** **Fecha: 30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	2 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto rico - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR DE RIO / SBG-38	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	2 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Lectura de Arena = a	3,5	3,6	3,5	4
Lectura de Arcilla = b	6,5	6,7	6,8	7
Equivalente de Arena =	53,8%	53,7%	51,5%	53,0%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***53%***

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2022

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	**≥ 50%**
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	**≥ 60%**
3. Capas de base Granular.	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A	**≥ 30%**
4. Capas de sub - base granular	**ESPECIFICACION INV - 2022**	**ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A**	**≥ 25%**
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	**≥ 30%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

NOMBRE (Laboratorista)



FIRMA (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

NOMBRE INGENIERO



FIRMA INGENIERO VoBo

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS NORMA I.N.V. E - 133- 13 / ESPEC. INVIAS 2022	Código: F- EO-053 Versión: 003 Fecha: 30/04/2025 Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto rico - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR DE RIO / SBG-38	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	1	2	3	PROMEDIO
Lectura de Arena = a	3,7	3,6	3,4	4
Lectura de Arcilla = b	7,3	7	6,7	7
Equivalente de Arena =	50,7%	51,4%	50,7%	51,0%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	*51%*

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2022

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	≥ 50%
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	≥ 60%
3. Capas de base Granular.	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A	≥ 30%
4. Capas de sub - base granular	**ESPECIFICACION INV - 2022**	**ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A**	**≥ 25%**
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	≥ 30%

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
NOMBRE (Laboratorista)



FIRMA (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
NOMBRE INGENIERO



FIRMA INGENIERO VoBo

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS NORMA I.N.V. E - 133- 13 / ESPEC. INVIAS 2022	Código: F- EO-053 Versión: 003 Fecha: 30/04/2025 Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto rico - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR DE RIO / SBG-38	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	1	2	3	PROMEDIO
Lectura de Arena = a	3,4	3,7	3,6	4
Lectura de Arcilla = b	6,8	7,3	7,2	7
Equivalente de Arena =	50,0%	50,7%	50,0%	50,2%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	*50%*

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2022

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	≥ 50%
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	≥ 60%
3. Capas de base Granular.	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A	≥ 30%
4. Capas de sub - base granular	**ESPECIFICACION INV - 2022**	**ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A**	**≥ 25%**
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	≥ 30%

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

NOMBRE (Laboratorista)



FIRMA (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

NOMBRE INGENIERO



FIRMA INGENIERO VoBo

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS NORMA I.N.V. E - 133- 13 / ESPEC. INVIAS 2022	Código: F- EO-053 Versión: 003 Fecha: 30/04/2025 Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	24 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Neiva - Florencia
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR DE RIO / SBG-38	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	24 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	1	2	3	PROMEDIO
Lectura de Arena = a	3,7	3,9	3,5	4
Lectura de Arcilla = b	7,5	8	7,2	8
Equivalente de Arena =	49,3%	48,8%	48,6%	48,9%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	*49%*

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2022

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	≥ 50%
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	≥ 60%
3. Capas de base Granular.	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A	≥ 30%
4. Capas de sub - base granular	**ESPECIFICACION INV - 2022**	**ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A**	**≥ 25%**
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	≥ 30%

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

NOMBRE (Laboratorista)



FIRMA (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

NOMBRE INGENIERO

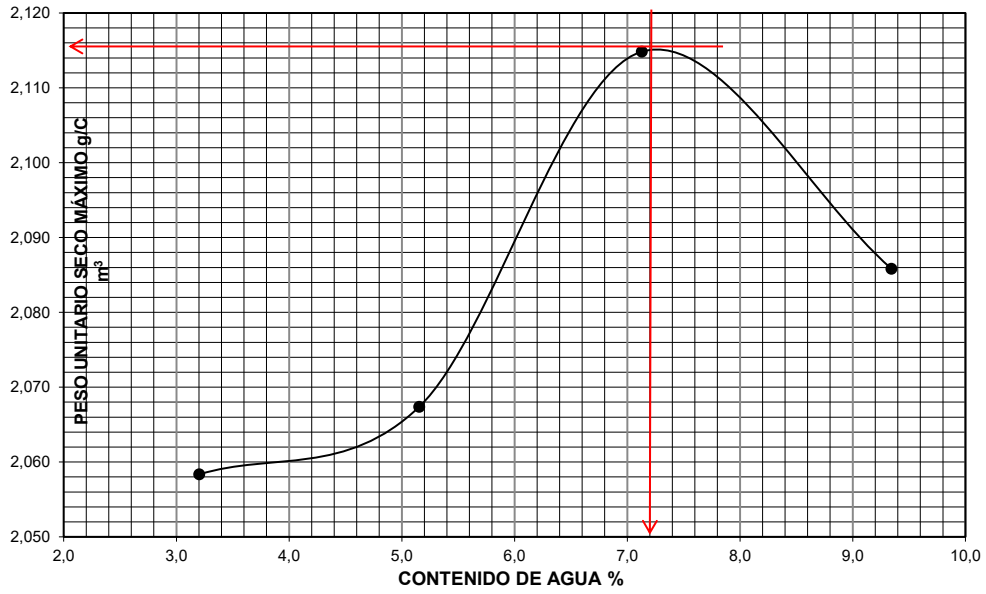


FIRMA INGENIERO VoBo

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	lunes, 2 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG - 38	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7455	7560	7754	7786	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4495	4600	4794	4826	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,124	2,174	2,266	2,281	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1273,8	1249,2	1222,0	1248,5	
Cápsula + material seco	(g)	1240,2	1197,4	1153,4	1158,3	
Peso del agua	(g)	33,6	51,8	68,6	90,2	
Peso de la cápsula	(g)	191,4	192,3	191,1	192,9	
Peso material seco	(g)	1048,8	1005,1	962,3	965,4	
Contenido de agua	%	3,2	5,2	7,1	9,3	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,058	2,067	2,115	2,086	



Método empleado C

% Pasa Tamiz No 200

Límite líquido

Índice de plasticidad

CLASIFICACIÓN

U.S.C.

AASHTO

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3) **2,115**

HUMEDAD ÓPTIMA % **7,2**

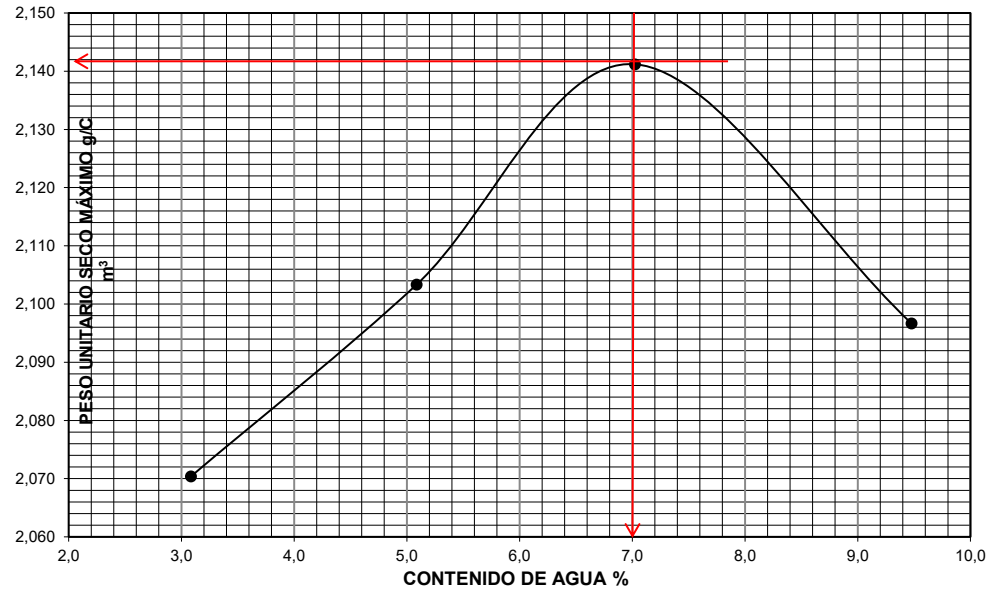
OBSERVACIONES **c.b.r. # 1**

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	martes, 10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG - 38	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7476	7637	7809	7817	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4516	4677	4849	4857	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,134	2,210	2,292	2,295	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1248,4	1438,2	1439,5	1295,8	
Cápsula + material seco	(g)	1216,7	1377,9	1357,7	1200,5	
Peso del agua	(g)	31,7	60,3	81,8	95,3	
Peso de la cápsula	(g)	188,8	192,3	193,1	194,9	
Peso material seco	(g)	1027,9	1185,6	1164,6	1005,6	
Contenido de agua	%	3,1	5,1	7,0	9,5	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,070	2,103	2,141	2,097	



Método empleado	**C**
% Pasa Tamiz No 200	
Límite líquido	
Índice de platicidad	
CLASIFICACIÓN	
U.S.C.	
AASHTO	
DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3)	**2,141**
HUMEDAD ÓPTIMA %	**7,0**

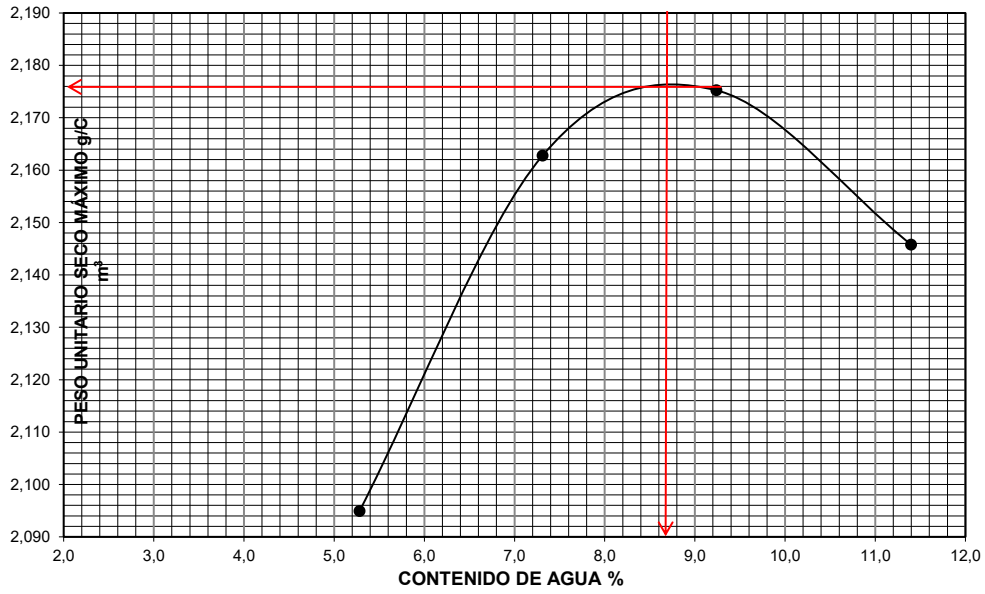
OBSERVACIONES **c.b.r. # 2**

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	martes, 17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG - 38	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7627	7871	7988	8018	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4667	4911	5028	5058	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,206	2,321	2,376	2,390	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1282,4	1272,1	1304,2	1315,2	
Cápsula + material seco	(g)	1227,9	1198,3	1210,2	1200,7	
Peso del agua	(g)	54,5	73,8	94,0	114,5	
Peso de la cápsula	(g)	196,0	188,8	192,6	196,0	
Peso material seco	(g)	1031,9	1009,5	1017,6	1004,7	
Contenido de agua	%	5,3	7,3	9,2	11,4	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,095	2,163	2,175	2,146	



Método empleado C

% Pasa Tamiz No 200

Límite líquido

Índice de plasticidad

CLASIFICACIÓN

U.S.C.

AASHTO

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3) **2,176**

HUMEDAD ÓPTIMA % **8,7**

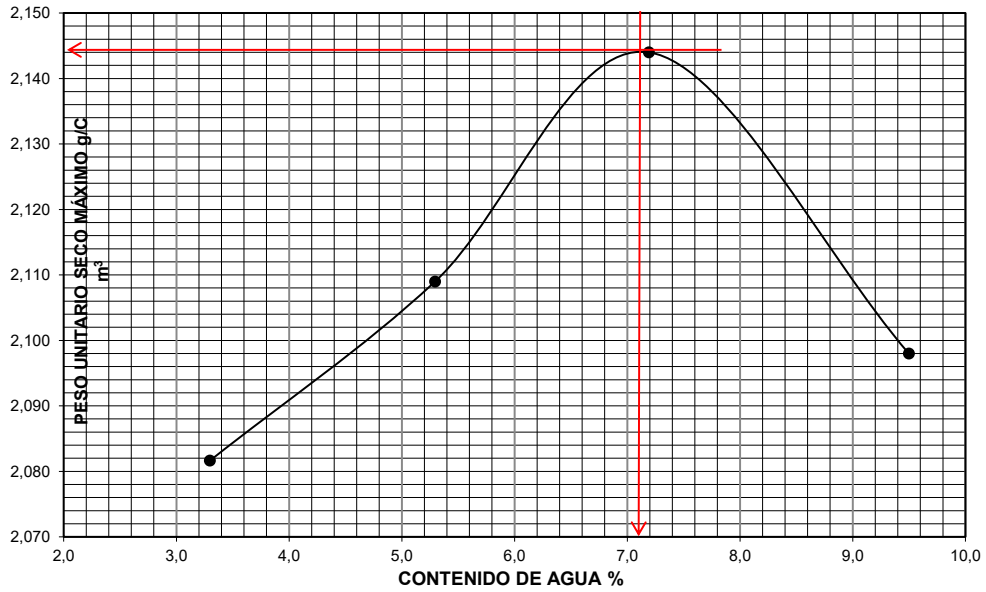
OBSERVACIONES

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	martes, 24 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG - 38	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7510	7659	7823	7821	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4550	4699	4863	4861	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,150	2,221	2,298	2,297	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1130,4	1132,9	1154,9	1176,1	
Cápsula + material seco	(g)	1096,4	1079,3	1081,8	1079,7	
Peso del agua	(g)	34,0	53,6	73,1	96,4	
Peso de la cápsula	(g)	65,4	67,2	65,5	64,7	
Peso material seco	(g)	1031,0	1012,1	1016,3	1015,0	
Contenido de agua	%	3,3	5,3	7,2	9,5	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,082	2,109	2,144	2,098	



Método empleado	**C**
% Pasa Tamiz No 200	
Límite líquido	
Índice de plasticidad	
CLASIFICACIÓN	
U.S.C.	
AASHTO	
DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3)	**2,144**
HUMEDAD ÓPTIMA %	**7,1**

OBSERVACIONES

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO DEVAL. NORMA I.N.V. E - 238 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CODIGO: F-EO-058** **VERSION: 003** **Fecha:30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	NEIVA - FLORENCIA	**FECHA MUESTREO:**	23 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**FECHA ENSAYO:**	23 de febrero de 2026
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO AGUILA	**MARGEN:**	Acopio
		No ENSAYO:	

MUESTRA N°	1	
GRADACION USADA	A	
MASA DE ESFERAS	5000	
N° REVOLUCIONES (RPM)	100	
Pa: PESO DE LA MUESTRA SECA INICIAL (g)	1502,2	
Pb: PESO DE LA MUESTRA SECA FINAL (g)	1258	
PERDIDA MICRO - DEVAL INDIVIDUAL %	16,3%	

PERDIDA MICRO - DEVAL PROMEDIO % **16%**

Tamices		Masa y gradación de la muestra en gramos		
PASA	**RETIENE**	Tamaño nominal maximo		
		A= > 3/4"	B= 1/2"	C= < 3/8"
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	N°4		375	750
N°4	N°8			
Carga Abrasiva - esferas (g)		5000 +/-5	5000 +/-5	5000 +/-5
Tiempo de ensayo en minutos		120 +/-1	105 +/-1	95 +/-1
R.P.M.		100 +/-5	100 +/-5	100 +/-5

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 320 ≤	**30%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

NORMA I.N.V. E - 211 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CODIGO:	**F-EO-059**
VERSIÓN:	**003**
Fecha:	**30/04/2025**
PAGINA	**1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE TOMA**	17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO AGUILA	**FECHA ENSAYO:**	18 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No DE ENSAYO:**	

FRACCION DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ		PESO INICIAL, grs	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
Mayores a 1 1/2"						
>1 1/2"	1 1/2 "					
1 1/2 "	3/4 "	2678,2	2668,2	31,1	0,37	0,22
3/4 "	3/8 "	1589,3	1575,1	11,5	0,89	0,19
3/8 "	No. 4	945,7	921,7	11,0	2,54	0,52
TOTALES :		5213	5165,00	53,6	3,80	**0,93**

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 00,5% de cualquiera de los tamaños especificados no se debera ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**X**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCION DEL AGREGADO FINO

TAMIZ		PESO INICIAL (grs)	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
No. 4	No. 16	100	98,8	18,9	1,20	**0,42**

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**X**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 320	**≤ 2% MAX. AG. GRUESO ≤2% MAX. AG. FINO**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA**	**REVISO / APROBO:**	**FERNEY ARIAS VIDAL**
	NOMBRE (Laboratorista)		NOMBRE INGENIERO (VoBo)
	FIRMA (Laboratorista)		FIRMA INGENIERO (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E - 220 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-061
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 16 de febrero de 2026
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	-

Numero de ciclos :	Solución utilizada	Densidad de la solución (g/cm3)
5	SODIO	1.162.0

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
2"	1 1/2"	2000 ± 200							0,0%
1 1/2"	1"	1000 ± 50	1032,4	1021,4	92	92	19,27	1,07%	0,21%
1"	3/4"	500 ± 30	515,4	499,4	53	53	19,96	3,10%	0,62%
3/4"	1/2"	670 ± 10	672,8	655,8			20,87	2,53%	0,53%
1/2"	3/8"	330 ± 5	335	315			15,77	5,97%	0,94%
3/8"	Nº 4	300 ± 5	301,6	282,7			24,13	6,27%	1,51%
TOTALES			2857,20	2774,30	145,00	145,00	100,00		3,81%
Perdida total : %								**3,81%**	

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS									
TAMAÑO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES								
	R		D		A		E		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	%	
DE 2 1/2" A 1 1/2"	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%	92
DE 1 1/2" A 3/4"	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	53

R	ROTURA
D	DESINTEGRACIÓN
A	AGRIETAMIENTO
E	EXFOLIACIÓN

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100	100,0	98,0			36,96	2,00%	0,74%
Nº 4	Nº 8	100	100,0	94,0			17,15	6,00%	1,03%
Nº 8	Nº 16	100	100,0	91,1			14,44	8,90%	1,28%
Nº 16	Nº 30	100	100,0	86,0			14,42	14,00%	2,02%
Nº 30	Nº 50	100	100,0	85,0			11,20	15,00%	1,68%
Nº 50	Nº 100	100	100,0	88,1			5,82	11,90%	0,69%
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES							100,00		
Perdida total : %								**7,4%**	

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2022: Art. 320	Sulfato de Sodio	X	**≤ 12 %**
	Sulfato de Magnesio		**≤ 18%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA**	**APROBO:**	**FERNEY ARIAS VIDAL**
	Nombre		**Nombre**
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	PTO RICO - SAN VICENTE
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6504
OBRA:	PTO RICO - SAN VICENTE	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE	**FECHA DE TOMA:**	3 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 06+490 - PR 06+670	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO EL AGUILA		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	**A**	**No**		**B**		**C**	**X**
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	**4**			**3/8"**		**3/4"**	**X**

	DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
	CAPA No			UNICA	UNICA	INICA	UNICA	
	COSTADO / MARGEN			DERECHO	EJE	IZQUIERDO	DERECHO	
	UBICACIÓN / ABCISADO			6+512	6+557	6+602	6+647	
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.			14,0	14,0	14,0	14,0	
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**			**5863**	**5754**	**5697**	**5623**	
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**			**1806**	**1611**	**1477**	**1436**	
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**		(A-B)	4057	4143	4220	4187	
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**			**1612**	**1612**	**1612**	**1612**	
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**		(C-D)	2445	2531	2608	2575	
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**			**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**	
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**		(E/F)	1774	1837	1893	1869	
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**			**4097**	**4384**	**4420**	**4360**	
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**			**6,4**	**3,4**	**4,1**	**5,7**	
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**		H /(1+(I/100)	3852	4240	4246	4125	
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**			**777**	**791**	**666**	**871**	
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**			2,600	2,600	2,600	2,600	
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**		(K/H)	20,2	18,7	15,7	21,1	
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**		100-M	79,8	81,3	84,3	78,9	
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**		J/G	2,171	2,308	2,243	2,207	
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**			**2,126**				
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**		(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,084	2,250	2,188	2,122	
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**		N/P	**98,0%**	**105,9%**	**102,9%**	**99,8%**	

Gcm:	**102%**
S=	**0,03**
GCI (90),%	**100%**

SE ACEPTA EL LOTE

N/P

Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**			**CORONA**	**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO	**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			**CORONA**	**Min 100%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**				

OBSERVACIONES: **DENSIDAD SECA MAXIMA DEL 09 DE DICIEMBRE DEL 2025**

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	PTO RICO - SAN VICENTE
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6504
OBRA:	PTO RICO - SAN VICENTE	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 06+680 - PR 06+800	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO EL AGUILA		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	**A**	**No**		**B**		**C**		**X**
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	**4**			**3/8"**		**3/4"**		**X**

		DENSIDAD N°	**formula**	1	2	3	4	5
		CAPA No		UNICA	UNICA			
		COSTADO / MARGEN		DERECHO	IZQUIERDO			
		UBICACIÓN / ABCISADO		6+705	6+755			
		PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0	14,0			
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**			**5570**	**5355**			
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**			**1078**	**1406**			
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**		(A-B)	4492	3949			
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**			**1612**	**1612**			
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**		(C-D)	2880	2337			
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**			**1,378**	**1,378**			
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**		(E/F)	2090	1696			
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**			**4744**	**3861**			
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**			**3,3**	**4,2**			
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**		H /(1+(I/100)	4592	3705			
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**			**860**	**1002**			
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**			2,600	2,600			
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**		(K/H)	18,7	27,0			
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**		100-M	81,3	73,0			
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**		J/G	2,197	2,185			
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**			**2,126**				
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**		(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,122	2,063			
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**		N/P	**99,8%**	**97,0%**			

Gcm:	**98%**
S=	**0,02**
GCI (90),%	**98%**

SE ACEPTA EL LOTE

Grado de compactacion minimo %	**N/P** **95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**			**CORONA**	**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO	**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			**CORONA**	**Min 100%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**				

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	PTO RICO - SAN VICENTE
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6504
OBRA:	PTO RICO - SAN VICENTE	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE	**FECHA DE TOMA:**	21 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 06+890 - PR 07+060	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO EL AGUILA		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No		B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4			3/8"		3/4"	X

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
CAPA No			UNICA	UNICA	INICA	UNICA	
COSTADO / MARGEN			IZQUIERDO	EJE	DERECHO	IZQUIERDO	
UBICACIÓN / ABCISADO			6+910	6+953	6+995	7+037	
PROFUNDIDAD ENSAYO cms.			14,0	14,0	14,0	14,0	
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**5879**	**5793**	**5748**	**5670**	
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**1810**	**1955**	**1754**	**1632**	
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4069	3838	3994	4038	
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1612**	**1612**	**1612**	**1612**	
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2457	2226	2382	2426	
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**	
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1783	1615	1729	1761	
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4216**	**3865**	**4305**	**4125**	
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**6,7**	**4,2**	**4,7**	**6,4**	
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3951	3711	4112	3879	
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**873**	**485**	**642**	**812**	
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600	2,600	2,600	
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	22,1	13,1	15,6	20,9	
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	77,9	86,9	84,4	79,1	
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,216	2,297	2,379	2,203	
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,141**				
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,127	2,258	2,342	2,118	
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**99,3%**	**105,5%**	**109,4%**	**98,9%**	

Gcm:	**103%**
S=	**0,05**
GCI (90),%	**101%**

SE ACEPTA EL LOTE

	N/P
Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**			**CORONA**	**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO	**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			**CORONA**	**Min 100%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**				

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

Ensayos

Base Granular

Zona Industrial

Proyecto 132

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 3 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 3 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

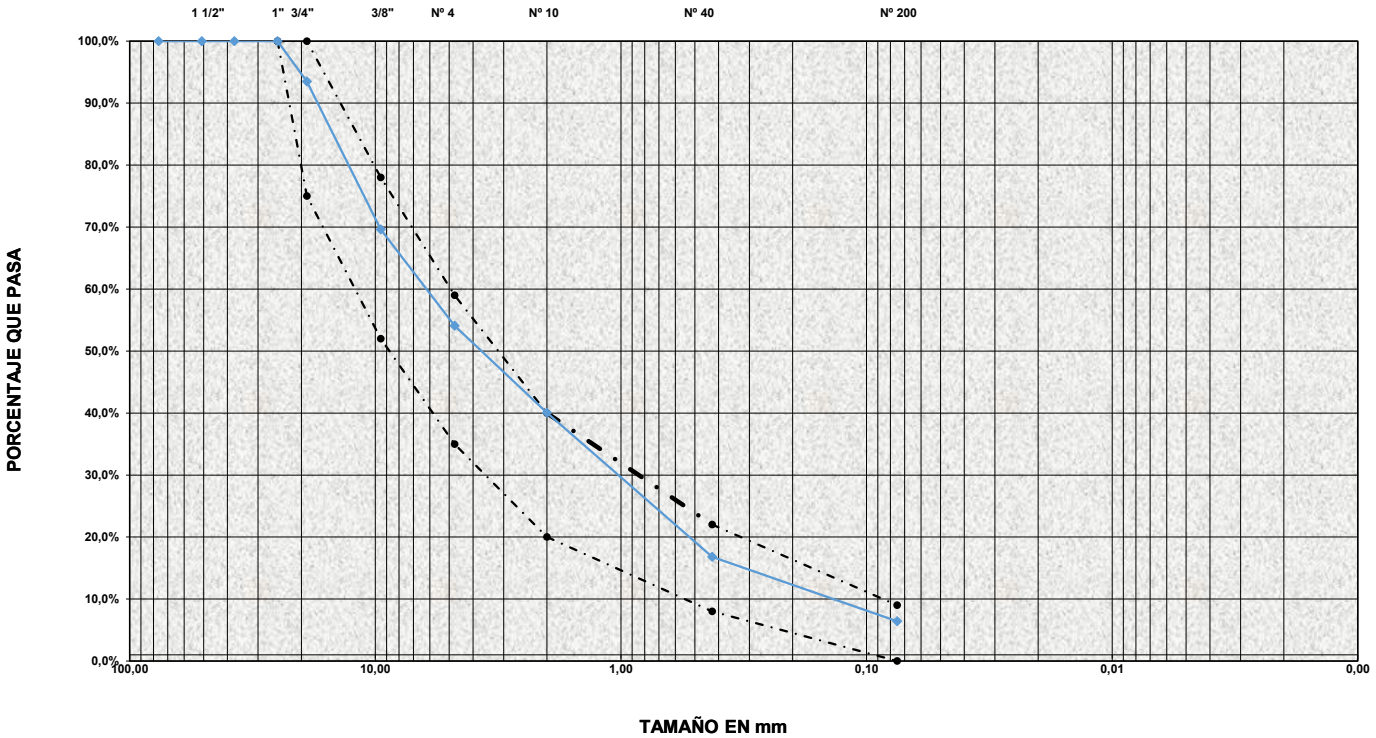
Peso inicial:		10090,0	**Peso final:**		9443	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 330 - 2022 - BG - 27**	
						Mínimo	**Máximo**
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1"	25,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3/4"	19,00	658,2	6,52%	6,52%	93,5%	75%	100%
3/8"	9,50	2406,9	23,85%	30,38%	69,6%	52%	78%
Nº 4	4,75	1568,2	15,54%	45,92%	54,1%	35%	59%
Nº 10	2,00	1416,6	14,04%	59,96%	40,0%	20%	40%
Nº 40	0,43	2343,4	23,22%	83,18%	16,8%	8%	22%
Nº 200	0,075	1049,5	10,40%	93,59%	6,4%	0%	9%
FONDO		46,5	0,46%	94,05%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1122,40
Peso muestra seca + recip.	1108,5
Peso recipiente	188,8
% de humedad	**1,5**

Gravas :	30,4%
Arenas :	52,8%
Finos :	16,8%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+500

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	3 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	3 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

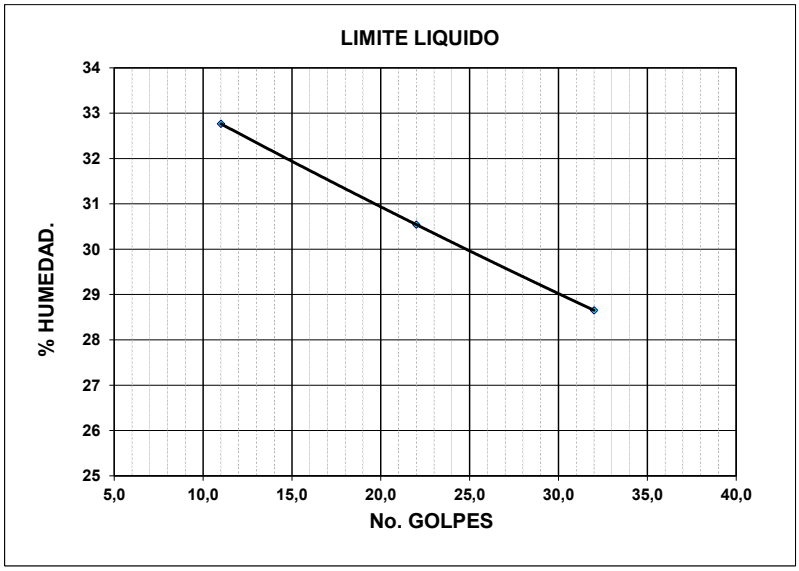
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	10090	**Peso Final**	9443	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	0	0,0	0,0	100,0
3/4"	658,2	6,5	6,5	93,5
3/8"	2406,9	23,9	30,4	69,6
Nº 4	1568,20	15,5	45,9	54,1
Nº 10	1416,6	14,0	60,0	40,0
Nº 40	2343,4	23,2	83,2	16,8
Nº 200	1049,5	10,4	93,6	6,4
FONDO	46,5	0,5	94,0	6,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022	Limite Liquido **max: 25%**	**NL**
	Índice de Plasticidad **max: 3%**	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

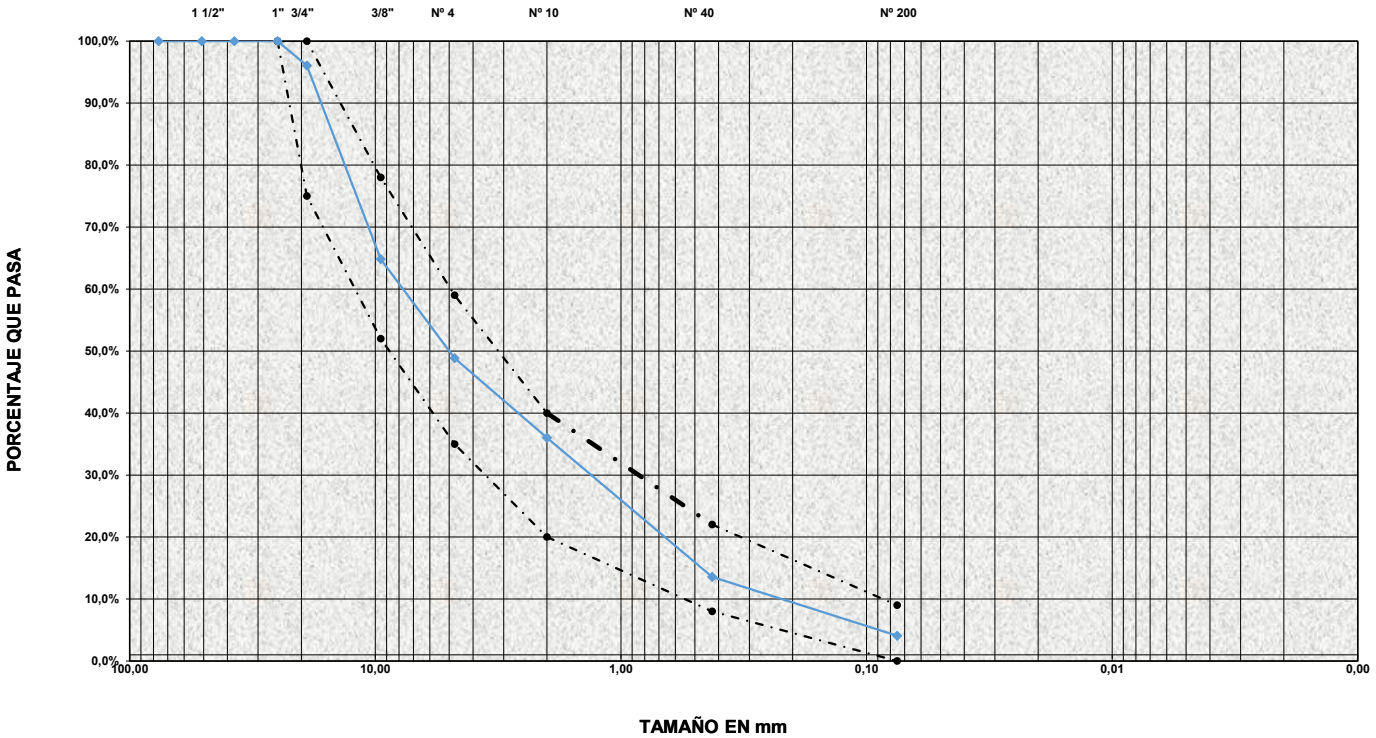
Peso inicial:		10168,1	Peso final:		9753	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - 2022 - BG - 27 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1"	25,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3/4"	19,00	400,8	3,94%	3,94%	96,1%	75%	100%
3/8"	9,50	3175,2	31,23%	35,17%	64,8%	52%	78%
Nº 4	4,75	1626,1	15,99%	51,16%	48,8%	35%	59%
Nº 10	2,00	1304	12,82%	63,99%	36,0%	20%	40%
Nº 40	0,43	2281,9	22,44%	86,43%	13,6%	8%	22%
Nº 200	0,075	965,2	9,49%	95,92%	4,1%	0%	9%
FONDO		33,8	0,33%	96,25%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1398,70
Peso muestra seca + recip.	1349,1
Peso recipiente	201,8
% de humedad	**4,3**

Gravas :	35,2%
Arenas :	51,3%
Finos :	13,6%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	NL
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+500 - pr 6+530 - pr 6+610 - pr 6+680

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

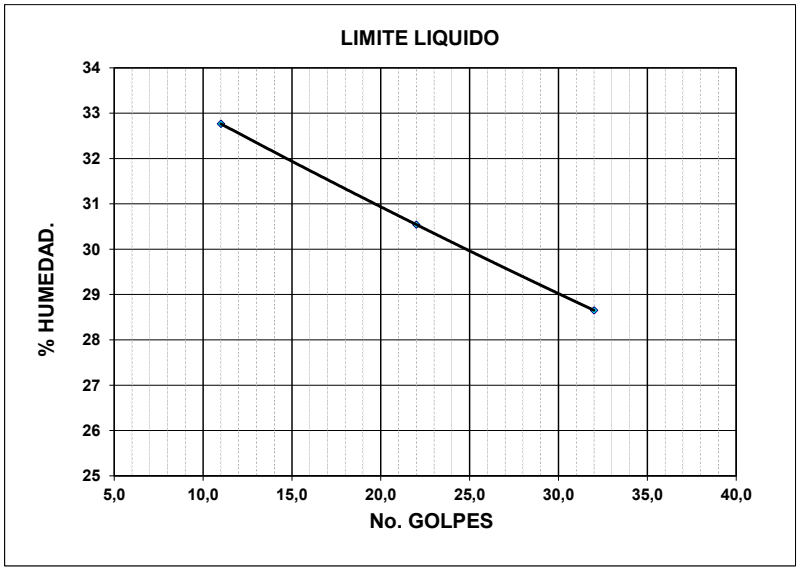
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	10168	**Peso Final**		9753
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	0	0,0	0,0	100,0
3/4"	400,8	3,9	3,9	96,1
3/8"	3175,2	31,2	35,2	64,8
Nº 4	1626,10	16,0	51,2	48,8
Nº 10	1304	12,8	64,0	36,0
Nº 40	2281,9	22,4	86,4	13,6
Nº 200	965,2	9,5	95,9	4,1
FONDO	33,8	0,3	96,3	3,7



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido **max 25%**	**NL**
	Índice de Plasticidad **max 3%**	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

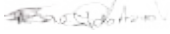
SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 23 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 23 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

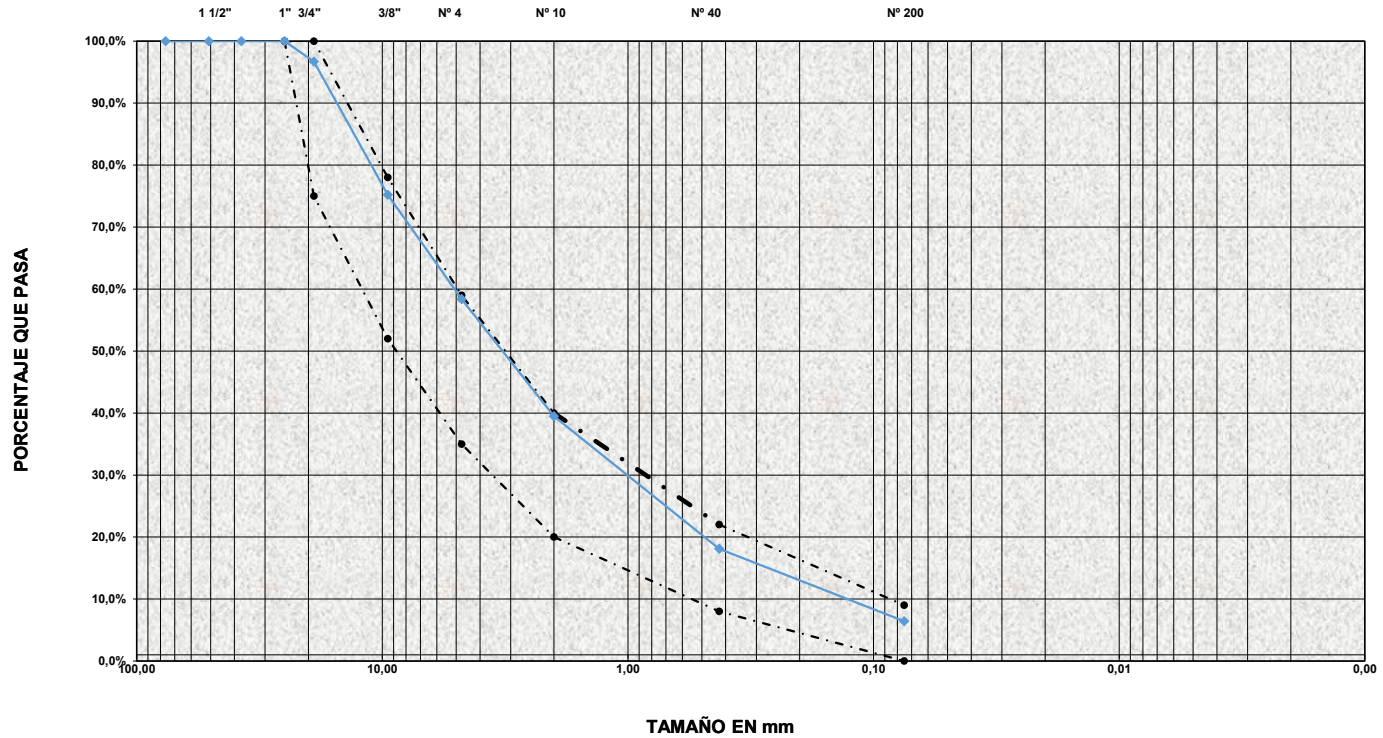
Peso inicial:		10502,0	**Peso final:**		9828	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 330 - 2022 - BG - 27**	
						Mínimo	**Máximo**
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1"	25,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3/4"	19,00	347,7	3,31%	3,31%	96,7%	75%	100%
3/8"	9,50	2256,7	21,49%	24,80%	75,2%	52%	78%
Nº 4	4,75	1765	16,81%	41,61%	58,4%	35%	59%
Nº 10	2,00	1986	18,91%	60,52%	39,5%	20%	40%
Nº 40	0,43	2246	21,39%	81,90%	18,1%	8%	22%
Nº 200	0,075	1226,2	11,68%	93,58%	6,4%	0%	9%
FONDO		46,0	0,44%	94,02%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1189,80
Peso muestra seca + recip.	1145,6
Peso recipiente	192,4
% de humedad	**4,6**

Gravas :	24,8%
Arenas :	57,1%
Finos :	18,1%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+900

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	23 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	23 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

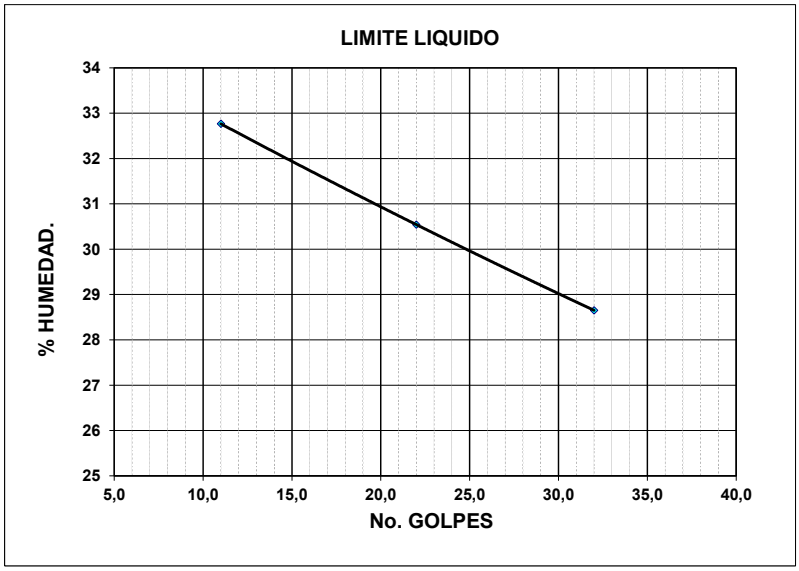
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	10502	**Peso Final**	9828	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	0	0,0	0,0	100,0
3/4"	347,7	3,3	3,3	96,7
3/8"	2256,7	21,5	24,8	75,2
Nº 4	1765,00	16,8	41,6	58,4
Nº 10	1986	18,9	60,5	39,5
Nº 40	2246	21,4	81,9	18,1
Nº 200	1226,2	11,7	93,6	6,4
FONDO	46	0,4	94,0	6,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022	Limite Liquido **Max: 25%**	**NL**
	Índice de Plasticidad **Max: 3%**	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	jueves, 5 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 5 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

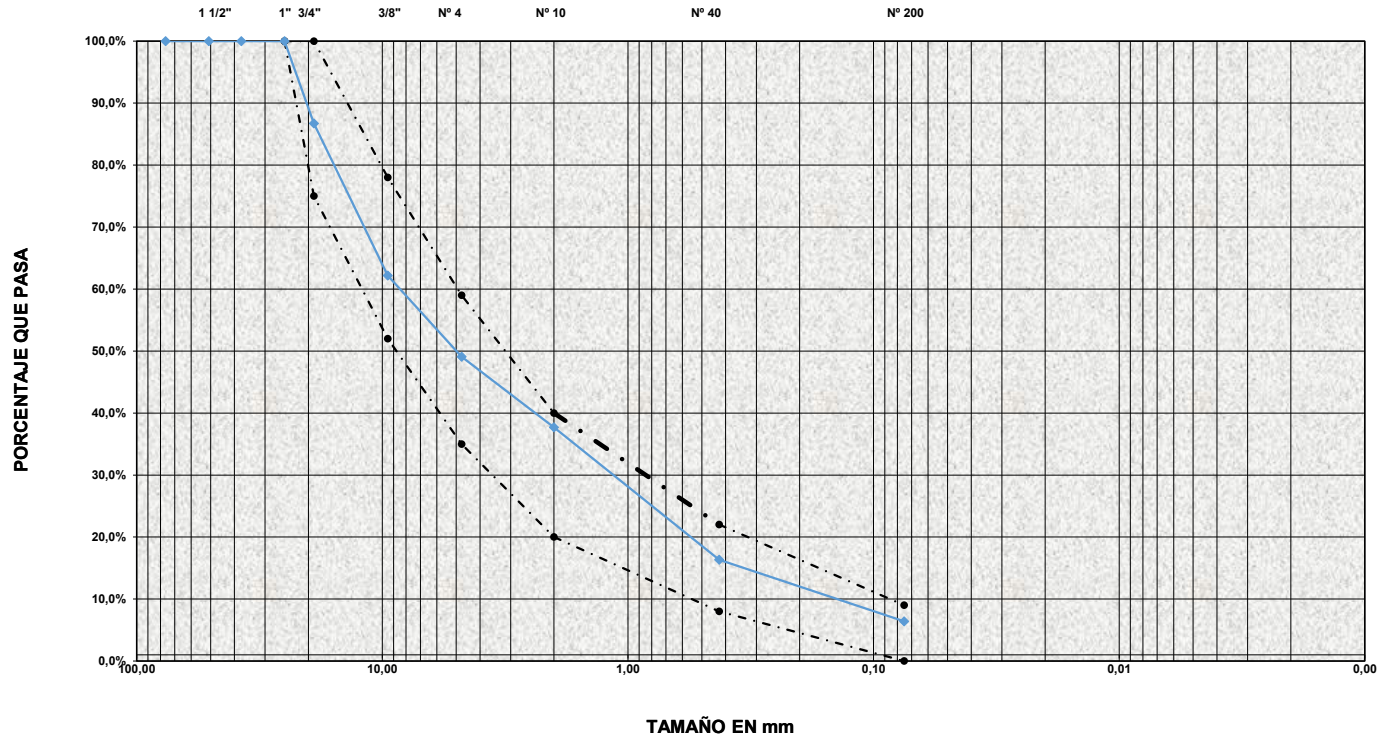
Peso inicial:		10066,7	**Peso final:**		9422	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 330 - 2022 - BG - 27**	
						Mínimo	**Máximo**
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1"	25,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3/4"	19,00	1336,8	13,28%	13,28%	86,7%	75%	100%
3/8"	9,50	2470	24,54%	37,82%	62,2%	52%	78%
Nº 4	4,75	1317,8	13,09%	50,91%	49,1%	35%	59%
Nº 10	2,00	1146,7	11,39%	62,30%	37,7%	20%	40%
Nº 40	0,43	2151,7	21,37%	83,67%	16,3%	8%	22%
Nº 200	0,075	999	9,92%	93,60%	6,4%	0%	9%
FONDO		44,0	0,44%	94,03%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1134,70
Peso muestra seca + recip.	1116,1
Peso recipiente	188,8
% de humedad	**2,0**

Gravas :	37,8%
Arenas :	45,9%
Finos :	16,3%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+620

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	5 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	5 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

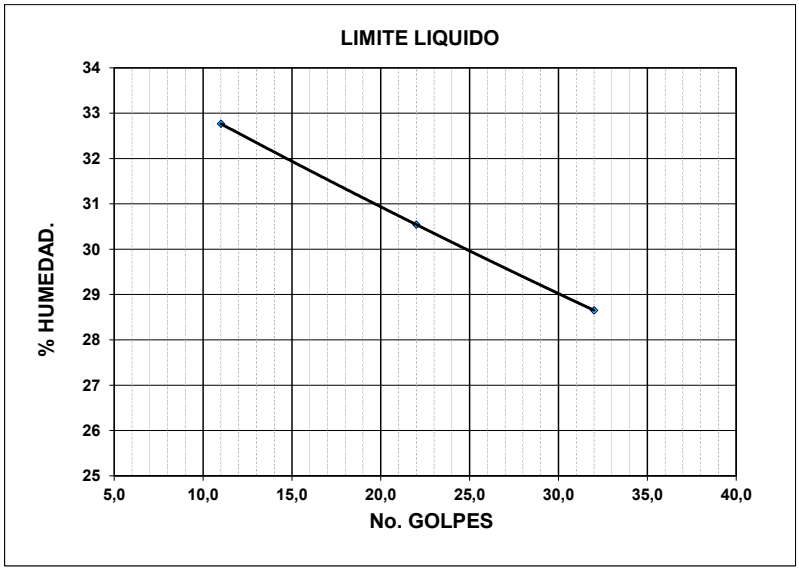
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	10067	**Peso Final**	9422	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	0	0,0	0,0	100,0
3/4"	1336,8	13,3	13,3	86,7
3/8"	2470	24,5	37,8	62,2
Nº 4	1317,80	13,1	50,9	49,1
Nº 10	1146,7	11,4	62,3	37,7
Nº 40	2151,7	21,4	83,7	16,3
Nº 200	999	9,9	93,6	6,4
FONDO	44	0,4	94,0	6,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022	Limite Liquido **Max: 25%**	**NL**
	Índice de Plasticidad **Max: 3%**	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 24 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 24 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

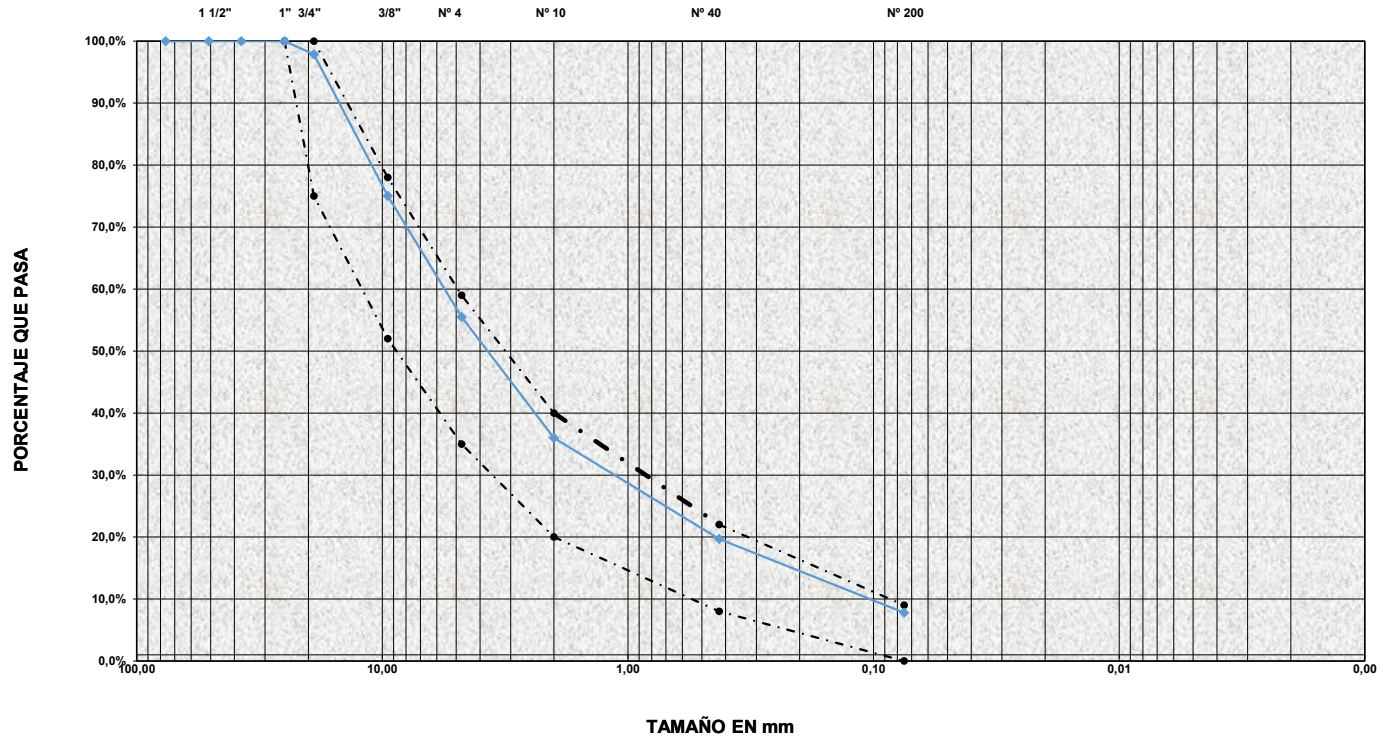
Peso inicial:		10166,0	Peso final:		9373	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - 2022 - BG - 27 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1"	25,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3/4"	19,00	215,5	2,12%	2,12%	97,9%	75%	100%
3/8"	9,50	2322,1	22,84%	24,96%	75,0%	52%	78%
Nº 4	4,75	1986,4	19,54%	44,50%	55,5%	35%	59%
Nº 10	2,00	1982,3	19,50%	64,00%	36,0%	20%	40%
Nº 40	0,43	1657,9	16,31%	80,31%	19,7%	8%	22%
Nº 200	0,075	1209	11,89%	92,20%	7,8%	0%	9%
FONDO		51,9	0,51%	92,71%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	946,80
Peso muestra seca + recip.	913
Peso recipiente	181,5
% de humedad	**4,6**

Gravas :	25,0%
Arenas :	55,3%
Finos :	19,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 7+070

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	24 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	24 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

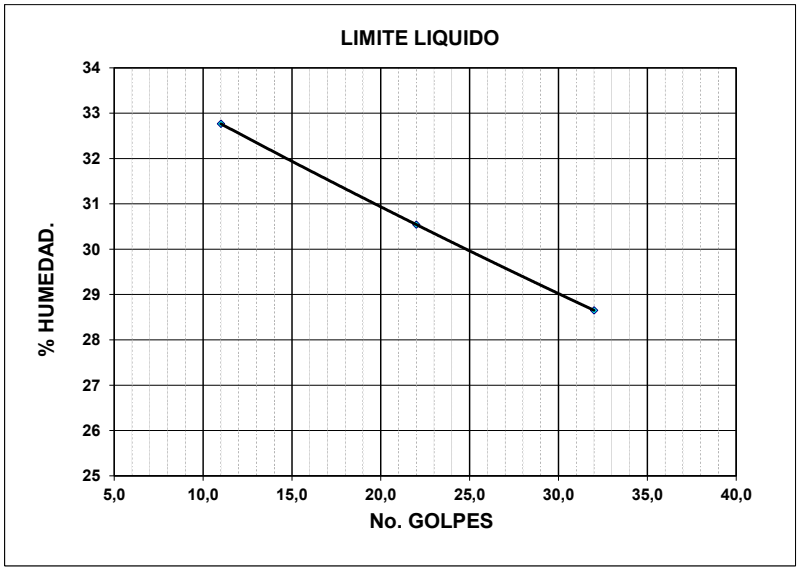
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	10166	**Peso Final**	9373	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	0	0,0	0,0	100,0
3/4"	215,5	2,1	2,1	97,9
3/8"	2322,1	22,8	25,0	75,0
Nº 4	1986,4	19,5	44,5	55,5
Nº 10	1982,3	19,5	64,0	36,0
Nº 40	1657,9	16,3	80,3	19,7
Nº 200	1209	11,9	92,2	7,8
FONDO	51,9	0,5	92,7	7,3



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022	Limite Liquido **Max: 25%**	**NL**
	Índice de Plasticidad **Max:3%**	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

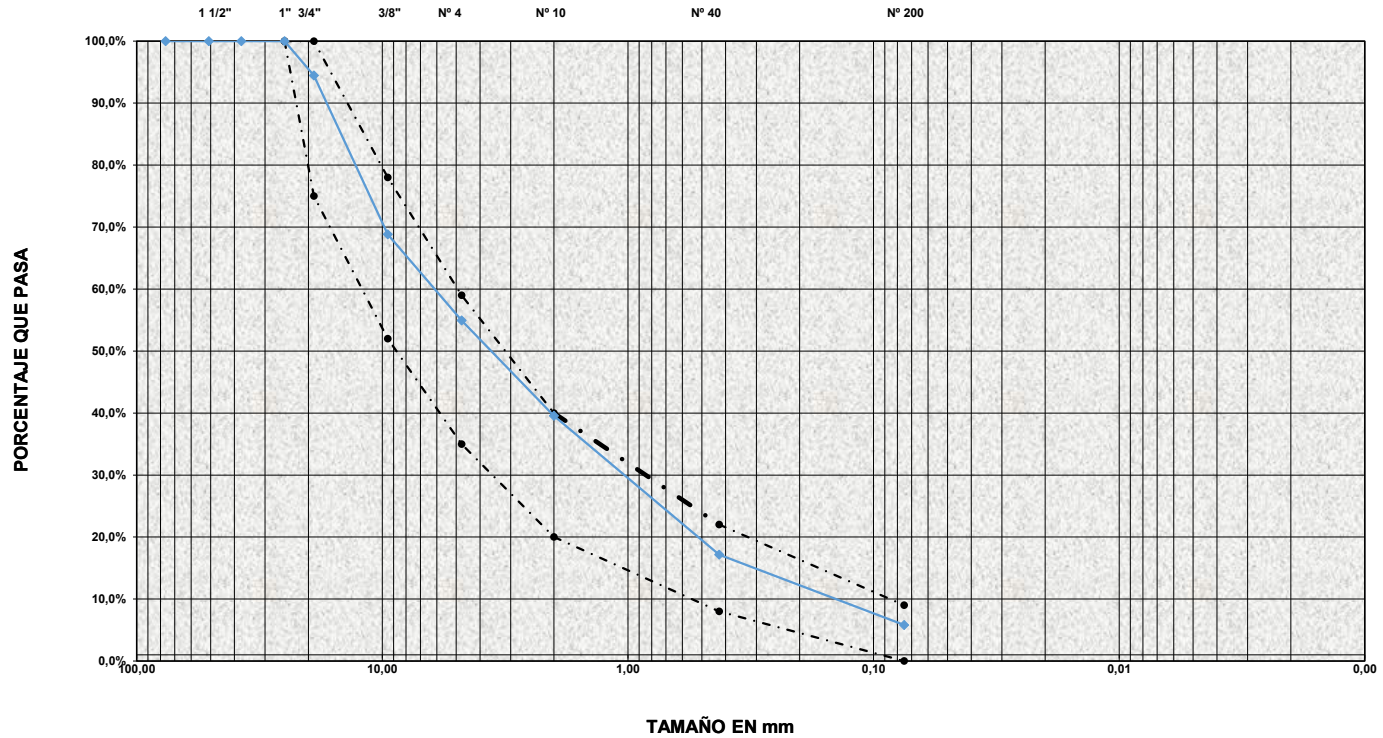
Peso inicial:		10585,0	**Peso final:**		9970	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 330 - 2022 - BG - 27**	
						Mínimo	**Máximo**
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1"	25,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3/4"	19,00	585,9	5,54%	5,54%	94,5%	75%	100%
3/8"	9,50	2714	25,64%	31,18%	68,8%	52%	78%
Nº 4	4,75	1468,7	13,88%	45,05%	54,9%	35%	59%
Nº 10	2,00	1630,1	15,40%	60,45%	39,5%	20%	40%
Nº 40	0,43	2368,7	22,38%	82,83%	17,2%	8%	22%
Nº 200	0,075	1202,3	11,36%	94,19%	5,8%	0%	9%
FONDO		42,6	0,40%	94,59%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1370,40
Peso muestra seca + recip.	1327,3
Peso recipiente	193
% de humedad	**3,8**

Gravas :	31,2%
Arenas :	51,7%
Finos :	17,2%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+570 - pr 6+580

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

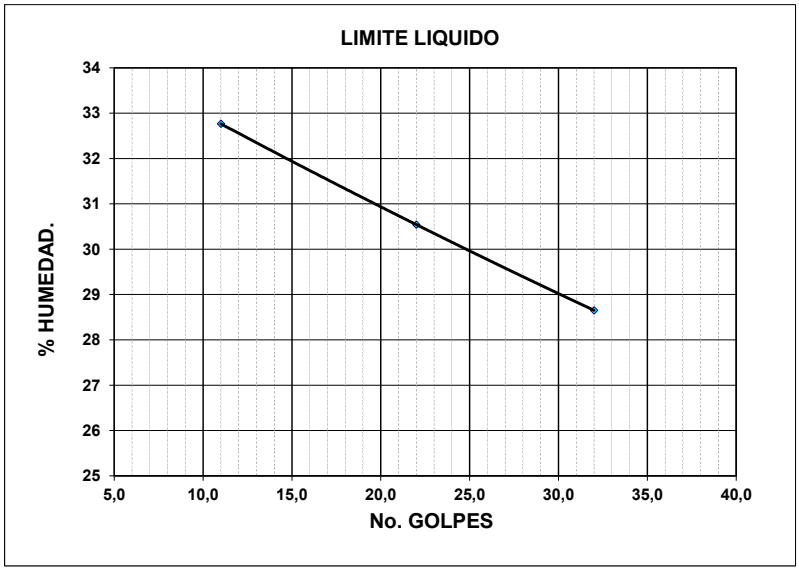
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	10585	**Peso Final**		9970
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	0	0,0	0,0	100,0
3/4"	585,9	5,5	5,5	94,5
3/8"	2714	25,6	31,2	68,8
Nº 4	1468,70	13,9	45,1	54,9
Nº 10	1630,1	15,4	60,5	39,5
Nº 40	2368,7	22,4	82,8	17,2
Nº 200	1202,3	11,4	94,2	5,8
FONDO	42,6	0,4	94,6	5,4



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022	Limite Liquido **Max:25%**	**NL**
	Índice de Plasticidad **Max:3%**	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 7 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 7 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

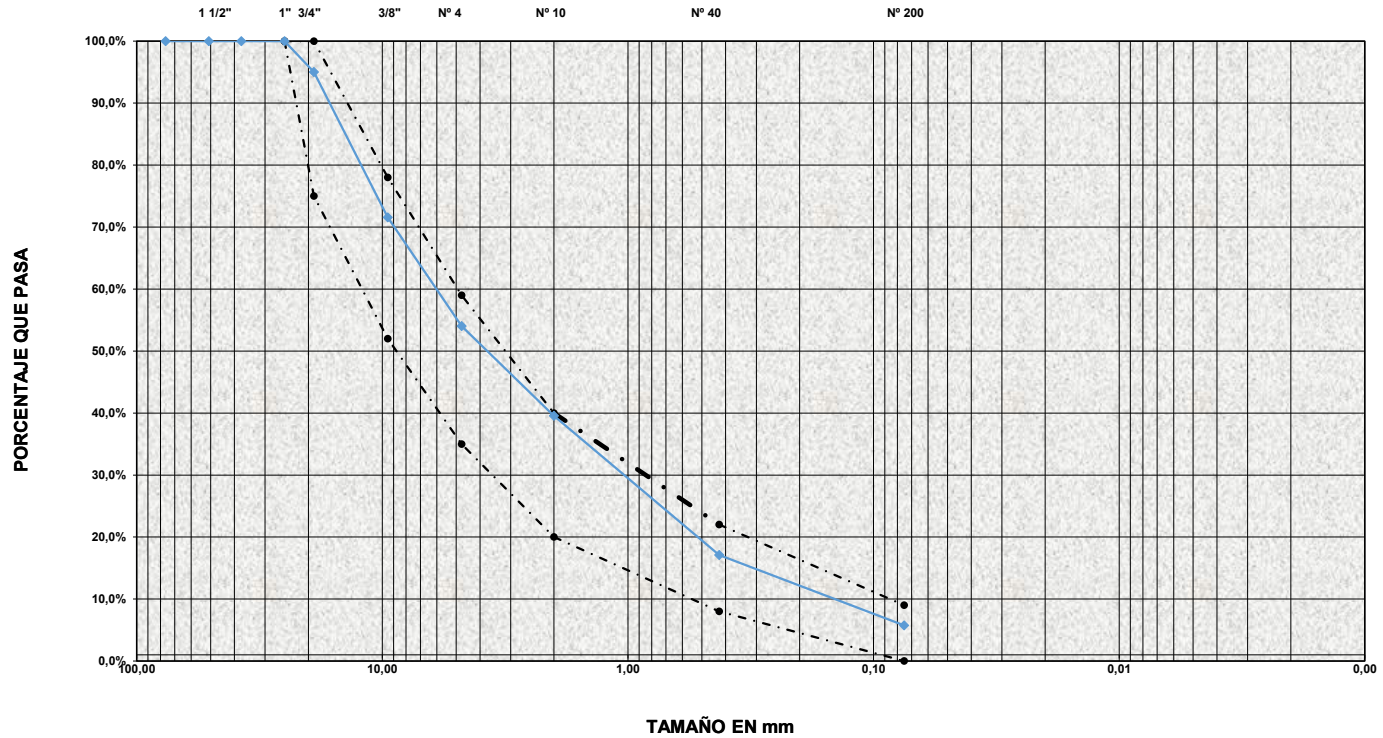
Peso inicial:		10573,2	Peso final:		9966	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - 2022 - BG - 27 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1"	25,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3/4"	19,00	526	4,97%	4,97%	95,0%	75%	100%
3/8"	9,50	2481	23,46%	28,44%	71,6%	52%	78%
Nº 4	4,75	1852,6	17,52%	45,96%	54,0%	35%	59%
Nº 10	2,00	1532,5	14,49%	60,46%	39,5%	20%	40%
Nº 40	0,43	2374,5	22,46%	82,91%	17,1%	8%	22%
Nº 200	0,075	1199,6	11,35%	94,26%	5,7%	0%	9%
FONDO		41,3	0,39%	94,65%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1568,30
Peso muestra seca + recip.	1487,3
Peso recipiente	203,7
% de humedad	**6,3**

Gravas :	28,4%
Arenas :	54,5%
Finos :	17,1%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	NL
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+800

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	7 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	7 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

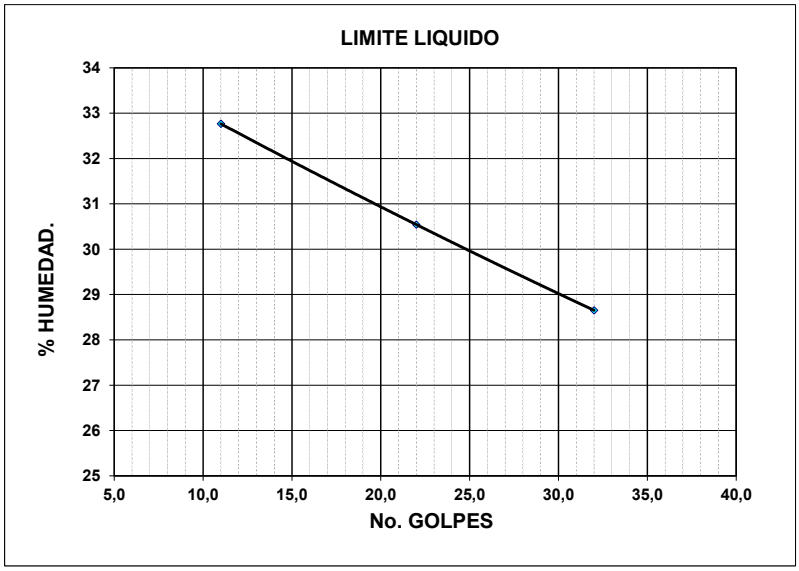
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	10573	**Peso Final**	9966

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	0	0,0	0,0	100,0
3/4"	526	5,0	5,0	95,0
3/8"	2481	23,5	28,4	71,6
Nº 4	1852,60	17,5	46,0	54,0
Nº 10	1532,5	14,5	60,5	39,5
Nº 40	2374,5	22,5	82,9	17,1
Nº 200	1199,6	11,3	94,3	5,7
FONDO	41,3	0,4	94,6	5,4



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022	Limite Liquido **Max: 25%**	**NL**
	Índice de Plasticidad **Max: 3%**	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 10 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

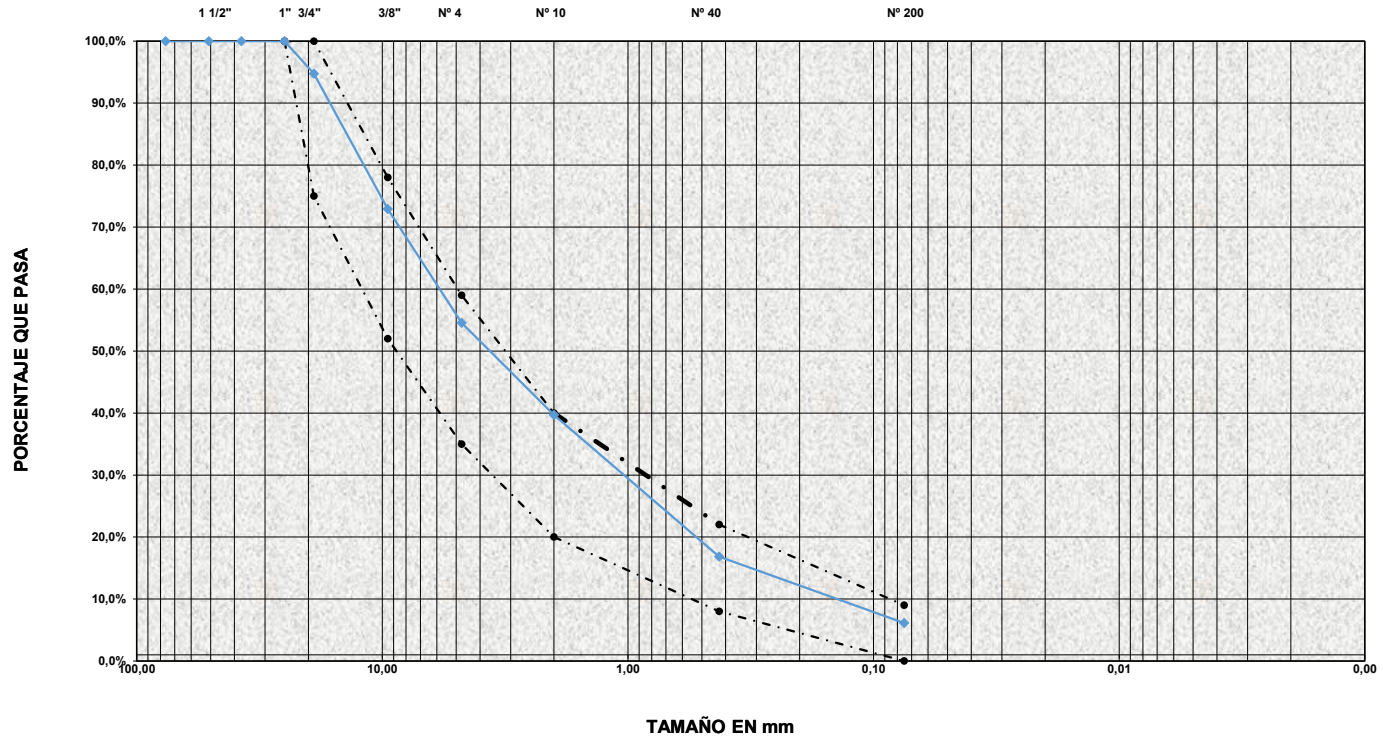
Peso inicial:		10528,0	**Peso final:**		9882	**ESPEC. INVIAS**	
TAMIZ	**ABERT.**	**PESO**	**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 330 - 2022 - BG - 27**	
						Mínimo	**Máximo**
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1"	25,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3/4"	19,00	553,7	5,26%	5,26%	94,7%	75%	100%
3/8"	9,50	2297,7	21,82%	27,08%	72,9%	52%	78%
Nº 4	4,75	1933,5	18,37%	45,45%	54,6%	35%	59%
Nº 10	2,00	1563	14,85%	60,30%	39,7%	20%	40%
Nº 40	0,43	2406,2	22,86%	83,15%	16,8%	8%	22%
Nº 200	0,075	1128	10,71%	93,86%	6,1%	0%	9%
FONDO		47,7	0,45%	94,32%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1355,50
Peso muestra seca + recip.	1306,4
Peso recipiente	194,7
% de humedad	**4,4**

Gravas :	27,1%
Arenas :	56,1%
Finos :	16,8%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+680 - pr 6+700 - pr 6+790

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código:	F-EO-056
Versión:	003
Fecha:	30/04/2025
Página	1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	10 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

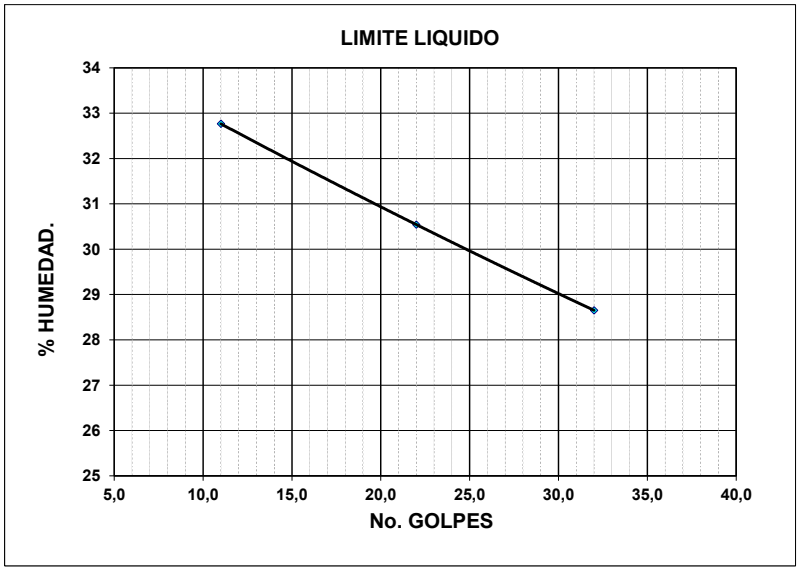
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	10528	**Peso Final**	9882	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	0	0,0	0,0	100,0
3/4"	553,7	5,3	5,3	94,7
3/8"	2297,7	21,8	27,1	72,9
Nº 4	1933,50	18,4	45,4	54,6
Nº 10	1563	14,8	60,3	39,7
Nº 40	2406,2	22,9	83,2	16,8
Nº 200	1128	10,7	93,9	6,1
FONDO	47,7	0,5	94,3	5,7



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022		
	Limite Liquido **Max: 25%**	**NL**
	Índice de Plasticidad **Max: 3%**	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

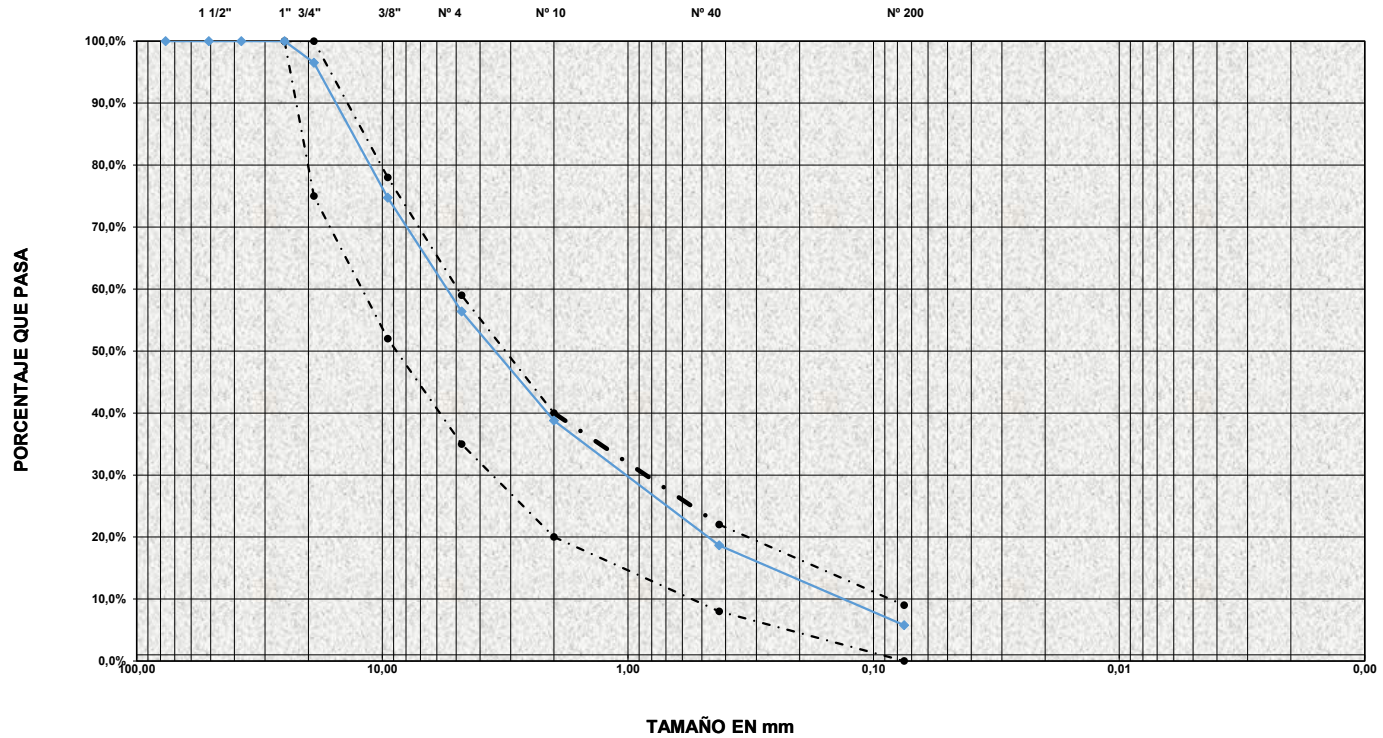
Peso inicial:		10781,6	Peso final:		10159	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - 2022 - BG - 27 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1"	25,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3/4"	19,00	375,5	3,48%	3,48%	96,5%	75%	100%
3/8"	9,50	2346,4	21,76%	25,25%	74,8%	52%	78%
Nº 4	4,75	1981,5	18,38%	43,62%	56,4%	35%	59%
Nº 10	2,00	1896,1	17,59%	61,21%	38,8%	20%	40%
Nº 40	0,43	2170,9	20,14%	81,35%	18,7%	8%	22%
Nº 200	0,075	1388,5	12,88%	94,22%	5,8%	0%	9%
FONDO		41,8	0,39%	94,61%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1502,90
Peso muestra seca + recip.	1426,5
Peso recipiente	194,9
% de humedad	**6,2**

Gravas :	25,2%
Arenas :	56,1%
Finos :	18,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+620

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

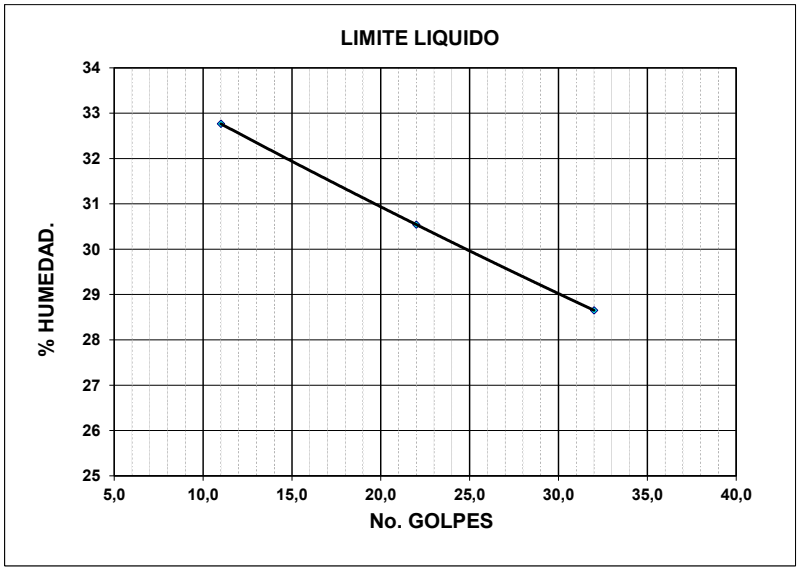
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	10782	**Peso Final**		10159
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	0	0,0	0,0	100,0
3/4"	375,5	3,5	3,5	96,5
3/8"	2346,4	21,8	25,2	74,8
Nº 4	1981,50	18,4	43,6	56,4
Nº 10	1896,1	17,6	61,2	38,8
Nº 40	2170,9	20,1	81,3	18,7
Nº 200	1388,5	12,9	94,2	5,8
FONDO	41,8	0,4	94,6	5,4



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022	Limite Liquido **Max:25%**	**NL**
	Índice de Plasticidad **Max: 3%**	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 2 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 2 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

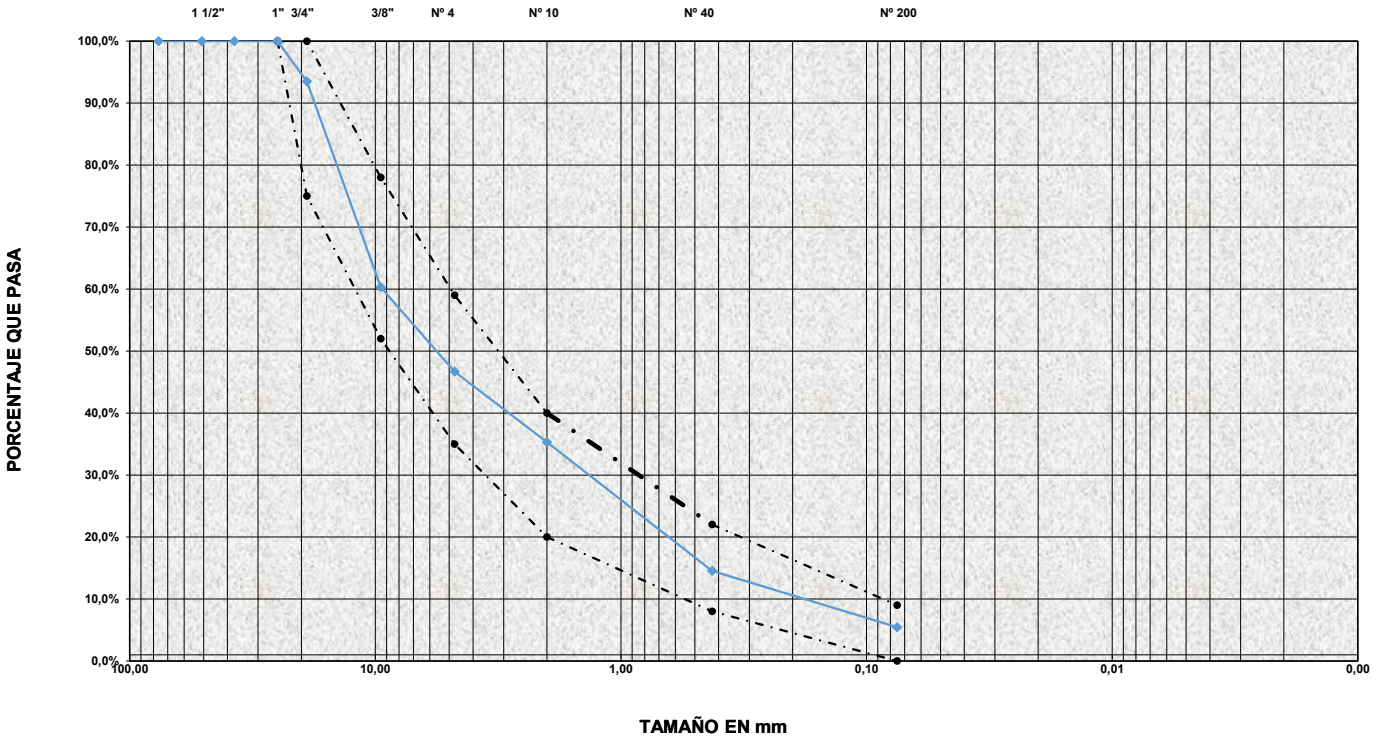
Peso inicial:		10092,8	Peso final:		9542	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - 2022 - BG - 27 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1"	25,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3/4"	19,00	657	6,51%	6,51%	93,5%	75%	100%
3/8"	9,50	3351,4	33,21%	39,72%	60,3%	52%	78%
Nº 4	4,75	1372,8	13,60%	53,32%	46,7%	35%	59%
Nº 10	2,00	1148,6	11,38%	64,70%	35,3%	20%	40%
Nº 40	0,43	2096,9	20,78%	85,47%	14,5%	8%	22%
Nº 200	0,075	915,2	9,07%	94,54%	5,5%	0%	9%
FONDO		32,0	0,32%	94,86%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1393,40
Peso muestra seca + recip.	1367,1
Peso recipiente	192,6
% de humedad	**2,2**

Gravas :	39,7%
Arenas :	45,8%
Finos :	14,5%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES: Ruta 6504: pr 6+300

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código:	**F-EO-056**
Versión:	**003**
Fecha:	**30/04/2025**
Página	**1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	2 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	2 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

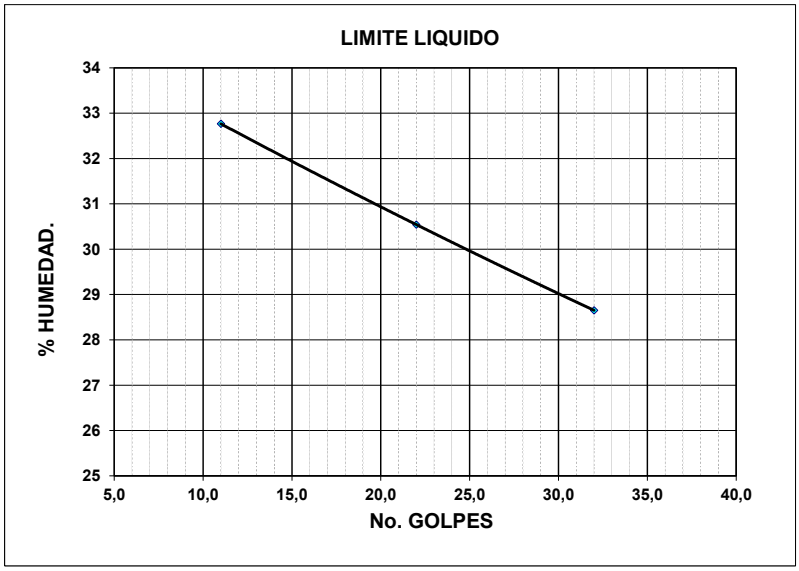
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	10093	**Peso Final**		9542
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	0	0,0	0,0	100,0
3/4"	657	6,5	6,5	93,5
3/8"	3351,4	33,2	39,7	60,3
Nº 4	1372,80	13,6	53,3	46,7
Nº 10	1148,6	11,4	64,7	35,3
Nº 40	2096,9	20,8	85,5	14,5
Nº 200	915,2	9,1	94,5	5,5
FONDO	32	0,3	94,9	5,1



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022	Limite Liquido **max: 25%**	**NL**
	Índice de Plasticidad **max: 3%**	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PÁGINA 1 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES	NEIVA	FLORENCIA	**FECHA ENSAYO:**	martes, 3 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE			**TRAMO:**	Puerto rico - San vicente. Ruta 6504
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA			**LOCALIZACION:**	Unidad Industrial
MATERIAL:	BASE GRANULAR			**MARGEN.**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO			**FECHA MUESTRA:**	martes, 3 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	AGREGADO PETREO TRITURADO			**No DE ENSAYO:**	-

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	7507,00	7663,00	7814,00	7825,00
Masa molde, (g)..	2960,00	2960,00	2960,00	2960,00
Masa muestra húmeda, (g).	4547,00	4703,00	4854,00	4865
Volumen molde, cm3.	2116,00	2116,00	2116,00	2116,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,149	2,223	2,294	2,299
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,077	2,107	2,134	2,096

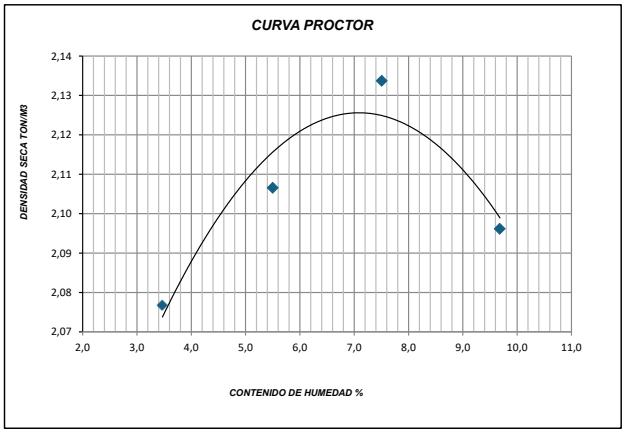
HUMEDAD

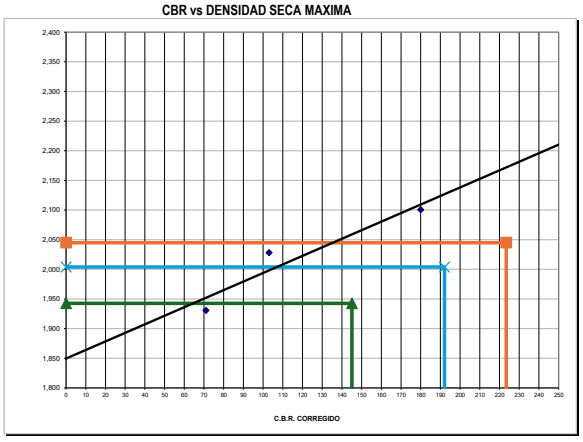
Recipiente No.	20	35	70	30
	1225,00	1250,50	1290,10	1251,70
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1190,70	1195,40	1213,20	1158,20
Masa Recipiente (g).	202,00	195,00	188,80	192,60
Contenido de Humedad (%)	3,5	5,5	7,5	9,7

PRUEBA	1	2	3
No. de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
No. de Capas	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	8807,00	8595,00	8392,00
Masa molde, (g)..	4008,00	3962,00	3981,00
Masa muestra húmeda, (g).	4799,00	4633,00	4411,00
Volumen molde, cm3	2125,00	2125,00	2125,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,258	2,180	2,076
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,100	2,028	1,931

HUMEDAD

Recipiente No.	26	7	8
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1272,40	1151,80	1238,80
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1196,90	1084,80	1165,70
Masa Recipiente (g).	192,40	191,10	191,90
Contenido de Humedad (%)	7,5	7,5	7,5





RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX.	2,134	gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	7,51	%
% RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4".	35%	%

	56	25	10
CBR CORREG. A 01	121	62	40
CBR CORREG. A 02	180	103	71

ELABORA:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

REVISO / APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

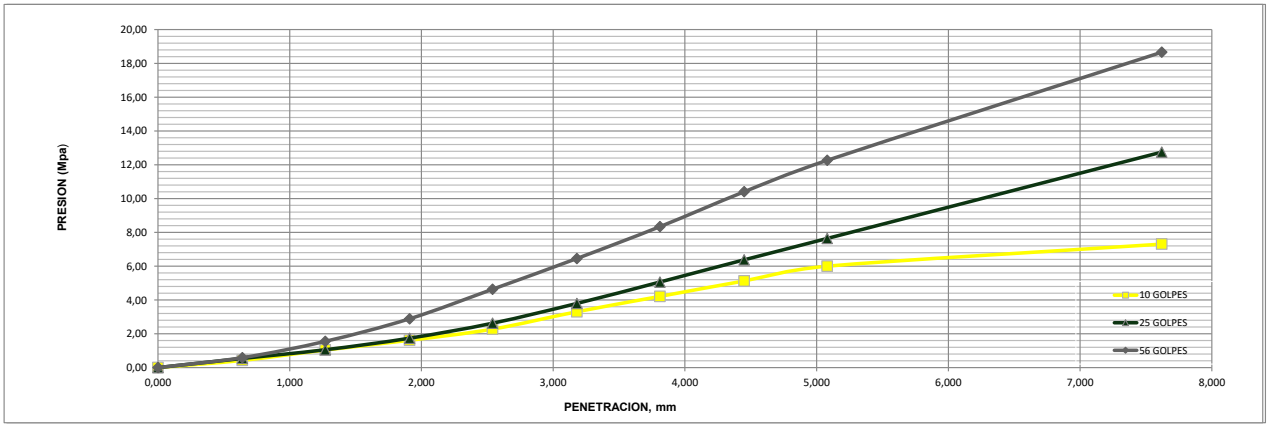
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PAGINA 2 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES	**FECHA ENSAYO :**	sábado, 14 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO**	Puerto rico - San vicente. Ruta 6504
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN**	
MATERIAL:	BASE GRANULAR	**MARGEN**	**Calzada**
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA MUESTRA:**	martes, 10 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	AGREGADO PETREO TRITURADO	**N° ENSAYO:**	

No. DE GOLPES	10		25		56	
Molde.	3		2		1	
Masa sobrecarga utilizada (g)	4542		4542		4542	
Días de inmersión	4		4		4	
Lectura inicial (mm)	0		0		0	
Lectura Final (mm)	0		0		0	
% Expansión total	0		0		0	
Humedad de penetración.	**8,7**		**8,4**		**7,8**	
Penetración en milimetros	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**
0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,640	0,82	0,43	1,05	0,54	1,14	0,59
1,270	2,01	1,04	2,04	1,06	3,00	1,55
1,910	3,12	1,62	3,36	1,74	5,58	2,89
2,540	4,39	2,28	5,07	2,63	8,96	4,64
3,180	6,38	3,30	7,33	3,80	12,47	6,45
3,810	8,13	4,21	9,78	5,06	16,11	8,34
4,450	9,89	5,13	12,32	6,38	20,10	10,40
5,080	11,58	6,00	14,76	7,64	23,69	12,26
7,620	14,10	7,31	24,63	12,75	36,05	18,66
				0,00		0,00



CBR AL 100%	197
CBR AL 98%	167
CBR AL 95%	123

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: Art. 330 ≥	**95%**

ELABORA:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)**	**REVISO / APROBO:**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero**
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PÁGINA 1 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES	NEIVA	FLORENCIA	**FECHA ENSAYO:**	miércoles, 11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE			**TRAMO:**	Puerto rico - San vicente. Ruta 6504
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA			**LOCALIZACION:**	Unidad Industrial
MATERIAL:	BASE GRANULAR			**MARGEN.**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO			**FECHA MUESTRA:**	miércoles, 11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	AGREGADO PETREO TRITURADO			**No DE ENSAYO:**	-

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	7453,00	7598,00	7758,00	7805,00
Masa molde, (g)..	2960,00	2960,00	2960,00	2960,00
Masa muestra húmeda, (g).	4493,00	4638,00	4798,00	4845
Volumen molde, cm3.	2116,00	2116,00	2116,00	2116,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,123	2,192	2,267	2,290
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,063	2,091	2,128	2,100

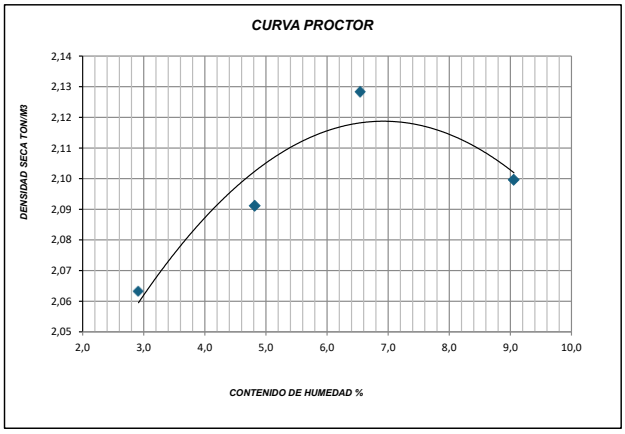
HUMEDAD

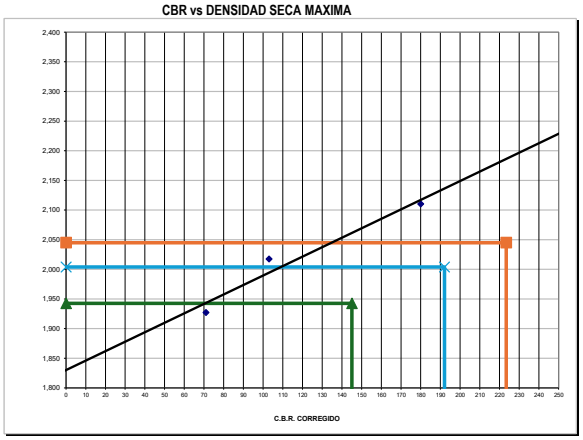
Recipiente No.	33	70	40	7
	1274,20	1232,60	1306,50	1252,10
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1243,90	1184,60	1237,40	1164,00
Masa Recipiente (g).	204,10	188,80	181,10	191,50
Contenido de Humedad (%)	2,9	4,8	6,5	9,1

PRUEBA	1	2	3
No. de Golpes	56	25	10
Molde No.	4	5	6
No. de Capas	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	8781,00	8536,00	8331,00
Masa molde, (g)..	3999,00	3967,00	3966,00
Masa muestra húmeda, (g).	4782,00	4569,00	4365,00
Volumen molde, cm3	2125,00	2125,00	2125,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,250	2,150	2,054
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,110	2,017	1,927

HUMEDAD

Recipiente No.	80	26	33
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1151,00	1310,00	1271,00
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1091,50	1241,00	1205,00
Masa Recipiente (g).	195,00	193,00	204,00
Contenido de Humedad (%)	6,6	6,6	6,6





RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX.	2,128	gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	6,54	%
% RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4".	35%	%

	56	25	10
CBR CORREG. A 01	121	62	40
CBR CORREG. A 02	180	103	71

ELABORA:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

REVISO / APROBO:

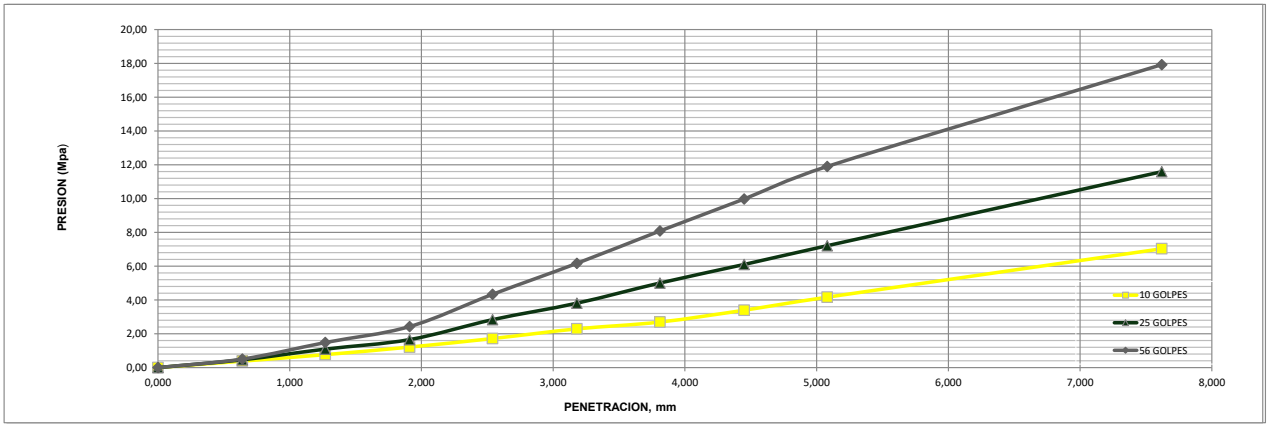
FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PAGINA 2 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES	**FECHA ENSAYO :**	lunes, 16 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO**	Puerto rico - San vicente. Ruta 6504
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN**	
MATERIAL:	BASE GRANULAR	**MARGEN**	**Calzada**
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA MUESTRA:**	jueves, 12 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	AGREGADO PETREO TRITURADO	**N° ENSAYO:**	

No. DE GOLPES	10		25		56	
Molde.	6		5		4	
Masa sobrecarga utilizada (g)	4542		4542		4542	
Días de inmersión	4		4		4	
Lectura inicial (mm)	0		0		0	
Lectura Final (mm)	0		0		0	
% Expansión total	0		0		0	
Humedad de penetración.	**7,9**		**7,6**		**7,0**	
Penetración en milimetros	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**
0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,640	0,74	0,38	0,89	0,46	0,98	0,50
1,270	1,48	0,77	2,11	1,09	2,87	1,48
1,910	2,34	1,21	3,20	1,66	4,69	2,43
2,540	3,32	1,72	5,48	2,84	8,38	4,34
3,180	4,42	2,29	7,36	3,81	11,92	6,17
3,810	5,20	2,69	9,67	5,00	15,62	8,08
4,450	6,55	3,40	11,79	6,10	19,27	9,98
5,080	8,04	4,17	13,93	7,21	22,99	11,90
7,620	13,57	7,03	22,39	11,59	34,63	17,92
				0,00		0,00



CBR AL 100%	187
CBR AL 98%	160
CBR AL 95%	120

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: Art. 330 ≥	**95%**

	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA		**FERNEY ARIAS VIDAL**
	Nombre (Laboratorista)		**Nombre Ingeniero**
ELABORA:		**REVISO / APROBO:**	
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS** **NORMA I.N.V. E - 133- 13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F- EO-053** **Versión: 003** **Fecha: 30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	2 de febrero de 2025
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto rico - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR / BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	2 de febrero de 2025
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Lectura de Arena = a	3,5	3,6	3,6	4
Lectura de Arcilla = b	5,8	5,9	5,9	6
Equivalente de Arena =	60,3%	61,0%	61,0%	60,8%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***61%***

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2022

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	**≥ 50%**
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	**≥ 60%**
3. Capas de base Granular.	**ESPECIFICACION INV - 2022**	**ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A**	**≥ 30%**
4. Capas de sub - base granular	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A	≥ 25%
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	**≥ 30%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

NOMBRE (Laboratorista)

FIRMA (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

NOMBRE INGENIERO

FIRMA INGENIERO VoBo

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS** **NORMA I.N.V. E - 133- 13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F- EO-053** **Versión: 003** **Fecha: 30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	10 de febrero de 2025
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto rico - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR / BG-27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	10 de febrero de 2025
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Lectura de Arena = a	3,6	3,7	3,5	4
Lectura de Arcilla = b	6,2	6,2	5,9	6
Equivalente de Arena =	58,1%	59,7%	59,3%	59,0%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***59%***

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2022

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	**≥ 50%**
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	**≥ 60%**
3. Capas de base Granular.	**ESPECIFICACION INV - 2022**	**ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A**	**≥ 30%**
4. Capas de sub - base granular	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A	≥ 25%
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	**≥ 30%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

NOMBRE (Laboratorista)

FIRMA (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

NOMBRE INGENIERO

FIRMA INGENIERO VoBo

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS NORMA I.N.V. E - 133- 13 / ESPEC. INVIAS 2022	Código: F- EO-053 Versión: 003 Fecha: 30/04/2025 Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	23 de febrero de 2025
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto rico - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR / BG-27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	23 de febrero de 2025
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	1	2	3	PROMEDIO
Lectura de Arena = a	3,4	3,5	3,6	4
Lectura de Arcilla = b	5,9	6	6,2	6
Equivalente de Arena =	57,6%	58,3%	58,1%	58,0%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	*58%*

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2022

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	≥ 50%
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	≥ 60%
3. Capas de base Granular.	**ESPECIFICACION INV - 2022**	**ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A**	**≥ 30%**
4. Capas de sub - base granular	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A	≥ 25%
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION INV - 2022	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	≥ 30%

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
NOMBRE (Laboratorista)

FIRMA (Laboratorista)

APROBO:

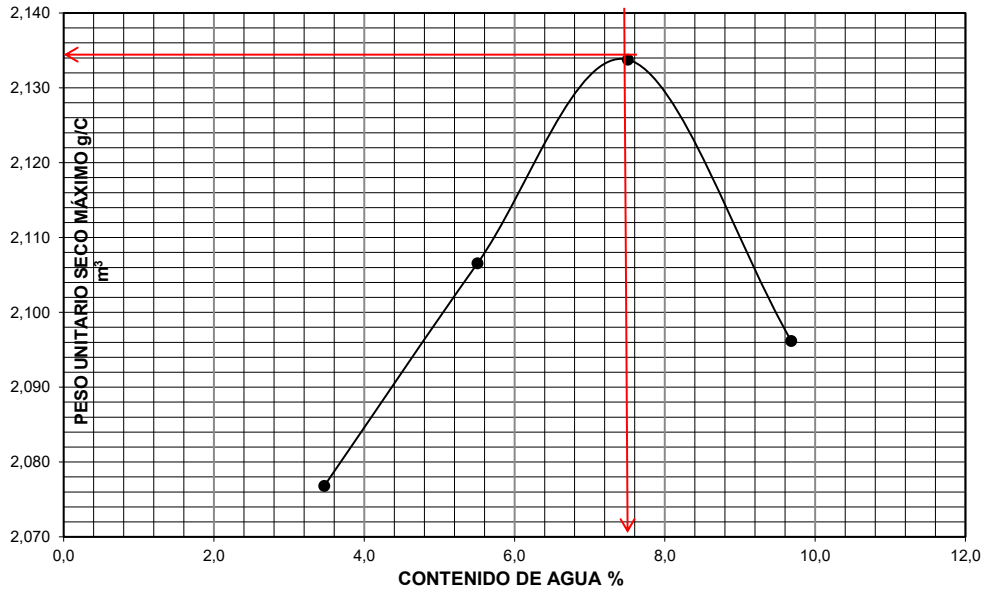
FERNEY ARIAS VIDAL
NOMBRE INGENIERO

FIRMA INGENIERO VoBo

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	martes, 3 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR / BG - 27	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7507	7663	7814	7825	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4547	4703	4854	4865	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,149	2,223	2,294	2,299	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1225,0	1250,5	1290,1	1251,7	
Cápsula + material seco	(g)	1190,7	1195,4	1213,2	1158,2	
Peso del agua	(g)	34,3	55,1	76,9	93,5	
Peso de la cápsula	(g)	202,0	195,0	188,8	192,6	
Peso material seco	(g)	988,7	1000,4	1024,4	965,6	
Contenido de agua	%	3,5	5,5	7,5	9,7	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,077	2,107	2,134	2,096	



Método empleado C

% Pasa Tamiz No 200

Límite líquido

Índice de plasticidad

CLASIFICACIÓN

U.S.C.

AASHTO

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3) **2,134**

HUMEDAD ÓPTIMA % **7,5**

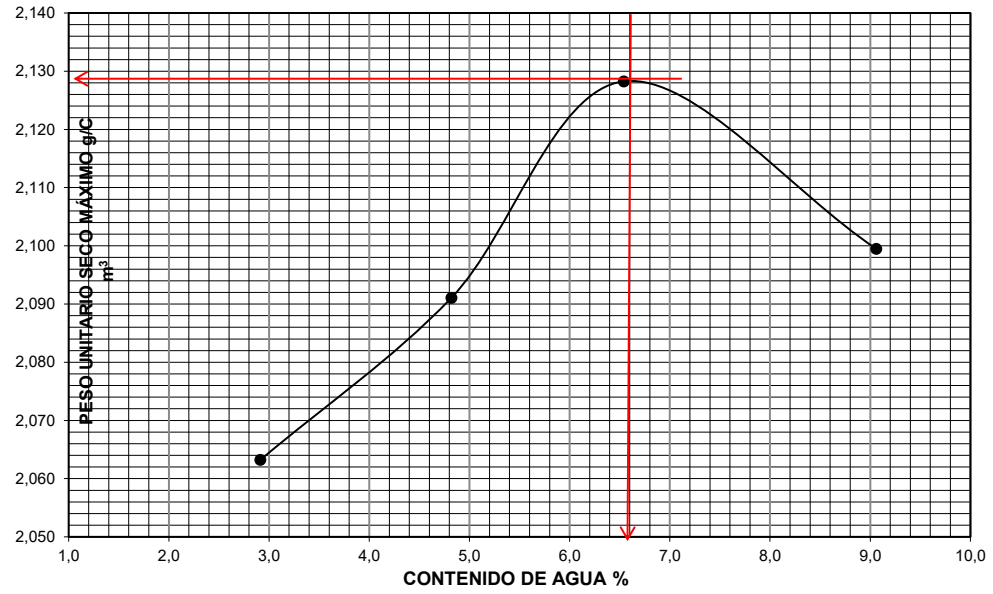
OBSERVACIONES **c.b.r. # 1**

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	miércoles, 11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR / BG - 27	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7453	7598	7758	7805	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4493	4638	4798	4845	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,123	2,192	2,267	2,290	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1274,2	1232,6	1306,5	1252,1	
Cápsula + material seco	(g)	1243,9	1184,6	1237,4	1164,0	
Peso del agua	(g)	30,3	48,0	69,1	88,1	
Peso de la cápsula	(g)	204,1	188,8	181,1	191,5	
Peso material seco	(g)	1039,8	995,8	1056,3	972,5	
Contenido de agua	%	2,9	4,8	6,5	9,1	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,063	2,091	2,128	2,100	



Método empleado **C**

% Pasa Tamiz No 200

Límite líquido

Índice de plasticidad

CLASIFICACIÓN

U.S.C.

AASHTO

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3) **2,128**

HUMEDAD ÓPTIMA % **6,6**

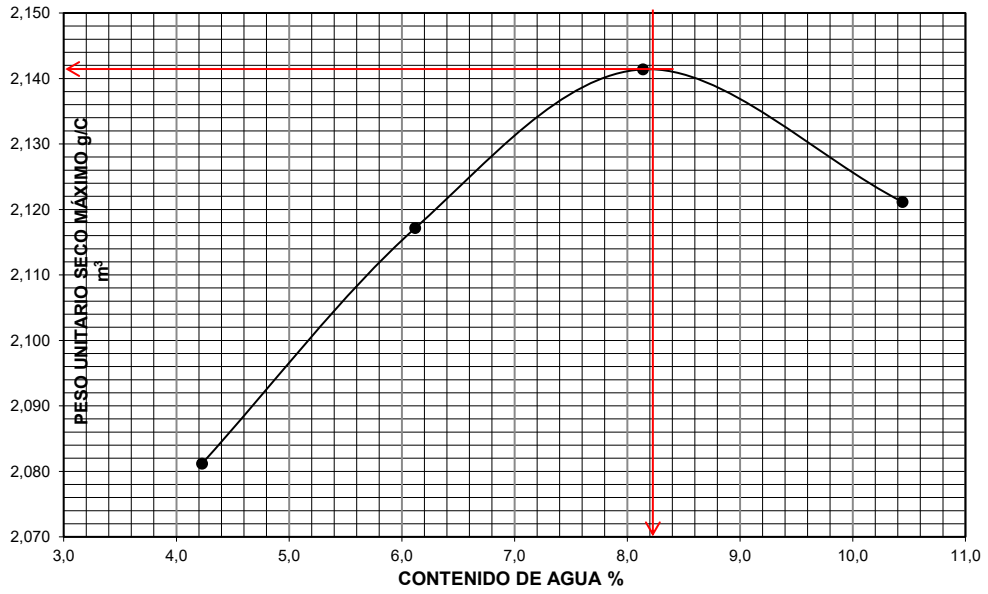
OBSERVACIONES **c.b.r. # 2**

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	miércoles, 18 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR / BG - 27	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7550	7714	7860	7917	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4590	4754	4900	4957	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,169	2,247	2,316	2,343	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1296,9	1235,5	1262,9	1239,0	
Cápsula + material seco	(g)	1252,1	1175,5	1183,2	1140,1	
Peso del agua	(g)	44,8	60,0	79,7	98,9	
Peso de la cápsula	(g)	192,5	194,9	204,0	192,9	
Peso material seco	(g)	1059,6	980,6	979,2	947,2	
Contenido de agua	%	4,2	6,1	8,1	10,4	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,081	2,117	2,141	2,121	



Método empleado	**C**
% Pasa Tamiz No 200	
Límite líquido	
Índice de platicidad	
CLASIFICACIÓN	
U.S.C.	
AASHTO	
DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3)	**2,141**
HUMEDAD ÓPTIMA %	**8,2**

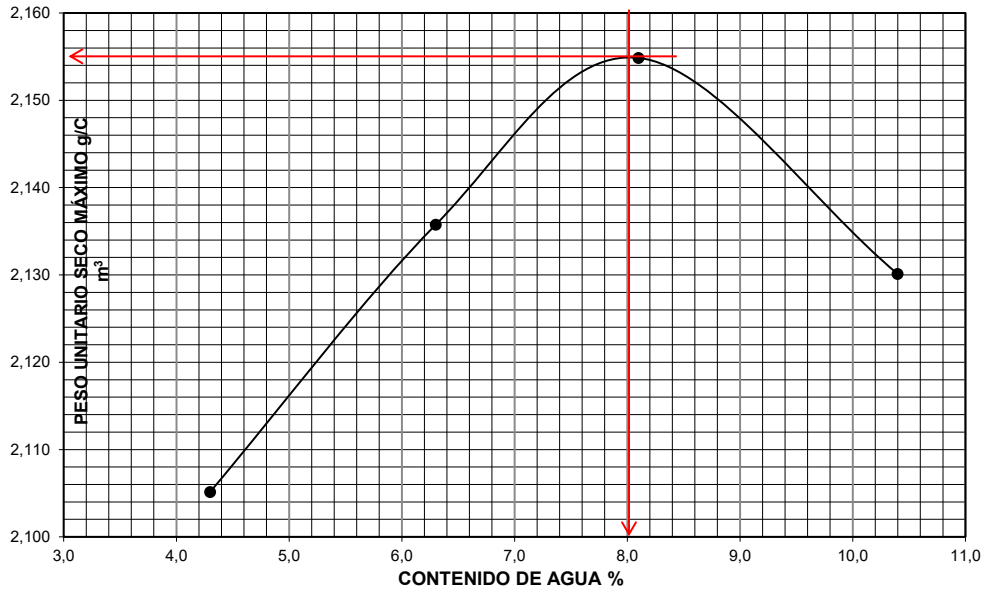
OBSERVACIONES _____

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	martes, 24 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR / BG - 27	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7606	7764	7889	7936	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4646	4804	4929	4976	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,196	2,270	2,329	2,352	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1270,9	1357,5	1381,9	1387,0	
Cápsula + material seco	(g)	1230,8	1295,4	1301,6	1283,7	
Peso del agua	(g)	40,1	62,1	80,3	103,3	
Peso de la cápsula	(g)	298,1	309,8	310,2	290,2	
Peso material seco	(g)	932,7	985,6	991,4	993,5	
Contenido de agua	%	4,3	6,3	8,1	10,4	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,105	2,136	2,155	2,130	



Método empleado	**C**
% Pasa Tamiz No 200	
Límite líquido	
Índice de platicidad	
CLASIFICACIÓN	
U.S.C.	
AASHTO	
DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3)	**2,155**
HUMEDAD ÓPTIMA %	**8,0**

OBSERVACIONES

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm (1 1/2")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

NORMA I.N.V. 218 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-052
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RUTA 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE ENSAYO:**	6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL TRITURADO DE ORIGEN ALUVIAL	**No ENSAYO:**	

TABLA 1 Y 2 INVIAS 218 - 219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	**A**	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	**1250 ± 25**					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	**1250 ± 25**						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		**12**	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		**500**	500	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	B	B		
Numero de esferas a ser utilizadas	11	11		
Numero de revoluciones	100	500		
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	5002,8	5002,8		
Peso de la muestra después del ensayo, grs	4562,1	2982,4		
Perdida por desgaste, grs	440,7	2020,4		
% DE DESGASTE	**8,8**	**40,4**		
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART. 330	**Max: 7%**	**Max: 35%**		

OBSERVACIONES: No cumple

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
LABORATORISTA

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO DEVAL. NORMA I.N.V. E - 238 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CODIGO: F-EO-058	
VERSION: 003	
Fecha:30/04/2025	
Página 1 de 1	

PROYECTO:	NEIVA - FLORENCIA	**FECHA MUESTREO:**	7 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**FECHA ENSAYO:**	7 de febrero de 2026
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**MARGEN:**	Acopio
		No ENSAYO:	

MUESTRA N°	1	
GRADACION USADA	A	
MASA DE ESFERAS	5000	
N° REVOLUCIONES (RPM)	100	
Pa: PESO DE LA MUESTRA SECA INICIAL (g)	1502,7	
Pb: PESO DE LA MUESTRA SECA FINAL (g)	1290,2	
PERDIDA MICRO - DEVAL INDIVIDUAL %	14,1%	

PERDIDA MICRO - DEVAL PROMEDIO % **14%**

Tamices		Masa y gradación de la muestra en gramos		
PASA	**RETIENE**	Tamaño nominal maximo		
		A= > 3/4"	B= 1/2"	C= < 3/8"
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	N°4		375	750
N°4	N°8			
Carga Abrasiva - esferas (g)		5000 +/-5	5000 +/-5	5000 +/-5
Tiempo de ensayo en minutos		120 +/-1	105 +/-1	95 +/-1
R.P.M.		100 +/-5	100 +/-5	100 +/-5

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 330 ≤	**25%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS

NORMA DEL ENSAYO I.N.V. E- 224 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**PAGINA**	
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RUTA 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE ENSAYO:**	19 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL TRITURADO DE ORIGEN ALUVIAL	**REGISTRO:**	

Naturaleza del material	Penetración
Redondeado y parcialmente redondeado; por ejemplo, grava natural	15 mm
Agregados triturados normales.	20 mm
Agregados veciculares; por ejemplo escoria	24 mm

Estado de la muestra de ensayo	Seco	Húmedo
Peso de la platina + molde pequeño	17530	17530
Peso de la platina + molde pequeño + muestra	20332,9	20354,9
Peso de la muestra	2802,9	2824,9
Penetración del pistón en, mm	20	20
Carga en Kn	**171,21**	**165,98**
Peso del material retenido en el tamiz Nº. 8	2497,4	2501,3
% de Finos Producidos:	**10,9**	**11,5**

NOTA:

El porcentaje de finos producidos por la carga en Kn, debe estar comprendido entre 7,5 % y el 12 %

Carga necesaria para producir un 10% de Finos	160,9	150,4

Perdida del 10% de finos en seco	**160,9**
Perdida del 10% de finos en la Relación Húmedo / Seco	**93%**

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART. 330	En seco (KN) ≥	**90KN**
	Rel: Hum/Seco %	**≥ 75%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Firma laboratorista

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Firma ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS** **NORMA INV E- 239-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F-EO-047** **Versión:003** **Fecha: 30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA :**	10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	10 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**NO MUESTRA:**	

MUESTRA PARA ENSAYO							
MÉTODO DE PRUEBA		**PASA**	**Nº 4**	**Nº 8**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**
		RETIENE	**-**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**	**Nº 100**
A		MASA (g)	-	-	-	-	-
B			-	-	-	-	-
C	X			-	-	-	-
MASA TOTAL (g)			190,0				
valor de las gravedades especificas G:			2,7				

CÁLCULO DEL ENSAYO						
METODO DE PRUEBA A Us=	**U_S**	**U_S**				
METODO DE PRUEBA B Um=			**U_1**	**U_2**	**U_3**	
METODO DE PRUEBA C Ur=						**U_R**
M_1 (g)	235,1	235,1				
V (cm^3)	107,5	107,5				
M_2 (g)	389,8	390,1				
F (g)	154,7	155,0				
%U	46,7%	46,6%				

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**46,7%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022:ART.330 MIN. 35 %

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**REVISÓ**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero** **VoBo Ingeniero**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

NORMA INVIAS E-211 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CODIGO: F-EO-059
VERSIÓN: 003
FECHA: 30/04/2025
PAGINA 1 DE 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE ENSAYO**	25 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RUTA 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA TOMA:**	24 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL TRITURADO DE ORIGEN ALUVIAL	**No DE ENSAYO:**	

FRACCION DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ		PESO INICIAL, grs	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
Mayores a 1 1/2"						
>1 1/2"	1 "					
1 "	3/4 "	2789,2	2773,4	11,7	0,57	0,07
3/4 "	3/8 "	1956,1	1941,3	57,9	0,76	0,44
3/8 "	No. 4	894,5	881,3	30,4	1,48	0,45
TOTALES :		5640	5596,00	100,0	2,80	**0,95**

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 00,5% de cualquiera de los tamaños especificados no se debera ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCION DEL AGREGADO FINO

TAMIZ		PESO INICIAL (grs)	PESO FINAL, grs	RETENODO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
No. 4	No. 16	100	98	37,0	2,00	**0,74**

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART 330	**≤ 2% MAX. AG. GRUESO ≤2% MAX. AG. FINO**

OBSERVACIONES:

EJECUTO: **SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA**
NOMBRE (Laboratorista)

FIRMA (Laboratorista)

REVISO / APROBO: **FERNEY ARIAS VIDAL**
NOMBRE INGENIERO (VoBo)

FIRMA INGENIERO (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E-220 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA ENSAYO**	sábado, 28 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN:**	RUTA 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 23 de febrero de 2026
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL TRITURADO DE ORIGEN ALUVIAL	**No ENSAYO:**	

Numero de ciclos :	Solución utilizada	Densidad de la solución (g/cm3)
5	SODIO	1.162.0

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
2"	1 1/2"	2000 ± 200							
1 1/2"	1"	1000 ± 50							
1"	3/4"	500 ± 30	505,9	496,5	36	36	11,69	1,86%	0,22%
3/4"	1/2"	670 ± 10	676,3	668,8			38,30	1,11%	0,42%
1/2"	3/8"	330 ± 5	330,7	318,6			19,56	3,66%	0,72%
3/8"	Nº 4	300 ± 5	304,2	292,8			30,45	3,75%	1,14%
TOTALES			1817,10	1776,70	36,00	36,00	100,00		2,50%
Perdida total : %								**2,50%**	

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS

TAMAÑO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES								
	R		D		A		E		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	%	
DE 2 1/2" A 1 1/2"	0	#####	0	#####	25	#¡DIV/0!	9	#####	0
DE 1 1/2" A 3/4"	0	0%	0	0%	37	103%	8	22%	36

R	ROTURA
D	DESINTEGRACIÓN
A	AGRIETAMIENTO
E	EXFOLIACIÓN

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100	100,8	97,7			27,82	3,08%	0,86%
Nº 4	Nº 8	100	100,0	94,8			19,54	5,20%	1,02%
Nº 8	Nº 16	100	100,0	95,9			17,44	4,10%	0,72%
Nº 16	Nº 30	100	100,0	97,5			16,37	2,50%	0,41%
Nº 30	Nº 50	100	100,0	94,0			12,67	6,00%	0,76%
Nº 50	Nº 100	100	100,0	90,9			6,15	9,10%	0,56%
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES							100,00		0
Perdida total : %								**3,8%**	

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2022: ART 330	Sulfato de Sodio	X	**≤ 12 %**
	Sulfato de Magnesio		**≤ 18%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CODIGO: F-EO-049**
		VERSION: 003
		FECHA: 30/04/2025
		PÁGINA 1 DE 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	miércoles, 11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**REGISTRO:**	

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"	891,2	851,9	39,3	39,3	97,8	43,0	4204
3/4"	1/2"	701,9	669,3	32,6	32,6	97,7	33,9	3307
1/2"	3/8"	480,0	467,8	12,1	12,2	98,7	23,2	2286
TOTAL		2073,1					100,0	9797

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 98,0

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"	891,2	804,8	39,3	86,4	92,5	43,0	3977
3/4"	1/2"	701,9	626,7	32,6	75,2	91,6	33,9	3102
1/2"	3/8"	480,0	446,9	12,1	33,1	94,4	23,2	2185
TOTAL		2073,1					100,0	9263

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 92,6

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: ART. 330. UNA CARA 90% MIN, DOS O MAS CARAS 85% MIN.

OBSERVACIONES: **TODAS LAS PARTICULAS CLASIFICAN COMO FRACTURADAS PRESENTAN DOS O MAS CARAS FRACTURADAS**

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS

NORMA I.N.V. E-230-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-046
Versión: 003
Fecha:30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA REPORTE:**	martes, 24 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RUTA 6504
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 27	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 24 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**REGISTRO N°:**	

INDICE DE ALARGAMIENTO

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"		891,2	37,5%	43,0%	38,1	4,3%
3/4"	1/2"		701,9	29,6%	33,9%	157,3	22,4%
1/2"	3/8"		480	20,2%	23,2%	106	22,1%
3/8"	1/4"		300,4	12,7%	14,5%	71	23,6%
1/4"	< 1/4"			0,0%			
TOTALES		M11	2373,5	100,0%	114,5%	M13= 372,4	
		M12	2073,1				

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO GLOBAL = **IL= M13 / M11 o M12 x 100 = 18%**

Nota 1: si hay alguna fraccion que represente menos del 5% del total se descarta este tamiz

nota 2: se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 50 mm (2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4). Para el indice de alargamiento.

INDICE DE APLANAMIENTO

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2 1/2"	2 1/2"						
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"		891,2	37,5%	37,5%	179,8	20,2%
3/4"	1/2"		701,9	29,6%	29,6%	82,8	11,8%
1/2"	3/8"		480	20,2%	20,2%	59,6	12,4%
3/8"	1/4"		300,4	12,7%	12,7%	24	8,0%
1/4"	< 1/4"						
TOTALES		M1	2373,5	100%	100%	M3= 346,2	
		M2	2373,5				

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO GLOBAL = **IA= M3 / M1 o M2 x 100 = 15%**

nota 3: Se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 63 mm (2 1/2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4), en el indice de aplanamiento.

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ≤ %35

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	**APROBO:**
SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	**FERNEY ARIAS VIDAL**
Nombre (Laboratorista)	**Nombre Ingeniero**
Firma (Laboratorista)	**Firma Ingeniero (VoBo)**

Ensayos

MDC-19

Unidad Industrial Ruta 6504

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**17 de febrero de 2026**
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA		
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA		
Muestra Nº	1		
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA		
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ		
Especificacion	ARTICULO 450 - 22		

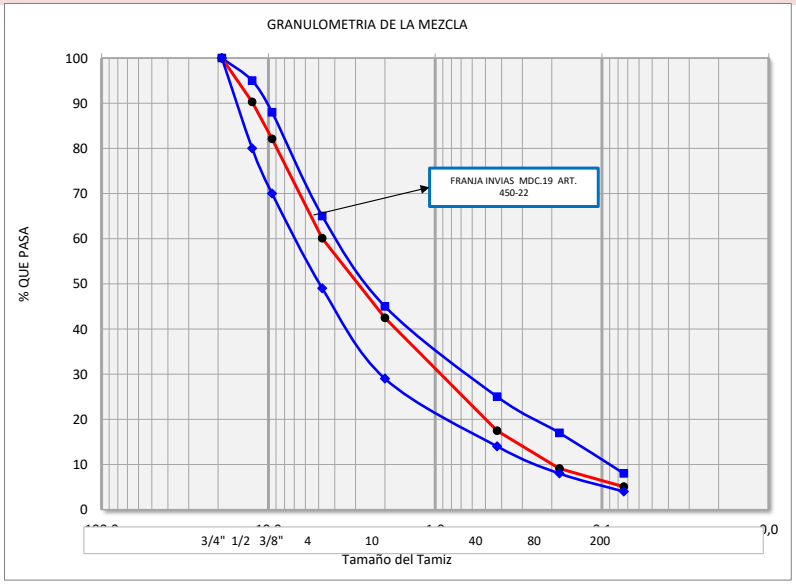
Características generales	Unidad	Valor
Peso total de la muestra	g	1571,7
peso filtro seco y limpio	g	14,1
Peso de asfalto extraido	g	80,5
peso muestra seca	g	1490,0
Peso total de la muestra seca	g	1491,2
Peso del filtro seco sucio	g	15,3
Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,2
Contenido de asfalto	**%**	**5,12**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	144,7	9,70	90,30	80	95
3/8"	9,500	121,8	8,17	82,13	70	88
Nº 4	4,750	328,8	22,05	60,08	49	65
Nº 10	2,000	262,6	17,61	42,47	29	45
Nº 40	0,425	372,8	25,00	17,47	14	25
Nº 80	0,180	125,0	8,38	9,09	8	17
Nº 200	0,074	59,9	4,02	5,07	4,0	8,0
Fondo		5,8	0,39			
Total						

Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200



OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa soq - 189 - viaje 2

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

METODO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA.
NORMA I.N.V. E - 799-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Codigo: F-EO-060
Vercion: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO					CONTRATISTA				TIPO DE MEZCLA		
Fecha	17 de febrero de 2026	**Gravedad especifica bulk del agregado (Gsb)**	2,620	g/ cm3	**Pasa No 200**	5,07	**Ensayo No**			**Código fórmula de trabajo**	
Tipo de mezcla	MDC - 19	**Gravedad especifica del ligante asfáltico (Gb)**	1,02	g/cm3	**Planta de mezclas**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA				**Grado de penetración del asfalto**	60-70

No Briqueta	%asfalto (Pb) F.T=5,4%	Volumen de la briqueta	Peso (g)			Gravedad especifica			Asfalto (%)		% vacios			Ilenante/asfalto efectivo ($P_{0,075}$/Pbe)	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Relacion Estabilidad/flujo
			Seco aire (A)	S.S.S (B)	en Agua (C)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C))	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice)	Gravedad específica efectiva del agregado (Gse)	Peso total de la muestra seca	Efectivo (Pbe)	agregados (VAM)	Vacios en la mezcla total aire (Va)	llenos con asfalto (VFA)		Medida	Corregida		
1	5,12	523,7	1224,2	1226,7	703,0	2,338	2,457	2,659	0,57	4,6	15,3	4,9	68,3	1,11	13760	13210	3,4	4,0
2	5,12	523,5	1224,2	1227,2	703,7	2,338	2,457	2,659	0,57	4,6	15,3	4,8	68,5	1,11	13700	13152	3,1	4,5
3	5,12	526,3	1228,1	1232,2	705,9	2,333	2,457	2,659	0,57	4,6	15,5	5,0	67,6	1,11	13380	12845	3,3	4,1
4	5,12	525,5	1226,9	1229,7	704,2	2,335	2,457	2,659	0,57	4,6	15,5	5,0	67,8	1,11	14290	13718	3,7	3,9
Promedio :						**2,336**		**2,659**	**0,57**	**4,6**	**15,4**	**4,9**	**68,0**	**1,11**	**13783**	**13231**	**3,4**	**4,1**

Caracteristicas	Especificación INV-2022	Fórmula de trabajo	Unidad	Resultados Promedio 1	Cumple	Observaciones
%asfalto	N/A	5,0%	%	**5,12**	SI	
Gravedad específica Bulk de la mezcla (Densidad)	N/A	2.271	g/cm3	**2,336**	SI	**PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA**
Estabilidad	Mínimo 7500 (N)	11.234 N	(N)	**13231**	SI	BACHEO CALZADA
Flujo	2mm a 4mm	2.8 mm	mm	**3,4**	SI	
Vacíos en la mezcla total	3% a 5%	4,5%	%	**4,9**	SI	
Vacíos en los agregados	Mínimo 15%	15,0%	%	**15,4**	SI	
Vacíos llenos con asfalto	65% a 78%	70,0%	%	**68,0**	SI	
Relación llenante/ligante efectivo	0,8 a 1,2	1,14	N/A	**1,11**	SI	
Relación estabilidad/flujo	3,0 a 5,0 KN/mm	4.01	KN/mm	**4,1**	SI	

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA — LABORATORISTA

FERNEY ARIAS V — INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO** **NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022**	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**17 de febrero de 2026**
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 93+398 - PR 93+415.BACHEO CALZADA - PR 93+300 - PR 93+330.BACHEO CALZADA - PR 93+275 - PR 93+290.BACHEO.C.I - PR 93+188 - PR 93+177.BACHEO.C.D - PR 93+120 - PR 93+140.BACHEO.C.D - PR 93+110 - PR 93+120.BACHEO CALZADA - PR 93+075 - PR 93+110.BACHEO CALZADA - PR 93+035 - PR 93+075.BACHEO CALZADA		
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA		
Muestra Nº	2		
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA		
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ		
Especificacion	ARTICULO 450 - 22		

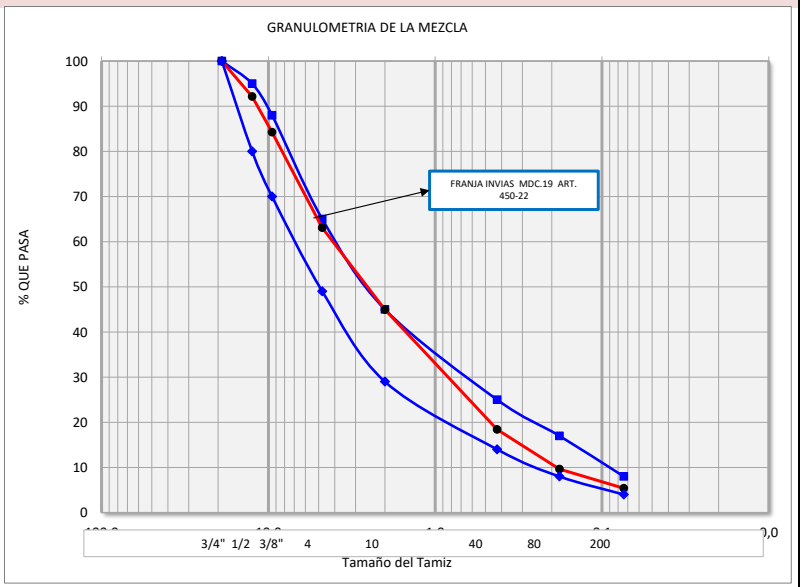
Características generales	Unidad	Valor
Peso total de la muestra	g	1544,2
peso filtro seco y limpio	g	15,3
Peso de asfalto extraido	g	79,3
peso muestra seca	g	1463,8
Peso total de la muestra seca	g	1464,9
Peso del filtro seco sucio	g	16,4
Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,1
Contenido de asfalto	**%**	**5,14**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	115,2	7,86	92,14	80	95
3/8"	9,500	115,4	7,88	84,26	70	88
Nº 4	4,750	309,9	21,16	63,10	49	65
Nº 10	2,000	265,8	18,14	44,96	29	45
Nº 40	0,425	388,8	26,54	18,42	14	25
Nº 80	0,180	128,9	8,80	9,62	8	17
Nº 200	0,074	61,9	4,23	5,39	4,0	8,0
Fondo		5,2	0,35			
Total						

Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200



OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa wlk - 034 - viaje 4

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO** **NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022**	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**21 de febrero de 2026**

		Características generales	Unidad	Valor
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA			
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA	Peso total de la muestra	g	1564,7
Muestra Nº	1	peso filtro seco y limpio	g	14,3
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	Peso de asfalto extraido	g	75,2
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ	peso muestra seca	g	1488,7
Especificacion	ARTICULO 450 - 22	Peso total de la muestra seca	g	1489,5
		Peso del filtro seco sucio	g	15,1
		Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	0,8
		Contenido de asfalto	**%**	**4,81**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	128,5	8,63	91,37	80	95
3/8"	9,500	113,3	7,61	83,77	70	88
Nº 4	4,750	340,6	22,87	60,90	49	65
Nº 10	2,000	260,6	17,50	43,40	29	45
Nº 40	0,425	368,8	24,76	18,64	14	25
Nº 80	0,180	130,8	8,78	9,86	8	17
Nº 200	0,074	67,6	4,54	5,32	4,0	8,0
Fondo		8,2	0,55			
Total						

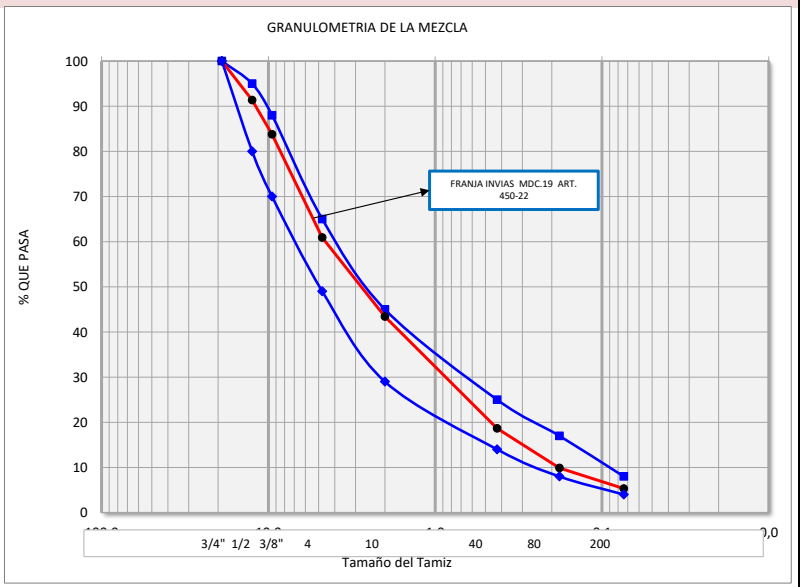
Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200

OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa soq - 189 - viaje 2

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h



CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

METODO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA.
NORMA I.N.V. E - 799-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Codigo: F-EO-060
Vercion: 003
Fecha: 30/04/2025
pagina 2 de 2

PROYECTO					CONTRATISTA			TIPO DE MEZCLA		
Fecha	21 de febrero de 2026	**Gravedad específica bulk del agregado (Gsb)**	2,620	g/ cm3	**Pasa No 200**	5,32	**Ensayo No**		**Código fórmula de trabajo**	
Tipo de mezcla	MDC - 19	**Gravedad especifica del ligante asfáltico (Gb)**	1,02	g/cm3	**Planta de mezclas**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA			**Grado de penetración del asfalto**	60-70

No Briqueta	%asfalto (Pb) F.T=5,4%	Volumen de la briqueta	Peso (g)			Gravedad especifica			Asfalto (%)		% vacios			llenante/asfalto efectivo ($P_{0,075}$/Pbe)	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Relacion Estabilidad/flujo
			Seco aire (A)	S.S.S (B)	en Agua (C)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C))	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice)	Gravedad específica efectiva del agregado (Gse)	Peso total de la muestra seca	Efectivo (Pbe)	agregados (VAM)	Vacios en la mezcla total aire (Va)	llenos con asfalto (VFA)		Medida	Corregida		
1	4,81	523,6	1222,6	1224,3	700,7	2,335	2,451	2,638	0,26	4,6	15,2	4,7	68,8	1,17	12980	12461	3,5	3,7
2	4,81	526,2	1227,9	1229,6	703,4	2,334	2,451	2,638	0,26	4,6	15,2	4,8	68,5	1,17	13070	12547	3,2	4,1
3	4,81	525,1	1227,0	1229,1	704,0	2,337	2,451	2,638	0,26	4,6	15,1	4,7	69,1	1,17	13290	12758	3,3	4,0
4	4,81	526,6	1225,6	1227,8	701,2	2,327	2,451	2,638	0,26	4,6	15,4	5,0	67,3	1,17	14570	13987	3,7	4,0
Promedio :						**2,333**		**2,638**	**0,26**	**4,6**	**15,2**	**4,8**	**68,4**	**1,17**	**13478**	**12938**	**3,4**	**3,9**

Caracteristicas	Especificación INV-2022	Fórmula de trabajo	Unidad	Resultados Promedio 1	Cumple	Observaciones
%asfalto	N/A	5,0%	%	**4,81**	SI	
Gravedad específica Bulk de la mezcla (Densidad)	N/A	2.271	g/cm3	**2,333**	SI	**PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA**
Estabilidad	Mínimo 7500 (N)	11.234 N	(N)	**12938**	SI	BACHEO CALZADA
Flujo	2mm a 4mm	2.8 mm	mm	**3,4**	SI	
Vacíos en la mezcla total	3% a 5%	4,5%	%	**4,8**	SI	
Vacíos en los agregados	Mínimo 15%	15,0%	%	**15,2**	SI	
Vacíos llenos con asfalto	65% a 78%	70,0%	%	**68,4**	SI	
Relación llenante/ligante efectivo	0,8 a 1,2	1,14	N/A	**1,17**	SI	
Relación estabilidad/flujo	3,0 a 5,0 KN/mm	4.01	KN/mm	**3,9**	SI	

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA — LABORATORISTA

FERNEY ARIAS VI — INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO** **NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022**	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**21 de febrero de 2026**

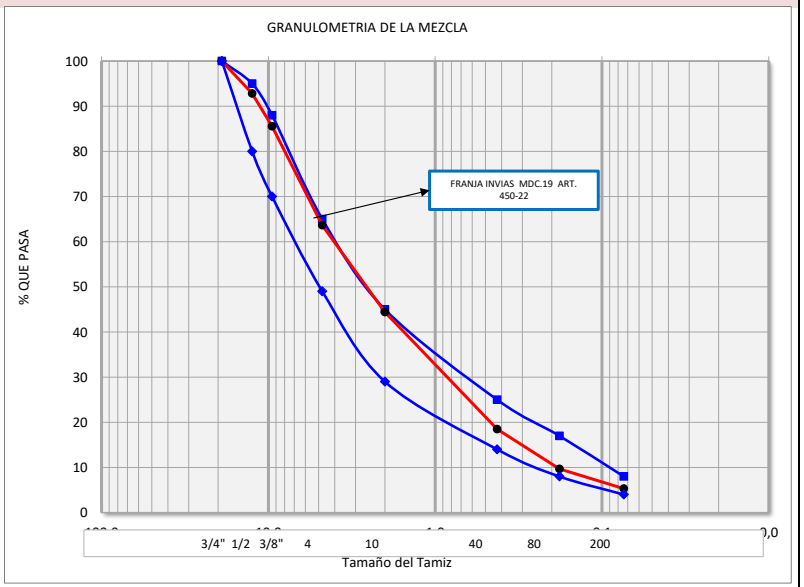
		Características generales	Unidad	Valor
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 93+035 - PR 93+000.BACHEO CALZADA - PR 92+938 - PR 92+880.BACHEO.C.I - PR 92+880 - PR 92+840.BACHEO CALZADA			
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA	Peso total de la muestra	g	1582,0
Muestra Nº	2	peso filtro seco y limpio	g	15,1
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	Peso de asfalto extraido	g	76,4
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ	peso muestra seca	g	1504,1
Especificacion	ARTICULO 450 - 22	Peso total de la muestra seca	g	1505,6
		Peso del filtro seco sucio	g	16,6
		Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,5
		Contenido de asfalto	**%**	**4,83**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	107,8	7,16	92,84	80	95
3/8"	9,500	109,6	7,28	85,56	70	88
Nº 4	4,750	329,6	21,89	63,67	49	65
Nº 10	2,000	290,2	19,27	44,39	29	45
Nº 40	0,425	390,0	25,90	18,49	14	25
Nº 80	0,180	132,5	8,80	9,69	8	17
Nº 200	0,074	65,9	4,38	5,31	4,0	8,0
Fondo		9,4	0,62			
Total						

Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200



OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa kso - 410 - viaje 5

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO** **NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022**	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**26 de febrero de 2026**

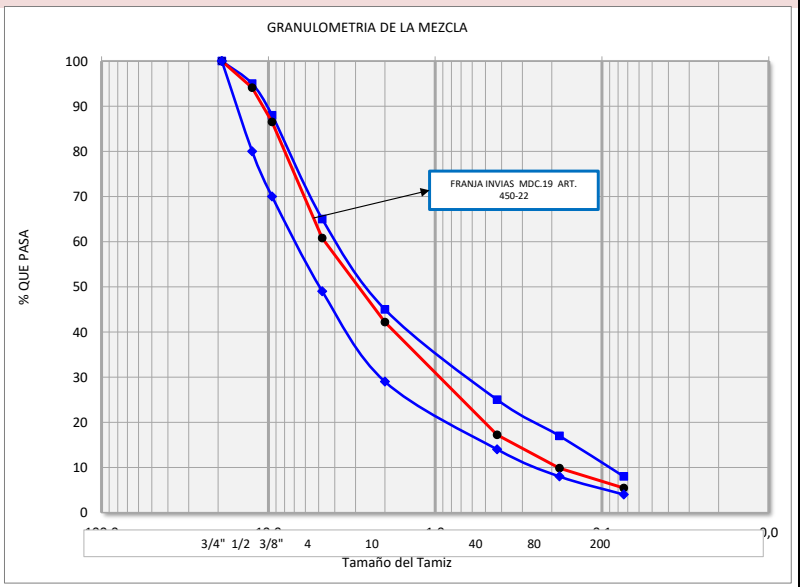
		Características generales	Unidad	Valor
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA			
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA	Peso total de la muestra	g	1504,8
Muestra Nº	1	peso filtro seco y limpio	g	14,2
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	Peso de asfalto extraido	g	77,3
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ	peso muestra seca	g	1426,1
Especificacion	ARTICULO 450 - 22	Peso total de la muestra seca	g	1427,5
		Peso del filtro seco sucio	g	15,6
		Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,4
		Contenido de asfalto	**%**	**5,14**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	84,1	5,89	94,11	80	95
3/8"	9,500	108,4	7,59	86,51	70	88
Nº 4	4,750	367,2	25,72	60,79	49	65
Nº 10	2,000	265,5	18,60	42,19	29	45
Nº 40	0,425	356,7	24,99	17,20	14	25
Nº 80	0,180	105,1	7,36	9,84	8	17
Nº 200	0,074	62,8	4,40	5,44	4,0	8,0
Fondo		7,4	0,52			
Total						

Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200



OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa kso - 410 - viaje 2

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

METODO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA.
NORMA I.N.V. E - 799-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Codigo: F-EO-060
Vercion: 003
Fecha: 30/04/2025
pagina 2 de 2

PROYECTO					CONTRATISTA			TIPO DE MEZCLA		
Fecha	26 de febrero de 2026	**Gravedad específica bulk del agregado (Gsb)**	2,620	g/ cm3	**Pasa No 200**	5,44	**Ensayo No**		**Código fórmula de trabajo**	
Tipo de mezcla	MDC - 19	**Gravedad especifica del ligante asfáltico (Gb)**	1,02	g/cm3	**Planta de mezclas**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA			**Grado de penetración del asfalto**	60-70

No Briqueta	%asfalto (Pb) F.T=5,4%	Volumen de la briqueta	Peso (g)			Gravedad especifica			Asfalto (%)		% vacios			Ilenante/asfalto efectivo ($P_{0,075}$/Pbe)	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Relacion Estabilidad/flujo
			Seco aire (A)	S.S.S (B)	en Agua (C)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C))	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice)	Gravedad específica efectiva del agregado (Gse)	Peso total de la muestra seca	Efectivo (Pbe)	agregados (VAM)	Vacios en la mezcla total aire (Va)	llenos con asfalto (VFA)		Medida	Corregida		
1	5,14	528,6	1229,5	1234,7	706,1	2,326	2,445	2,645	0,37	4,8	15,8	4,9	69,2	1,14	12830	12317	3,3	3,9
2	5,14	528,5	1229,0	1233,1	704,6	2,325	2,445	2,645	0,37	4,8	15,8	4,9	69,1	1,14	13790	13238	3,3	4,2
3	5,14	527,4	1227,9	1231,1	703,7	2,328	2,445	2,645	0,37	4,8	15,7	4,8	69,6	1,14	12970	12451	3,7	3,5
4	5,14	525,6	1224,1	1226,6	701,0	2,329	2,445	2,645	0,37	4,8	15,7	4,7	69,7	1,14	13240	12710	3,5	3,8
Promedio :						**2,327**		**2,645**	**0,37**	**4,8**	**15,7**	**4,8**	**69,4**	**1,14**	**13208**	**12679**	**3,4**	**3,8**

Caracteristicas	Especificación INV-2022	Fórmula de trabajo	Unidad	Resultados Promedio 1	Cumple	Observaciones
%asfalto	N/A	5,0%	%	**5,14**	SI	
Gravedad específica Bulk de la mezcla (Densidad)	N/A	2.271	g/cm3	**2,327**	SI	**PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA**
Estabilidad	Mínimo 7500 (N)	11.234 N	(N)	**12679**	SI	BACHEO CALZADA
Flujo	2mm a 4mm	2.8 mm	mm	**3,4**	SI	
Vacíos en la mezcla total	3% a 5%	4,5%	%	**4,8**	SI	
Vacíos en los agregados	Mínimo 15%	15,0%	%	**15,7**	SI	
Vacíos llenos con asfalto	65% a 78%	70,0%	%	**69,4**	SI	
Relación llenante/ligante efectivo	0,8 a 1,2	1,14	N/A	**1,14**	SI	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA — LABORATORISTA
Relación estabilidad/flujo	3,0 a 5,0 KN/mm	4.01	KN/mm	**3,8**	SI	FERNEY ARIAS V — INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO** **NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022**	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**26 de febrero de 2026**

		Características generales	Unidad	Valor
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 92+184 - PR 92+406.BACHEO CALZADA - PR 92+587 - PR 92+631.BACHEO.C.D - PR 92+710 - PR 92+763.BACHEO CALZADA			
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA	Peso total de la muestra	g	1525,2
Muestra Nº	2	peso filtro seco y limpio	g	15,6
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	Peso de asfalto extraido	g	78,5
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ	peso muestra seca	g	1445,9
Especificacion	ARTICULO 450 - 22	Peso total de la muestra seca	g	1446,7
		Peso del filtro seco sucio	g	16,4
		Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	0,8
		Contenido de asfalto	**%**	**5,15**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	89,3	6,17	93,83	80	95
3/8"	9,500	118,1	8,16	85,66	70	88
Nº 4	4,750	316,9	21,91	63,76	49	65
Nº 10	2,000	289,3	20,00	43,76	29	45
Nº 40	0,425	366,6	25,34	18,42	14	25
Nº 80	0,180	132,5	9,16	9,26	8	17
Nº 200	0,074	60,6	4,19	5,07	4,0	8,0
Fondo		8,2	0,57			
Total						

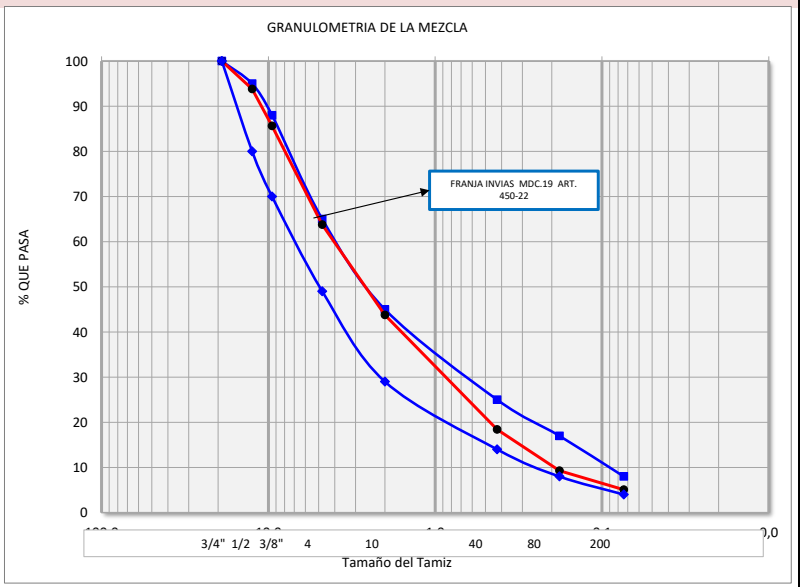
Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200

OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa ljs - 944 - viaje 6

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h



CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO** **NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022**	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**27 de febrero de 2026**

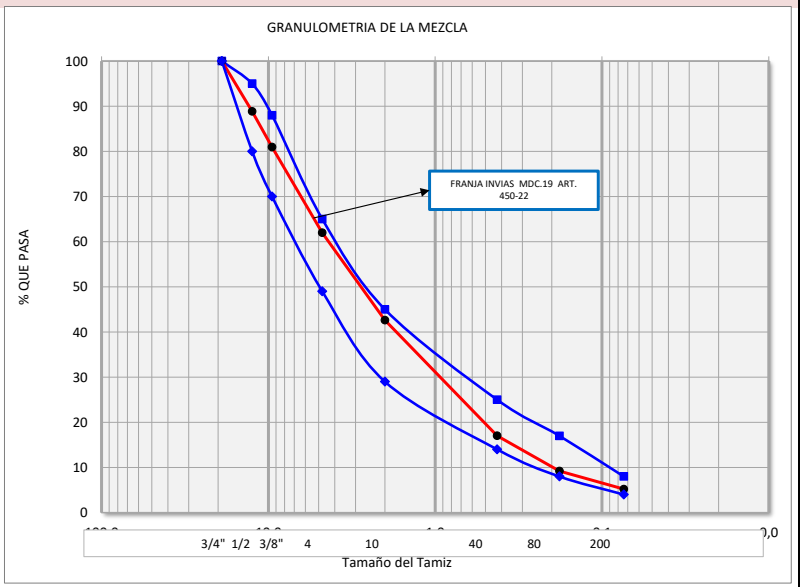
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	Características generales	Unidad	Valor
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA	Peso total de la muestra	g	1544,0
Muestra Nº	1	peso filtro seco y limpio	g	14,1
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	Peso de asfalto extraido	g	74,1
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ	peso muestra seca	g	1468,8
Especificacion	ARTICULO 450 - 22	Peso total de la muestra seca	g	1469,9
		Peso del filtro seco sucio	g	15,2
		Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,1
		Contenido de asfalto	**%**	**4,80**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	163,7	11,14	88,86	80	95
3/8"	9,500	116,2	7,91	80,96	70	88
Nº 4	4,750	279,0	18,98	61,98	49	65
Nº 10	2,000	284,6	19,36	42,62	29	45
Nº 40	0,425	376,3	25,60	17,01	14	25
Nº 80	0,180	115,0	7,82	9,19	8	17
Nº 200	0,074	58,5	3,98	5,21	4,0	8,0
Fondo		8,2	0,56			
Total						

Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200



OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa kso - 414 - viaje 2

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

METODO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA.
NORMA I.N.V. E - 799-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Codigo: F-EO-060
Vercion: 003
Fecha: 30/04/2025
pagina 2 de 2

PROYECTO					CONTRATISTA			TIPO DE MEZCLA		
Fecha	27 de febrero de 2026	**Gravedad específica bulk del agregado (Gsb)**	2,620	g/ cm3	**Pasa No 200**	5,21	**Ensayo No**		**Código fórmula de trabajo**	
Tipo de mezcla	MDC - 19	**Gravedad especifica del ligante asfáltico (Gb)**	1,02	g/cm3	**Planta de mezclas**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA			**Grado de penetración del asfalto**	60-70

No Briqueta	%asfalto (Pb) F.T=5,4%	Volumen de la briqueta	Peso (g)			Gravedad especifica			Asfalto (%)		% vacios			Ilenante/asfalto efectivo ($P_{0,075}$/Pbe)	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Relacion Estabilidad/flujo
			Seco aire (A)	S.S.S (B)	en Agua (C)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C))	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice)	Gravedad específica efectiva del agregado (Gse)	Peso total de la muestra seca	Efectivo (Pbe)	agregados (VAM)	Vacios en la mezcla total aire (Va)	llenos con asfalto (VFA)		Medida	Corregida		
1	4,80	525,2	1227,3	1229,4	704,2	2,337	2,460	2,648	0,42	4,4	15,1	5,0	66,8	1,18	14050	13488	3,3	4,2
2	4,80	524,8	1227,2	1229,7	704,9	2,338	2,460	2,648	0,42	4,4	15,0	4,9	67,1	1,18	13990	13430	3,4	4,2
3	4,80	524,5	1226,9	1229,8	705,3	2,339	2,460	2,648	0,42	4,4	15,0	4,9	67,3	1,18	14410	13834	3,3	4,4
4	4,80	525,3	1227,6	1231,0	705,7	2,337	2,460	2,648	0,42	4,4	15,1	5,0	66,8	1,18	14590	14006	3,6	4,0
Promedio :						**2,338**		**2,648**	**0,42**	**4,4**	**15,1**	**5,0**	**67,0**	**1,18**	**14260**	**13690**	**3,4**	**4,2**

Caracteristicas	Especificación INV-2022	Fórmula de trabajo	Unidad	Resultados Promedio 1	Cumple	Observaciones
%asfalto	N/A	5,0%	%	**4,80**	SI	
Gravedad específica Bulk de la mezcla (Densidad)	N/A	2.271	g/cm3	**2,338**	SI	**PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.**
Estabilidad	Mínimo 7500 (N)	11.234 N	(N)	**13690**	SI	BACHEO CALZADA
Flujo	2mm a 4mm	2.8 mm	mm	**3,4**	SI	
Vacíos en la mezcla total	3% a 5%	4,5%	%	**5,0**	SI	
Vacíos en los agregados	Mínimo 15%	15,0%	%	**15,1**	SI	
Vacíos llenos con asfalto	65% a 78%	70,0%	%	**67,0**	SI	
Relación llenante/ligante efectivo	0,8 a 1,2	1,14	N/A	**1,18**	SI	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA — LABORATORISTA
Relación estabilidad/flujo	3,0 a 5,0 KN/mm	4.01	KN/mm	**4,2**	SI	FERNEY ARIAS V — INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO** **NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022**	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**27 de febrero de 2026**
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.		
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA		
Muestra Nº	2		
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA		
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ		
Especificacion	ARTICULO 450 - 22		

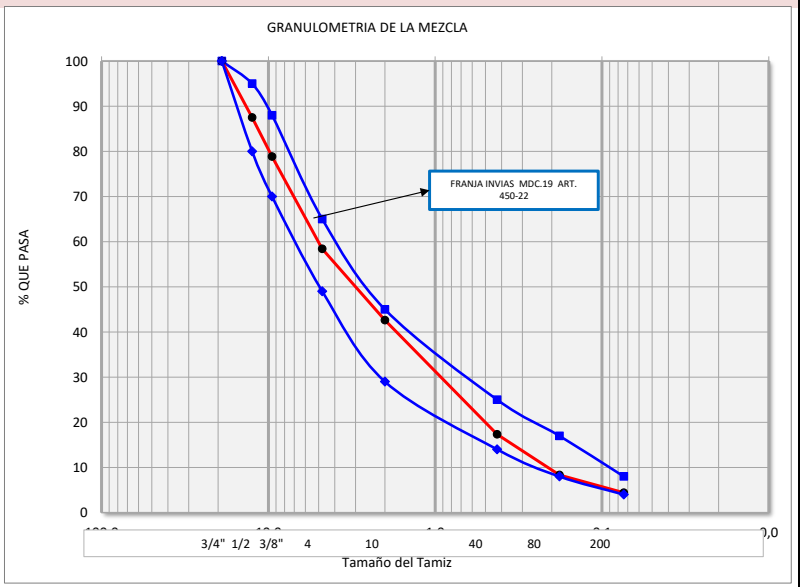
Características generales	Unidad	Valor
Peso total de la muestra	g	1561,0
peso filtro seco y limpio	g	15,2
Peso de asfalto extraido	g	75,2
peso muestra seca	g	1484,7
Peso total de la muestra seca	g	1485,8
Peso del filtro seco sucio	g	16,3
Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,1
Contenido de asfalto	**%**	**4,82**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	185,5	12,48	87,52	80	95
3/8"	9,500	128,4	8,64	78,87	70	88
Nº 4	4,750	304,1	20,47	58,41	49	65
Nº 10	2,000	234,7	15,80	42,61	29	45
Nº 40	0,425	375,4	25,27	17,34	14	25
Nº 80	0,180	134,1	9,03	8,32	8	17
Nº 200	0,074	58,1	3,91	4,41	4,0	8,0
Fondo		8,6	0,58			
Total						

Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200



OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa kso - 414 - viaje 6

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO** **NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022**	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**27 de febrero de 2026**

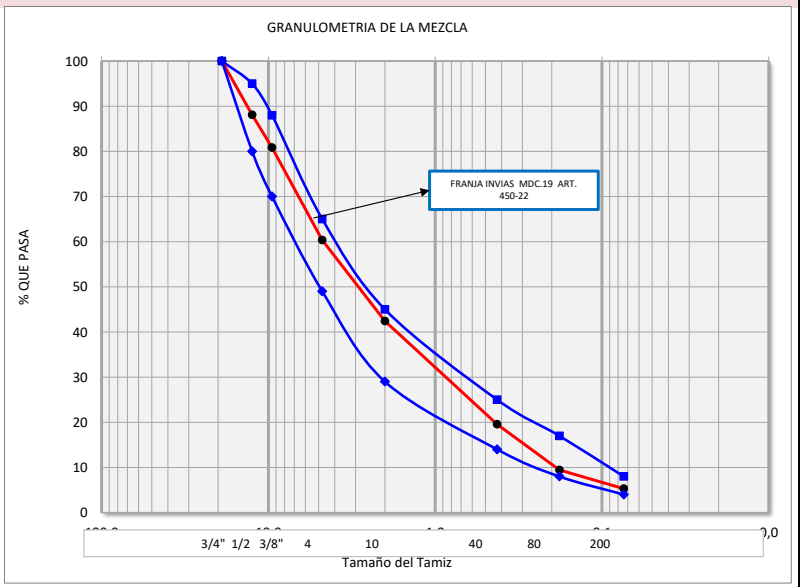
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 91+381 - PR 91+430.BACHEO CALZADA - PR 91+558 - PR 91+725.BACHEO CALZADA - PR 91+790 - PR 92+006.BACHEO CALZADA - PR 92+157 - PR 92+184.BACHEO CALZADA.	Características generales	Unidad	Valor
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA	Peso total de la muestra	g	1502,2
Muestra Nº	3	peso filtro seco y limpio	g	14,1
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	Peso de asfalto extraido	g	72,7
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ	peso muestra seca	g	1428,0
Especificacion	ARTICULO 450 - 22	Peso total de la muestra seca	g	1429,5
		Peso del filtro seco sucio	g	15,6
		Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,5
		Contenido de asfalto	**%**	**4,84**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	170,3	11,91	88,09	80	95
3/8"	9,500	103,6	7,25	80,84	70	88
Nº 4	4,750	292,5	20,46	60,38	49	65
Nº 10	2,000	256,7	17,96	42,42	29	45
Nº 40	0,425	326,6	22,85	19,57	14	25
Nº 80	0,180	144,8	10,13	9,44	8	17
Nº 200	0,074	59,2	4,14	5,30	4,0	8,0
Fondo		6,4	0,45			
Total						

Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200



OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa ljs - 944 - viaje 11

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**28 de febrero de 2026**
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA		
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA		
Muestra Nº	1		
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA		
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ		
Especificacion	ARTICULO 450 - 22		

Características generales	Unidad	Valor
Peso total de la muestra	g	1517,5
peso filtro seco y limpio	g	15,6
Peso de asfalto extraido	g	73,2
peso muestra seca	g	1442,9
Peso total de la muestra seca	g	1444,3
Peso del filtro seco sucio	g	17,0
Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,4
Contenido de asfalto	**%**	**4,82**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia	
					Min	Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	153,0	10,59	89,41	80	95
3/8"	9,500	101,3	7,01	82,39	70	88
Nº 4	4,750	258,7	17,91	64,48	49	65
Nº 10	2,000	241,1	16,69	47,79	29	45
Nº 40	0,425	428,0	29,63	18,15	14	25
Nº 80	0,180	140,1	9,70	8,45	8	17
Nº 200	0,074	55,7	3,86	4,60	4,0	8,0
Fondo		6,3	0,44			
Total						

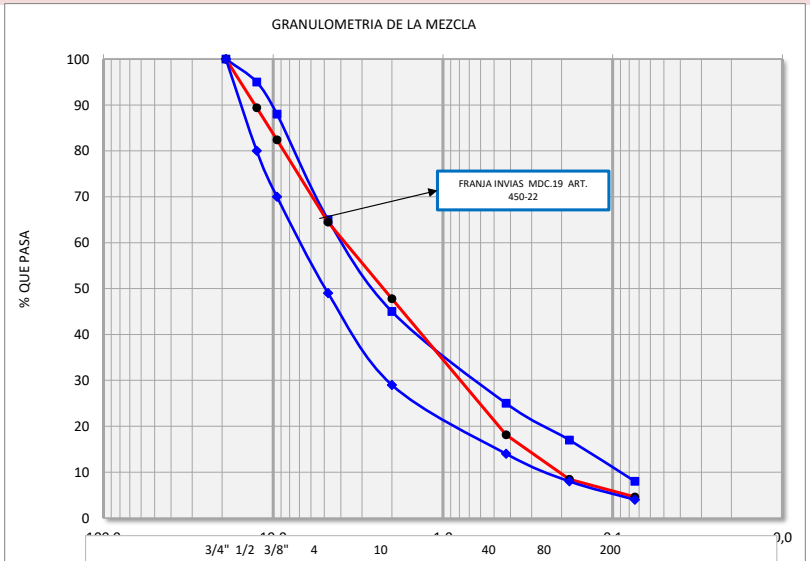
Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200

OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa spu - 185 - viaje 2

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.50 t/h



CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

METODO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA.
NORMA I.N.V. E - 799-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Codigo: F-EO-060
Vercion: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO					CONTRATISTA			TIPO DE MEZCLA		
Fecha	28 de febrero de 2026	**Gravedad específica bulk del agregado (Gsb)**	2,620	g/ cm3	**Pasa No 200**	4,60	**Ensayo No**		**Código fórmula de trabajo**	
Tipo de mezcla	MDC - 19	**Gravedad especifica del ligante asfáltico (Gb)**	1,02	g/cm3	**Planta de mezclas**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA			**Grado de penetración del asfalto**	60-70

No Briqueta	%asfalto (Pb) F.T=5,4%	Volumen de la briqueta	Peso (g)			Gravedad especifica			Asfalto (%)		% vacios			Ilenante/asfalto efectivo ($P_{0,075}$/Pbe)	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Relacion Estabilidad/flujo
			Seco aire (A)	S.S.S (B)	en Agua (C)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C))	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice)	Gravedad específica efectiva del agregado (Gse)	Peso total de la muestra seca	Efectivo (Pbe)	agregados (VAM)	Vacios en la mezcla total aire (Va)	llenos con asfalto (VFA)		Medida	Corregida		
1	4,82	523,6	1223,6	1226,0	702,4	2,337	2,460	2,650	0,43	4,4	15,1	5,0	66,9	1,04	12380	11885	3,5	3,6
2	4,82	523,2	1224,8	1227,2	704,0	2,341	2,460	2,650	0,43	4,4	15,0	4,8	67,7	1,04	13530	12989	3,3	4,1
3	4,82	526,1	1230,6	1233,2	707,1	2,339	2,460	2,650	0,43	4,4	15,0	4,9	67,3	1,04	12360	11866	3,4	3,6
4	4,82	526,1	1230,1	1232,9	706,8	2,338	2,460	2,650	0,43	4,4	15,1	5,0	67,1	1,04	12440	11942	3,4	3,6
Promedio :						**2,339**		**2,650**	**0,43**	**4,4**	**15,0**	**4,9**	**67,2**	**1,04**	**12678**	**12170**	**3,4**	**3,7**

Caracteristicas	Especificación INV-2022	Fórmula de trabajo	Unidad	Resultados Promedio 1	Cumple	Observaciones
%asfalto	N/A	5,0%	%	**4,82**	SI	
Gravedad específica Bulk de la mezcla (Densidad)	N/A	2.271	g/cm3	**2,339**	SI	**PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA**
Estabilidad	Mínimo 7500 (N)	11.234 N	(N)	**12170**	SI	BACHEO CALZADA
Flujo	2mm a 4mm	2.8 mm	mm	**3,4**	SI	
Vacíos en la mezcla total	3% a 5%	4,5%	%	**4,9**	SI	
Vacíos en los agregados	Mínimo 15%	15,0%	%	**15,0**	SI	
Vacíos llenos con asfalto	65% a 78%	70,0%	%	**67,2**	SI	
Relación llenante/ligante efectivo	0,8 a 1,2	1,14	N/A	**1,04**	SI	
Relación estabilidad/flujo	3,0 a 5,0 KN/mm	4.01	KN/mm	**3,7**	SI	

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA — LABORATORISTA

FERNEY ARIAS V — INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO** **NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022**	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**28 de febrero de 2026**

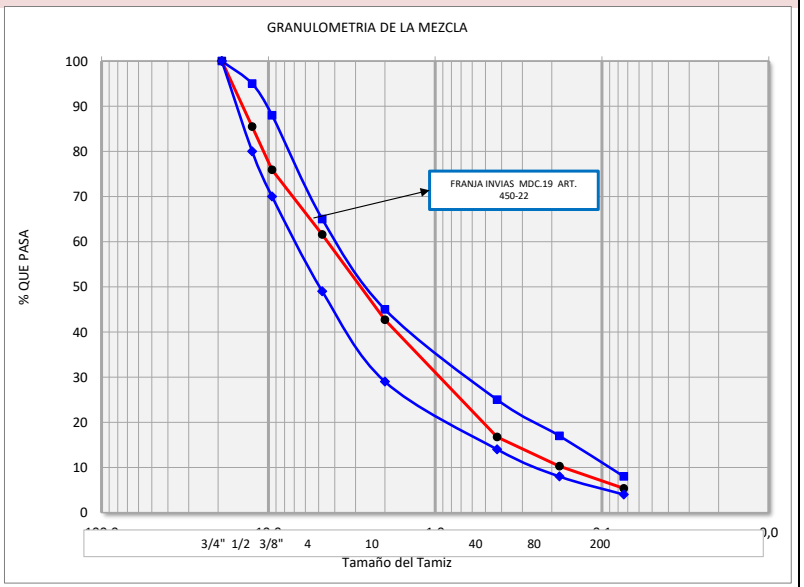
		Características generales	Unidad	Valor
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 91+381 - PR 91+208.BACHEO CALZADA - PR 91+084 - PR 90+964.BACHEO CALZADA			
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA	Peso total de la muestra	g	1543,0
Muestra Nº	2	peso filtro seco y limpio	g	14,1
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	Peso de asfalto extraido	g	75,0
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ	peso muestra seca	g	1466,5
Especificacion	ARTICULO 450 - 22	Peso total de la muestra seca	g	1468,0
		Peso del filtro seco sucio	g	15,6
		Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,5
		Contenido de asfalto	**%**	**4,86**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	212,9	14,50	85,50	80	95
3/8"	9,500	140,6	9,58	75,92	70	88
Nº 4	4,750	210,3	14,33	61,59	49	65
Nº 10	2,000	277,3	18,89	42,70	29	45
Nº 40	0,425	380,9	25,95	16,76	14	25
Nº 80	0,180	95,2	6,49	10,27	8	17
Nº 200	0,074	72,0	4,90	5,37	4,0	8,0
Fondo		9,1	0,62			
Total						

Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200



OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa ljs - 944 - viaje 5

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.50 t/h

CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**4 de febrero de 2026**
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I - PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA		
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA		
Muestra Nº	1		
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA		
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGUEZ		
Especificacion	ARTICULO 450 - 22		

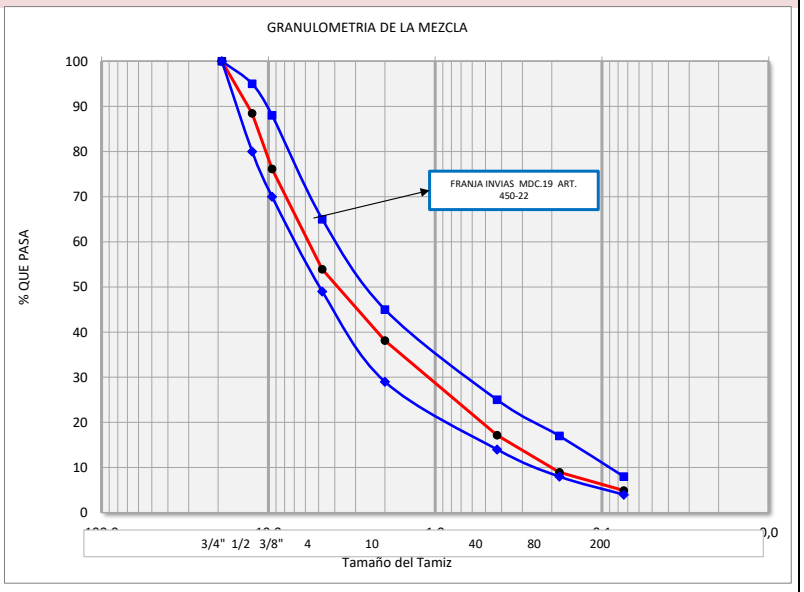
Características generales	Unidad	Valor
Peso total de la muestra	g	1547,2
peso filtro seco y limpio	g	14,3
Peso de asfalto extraido	g	75,2
peso muestra seca	g	1470,8
Peso total de la muestra seca	g	1472,0
Peso del filtro seco sucio	g	15,5
Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,2
Contenido de asfalto	**%**	**4,86**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia	
					Min	Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	170,0	11,55	88,45	80	95
3/8"	9,500	181,1	12,30	76,15	70	88
Nº 4	4,750	327,2	22,23	53,92	49	65
Nº 10	2,000	232,7	15,81	38,11	29	45
Nº 40	0,425	308,5	20,96	17,15	14	25
Nº 80	0,180	120,8	8,21	8,95	8	17
Nº 200	0,074	59,4	4,04	4,91	4,0	8,0
Fondo		8,4	0,57			
Total						

Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200



OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa kso - 410 - viaje 2

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	METODO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA. NORMA I.N.V. E - 799-13 / ESPEC. INVIAS 2022	Codigo: F-EO-060 Vercion: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina 2 de 2

PROYECTO					CONTRATISTA			TIPO DE MEZCLA		
Fecha	4 de febrero de 2026	**Gravedad específica bulk del agregado (Gsb)**	2,620	g/ cm3	**Pasa No 200**	4,91	**Ensayo No**		**Código fórmula de trabajo**	
Tipo de mezcla	MDC - 19	**Gravedad especifica del ligante asfáltico (Gb)**	1,02	g/cm3	**Planta de mezclas**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA			**Grado de penetración del asfalto**	60-70

No Briqueta	%asfalto (Pb) F.T=5,4%	Volumen de la briqueta	Peso (g)			Gravedad especifica			Asfalto (%)		% vacios			Ilenante/asfalto efectivo ($P_{0,075}$/Pbe)	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Relacion Estabilidad/flujo
			Seco aire (A)	S.S.S (B)	en Agua (C)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C))	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice)	Gravedad específica efectiva del agregado (Gse)	Peso total de la muestra seca	Efectivo (Pbe)	agregados (VAM)	Vacios en la mezcla total aire (Va)	llenos con asfalto (VFA)		Medida	Corregida		
1	4,86	525,4	1228,2	1234,1	708,7	2,338	2,460	2,651	0,46	4,4	15,1	5,0	67,1	1,11	13920	13363	3,1	4,5
2	4,86	526,0	1230,3	1235,3	709,3	2,339	2,460	2,651	0,46	4,4	15,1	4,9	67,3	1,11	14730	14141	3,6	4,1
3	4,86	524,1	1226,1	1231,6	707,5	2,339	2,460	2,651	0,46	4,4	15,0	4,9	67,4	1,11	14960	14362	4,0	3,8
4	4,86	525,0	1227,4	1230,3	705,3	2,338	2,460	2,651	0,46	4,4	15,1	5,0	67,1	1,11	14350	13776	3,4	4,3
Promedio :						**2,338**		**2,651**	**0,46**	**4,4**	**15,1**	**4,9**	**67,3**	**1,11**	**14490**	**13910**	**3,5**	**4,2**

Caracteristicas	Especificación INV-2022	Fórmula de trabajo	Unidad	Resultados Promedio 1	Cumple	Observaciones
%asfalto	N/A	5,0%	%	**4,86**	SI	
Gravedad específica Bulk de la mezcla (Densidad)	N/A	2.271	g/cm3	**2,338**	SI	**PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I - PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA**
Estabilidad	Mínimo 7500 (N)	11.234 N	(N)	**13910**	SI	BACHEO CALZADA
Flujo	2mm a 4mm	2.8 mm	mm	**3,5**	SI	
Vacíos en la mezcla total	3% a 5%	4,5%	%	**4,9**	SI	
Vacíos en los agregados	Mínimo 15%	15,0%	%	**15,1**	SI	
Vacíos llenos con asfalto	65% a 78%	70,0%	%	**67,3**	SI	
Relación llenante/ligante efectivo	0,8 a 1,2	1,14	N/A	**1,11**	SI	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA — LABORATORISTA; FERNEY ARIAS VI — INGENIERO
Relación estabilidad/flujo	3,0 a 5,0 KN/mm	4.01	KN/mm	**4,2**	SI	

CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**4 de febrero de 2026**
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 95+625 - PR 95+655.BACHEO CALZADA - PR 95+605 - PR 95+585.BACHEO.C.D - PR 95+580 - PR 95+520.BACHEO CALZADA - PR 95+520 - PR 95+460.BACHEO.C.I - PR 95+450 - PR 95+400.BACHEO CALZADA		
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA		
Muestra Nº	2		
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA		
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGUEZ		
Especificacion	ARTICULO 450 - 22		

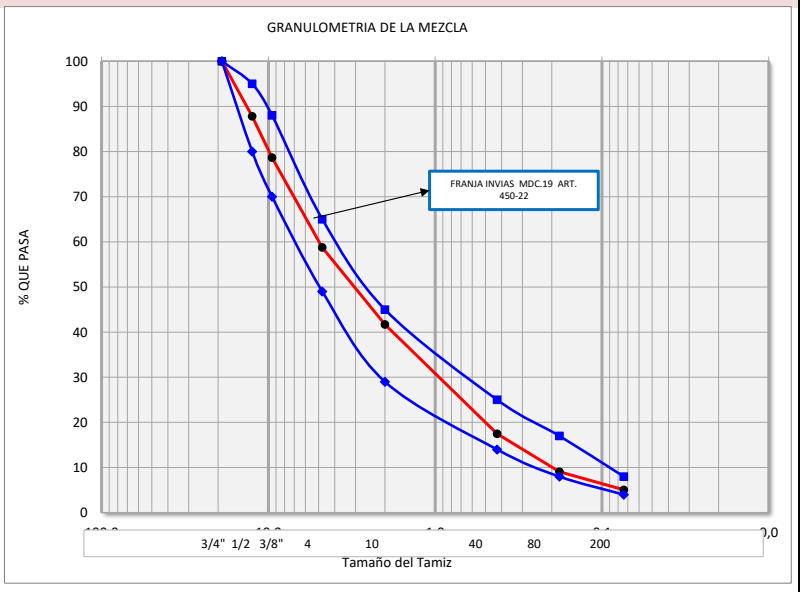
Características generales	Unidad	Valor
Peso total de la muestra	g	1534,7
peso filtro seco y limpio	g	15,5
Peso de asfalto extraido	g	75,4
peso muestra seca	g	1458,6
Peso total de la muestra seca	g	1459,3
Peso del filtro seco sucio	g	16,2
Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	0,7
Contenido de asfalto	**%**	**4,91**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia Min	Tolerancia Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	177,9	12,19	87,81	80	95
3/8"	9,500	133,9	9,18	78,63	70	88
Nº 4	4,750	290,3	19,89	58,74	49	65
Nº 10	2,000	249,0	17,06	41,68	29	45
Nº 40	0,425	353,0	24,19	17,49	14	25
Nº 80	0,180	122,9	8,42	9,07	8	17
Nº 200	0,074	58,3	4,00	5,07	4,0	8,0
Fondo		8,7	0,60			
Total						

Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200



OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa soq - 185 - viaje 4

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**6 de febrero de 2026**
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA		
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA COMPLETA		
Muestra Nº	2		
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA		
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGUEZ		
Especificacion	ARTICULO 450 - 22		

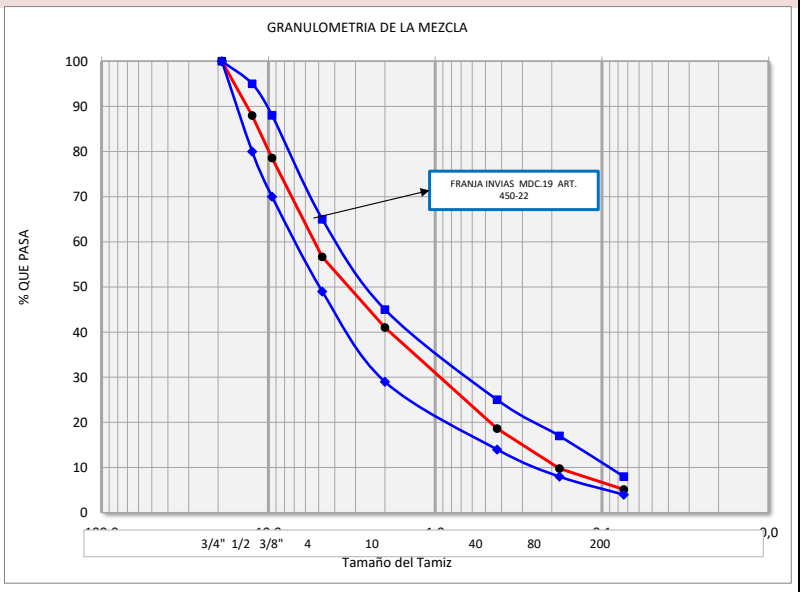
Características generales	Unidad	Valor
Peso total de la muestra	g	1526,4
peso filtro seco y limpio	g	15,0
Peso de asfalto extraido	g	75,0
peso muestra seca	g	1450,5
Peso total de la muestra seca	g	1451,4
Peso del filtro seco sucio	g	15,9
Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	0,9
Contenido de asfalto	**%**	**4,91**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia	
					Min	Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	174,7	12,04	87,96	80	95
3/8"	9,500	136,6	9,41	78,55	70	88
Nº 4	4,750	317,8	21,90	56,66	49	65
Nº 10	2,000	227,3	15,66	40,99	29	45
Nº 40	0,425	324,9	22,39	18,61	14	25
Nº 80	0,180	128,1	8,83	9,78	8	17
Nº 200	0,074	67,3	4,64	5,15	4,0	8,0
Fondo		5,9	0,41			
Total						

Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200



OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa wft - 531 - viaje 6

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	EXTRACCION CUANTITATIVA DE ASFALTO NORMA I.N.V. E - 732 / ESPEC. INVIAS 2022	Codigo: F-EO-060 Version: 003 Fecha: 30/04/2025 pagina: 1 de 2

PROYECTO	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA**	**TRAMO**	**RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL**
CONTRATISTA	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TIPO DE MEZCLA**	**MDC - 19**
NOMBRE DE LA PLANTA	**UNIDAD INDUSTRIAL KMA**	**FECHA**	**6 de febrero de 2026**
ABSCISA INICIAL Y FINAL	PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA		
CARRIL COSTADO	BACHEO CALZADA		
Muestra Nº	1		
LABORATORISTA	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA		
INGENIERO	JORGE MAURICIO RODRIGEZ		
Especificacion	5,09		

Características generales	Unidad	Valor
Peso total de la muestra	g	1576,6
peso filtro seco y limpio	g	13,9
Peso de asfalto extraido	g	80,2
peso muestra seca	g	1495,3
Peso total de la muestra seca	g	1496,4
Peso del filtro seco sucio	g	15,0
Peso del filtro seco sucio-Peso filtro seco y limpio	g	1,1
Contenido de asfalto	**%**	**5,09**

GRANULOMETRÍA

Tamiz	Apertura (mm)	Masa retenida (g)	% Retenido individual	% pasa	Tolerancia	
					Min	Max
3/4"	19,000	0,0	0,00	100,00	100	100
1/2"	12,500	114,5	7,65	92,35	80	95
3/8"	9,500	119,9	8,01	84,34	70	88
Nº 4	4,750	394,9	26,39	57,95	49	65
Nº 10	2,000	239,4	16,00	41,95	29	45
Nº 40	0,425	351,8	23,51	18,44	14	25
Nº 80	0,180	127,7	8,53	9,90	8	17
Nº 200	0,074	65,5	4,38	5,53	4,0	8,0
Fondo		6,3	0,42			
Total						

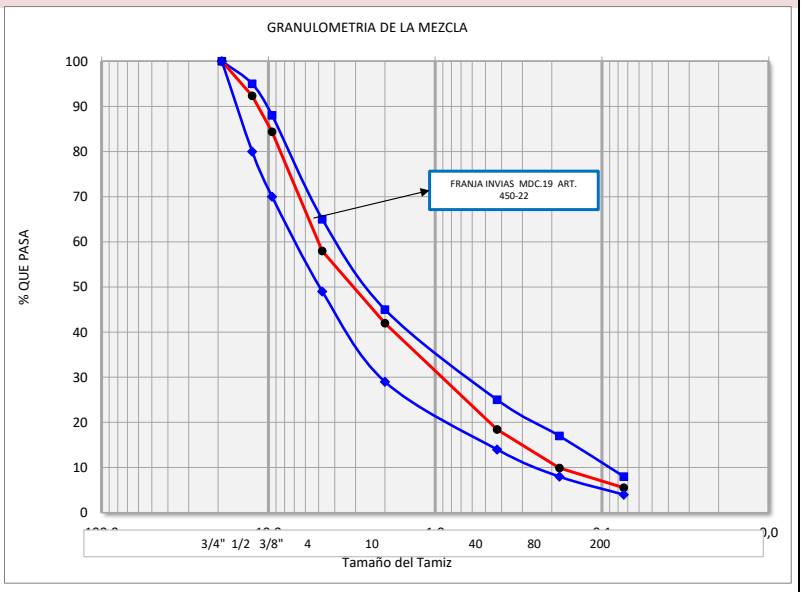
Limites Formula de trabajo

3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4	Nº 10	Nº 40	Nº 80	Nº 200

OBSERVACIONES

Observaciones: Volqueta placa kso - 410 - viaje 2

Observaciones: Caudal maximo bomba de asfalto = 12.60 t/h



CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

METODO MARSHALL MEZCLA ASFALTICA.
NORMA I.N.V. E - 799-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Codigo: F-EO-060
Vercion: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO					CONTRATISTA				TIPO DE MEZCLA		
Fecha	6 de febrero de 2026	**Gravedad específica bulk del agregado (Gsb)**	2,620	g/ cm3	**Pasa No 200**	5,53	**Ensayo No**		**Código fórmula de trabajo**		
Tipo de mezcla	MDC - 19	**Gravedad especifica del ligante asfáltico (Gb)**	1,02	g/cm3	**Planta de mezclas**	UNIDAD INDUSTRIAL KMA			**Grado de penetración del asfalto**	60-70	

No Briqueta	%asfalto (Pb) F.T=5,4%	Volumen de la briqueta	Peso (g)			Gravedad especifica			Asfalto (%)		% vacios			Ilenante/asfalto efectivo ($P_{0,075}$/Pbe)	Estabilidad (N)		Flujo (mm)	Relacion Estabilidad/flujo
			Seco aire (A)	S.S.S (B)	en Agua (C)	Gravedad específica Bulk de la mezcla (Gmb) (A/(B-C))	Gravedad específica máxima teorica de la mezcla (Gmm) (Rice)	Gravedad específica efectiva del agregado (Gse)	Peso total de la muestra seca	Efectivo (Pbe)	agregados (VAM)	Vacios en la mezcla total aire (Va)	llenos con asfalto (VFA)		Medida	Corregida		
1	5,09	528,0	1224,5	1228,9	700,9	2,319	2,451	2,650	0,44	4,7	16,0	5,4	66,3	1,18	13540	12998	3,4	3,9
2	5,09	525,6	1225,2	1227,3	701,7	2,331	2,451	2,650	0,44	4,7	15,6	4,9	68,5	1,18	13930	13373	3,7	3,8
3	5,09	524,5	1225,4	1227,3	702,8	2,336	2,451	2,650	0,44	4,7	15,4	4,7	69,5	1,18	14380	13805	3,3	4,3
4	5,09	525,9	1224,1	1226,3	700,4	2,328	2,451	2,650	0,44	4,7	15,7	5,0	67,9	1,18	13840	13286	3,3	4,2
Promedio :						**2,329**		**2,650**	**0,44**	**4,7**	**15,6**	**5,0**	**68,1**	**1,18**	**13923**	**13366**	**3,4**	**4,1**

Caracteristicas	Especificación INV-2022	Fórmula de trabajo	Unidad	Resultados Promedio 1	Cumple	Observaciones
%asfalto	N/A	5,0%	%	**5,09**	SI	
Gravedad específica Bulk de la mezcla (Densidad)	N/A	2.271	g/cm3	**2,329**	SI	**PR 95+400 - PR 95+420.BACHEO CALZADA - PR 95+355 - PR 95+380.BACHEO CALZADA - PR 95+340 - PR 95+355.BACHEO.C.I - PR 95+325 - PR 95+340.BACHEO CALZADA - PR 95+282 - PR 95+323.BACHEO.C.D - PR 95+150 - PR 95+250.BACHEO CALZADA**
Estabilidad	Mínimo 7500 (N)	11.234 N	(N)	**13366**	SI	BACHEO CALZADA
Flujo	2mm a 4mm	2.8 mm	mm	**3,4**	SI	
Vacíos en la mezcla total	3% a 5%	4,5%	%	**5,0**	SI	
Vacíos en los agregados	Mínimo 15%	15,0%	%	**15,6**	SI	
Vacíos llenos con asfalto	65% a 78%	70,0%	%	**68,1**	SI	
Relación llenante/ligante efectivo	0,8 a 1,2	1,14	N/A	**1,18**	SI	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA — LABORATORISTA
Relación estabilidad/flujo	3,0 a 5,0 KN/mm	4.01	KN/mm	**4,1**	SI	FERNEY ARIAS VIDA — INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

CONTENIDO DE AGUA EN EMULSIONES ASFALTICAS. INV.E - 761 - 2013/ESPEC. INVIAS 2022

F-EO-107
Versión: 01
Fecha: 30/09/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	27 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	EMULSION ASFALTICA TIPO CRR-1 (CRR-60)	**MARGEN:**	
FUENTE:	ASFALTOS Y EMULSIONES DE COLOMBIA S.A.S	**FECHA DE TOMA:**	27 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	EMULSION ASFALTICA DE ROMPIMIENTO RAPIDO	**No MUESTRA:**	

Peso inicial (g)	Peso final (g)	Contenido de agua (g)	% Contenido de agua
726,80	443,90	282,90	**38,92%**

Secar una muestra de 500 g de emulsion por un periodo de 30 minutos hasta masa constante, revolviendo constantemente de tal manera que el material no se aglutine en el fondo del recipiente

OBSERVACIONES:	Contenido de agua maximo para emulsion CRR-60	40%	Contenido de agua maximo para emulsion CRL-0	50%
	Contenido de agua maximo para emulsion CRR-65	35%	Contenido de agua maximo para emulsion CRL-1	43%
			Contenido de agua maximo para emulsion CRL-1h	43%

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL
	NOMBRE (Laboratorista)		**NOMBRE INGENIERO**
	FIRMA (Laboratorista)		**FIRMA INGENIERO VoBo**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 7 ESPEC.INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

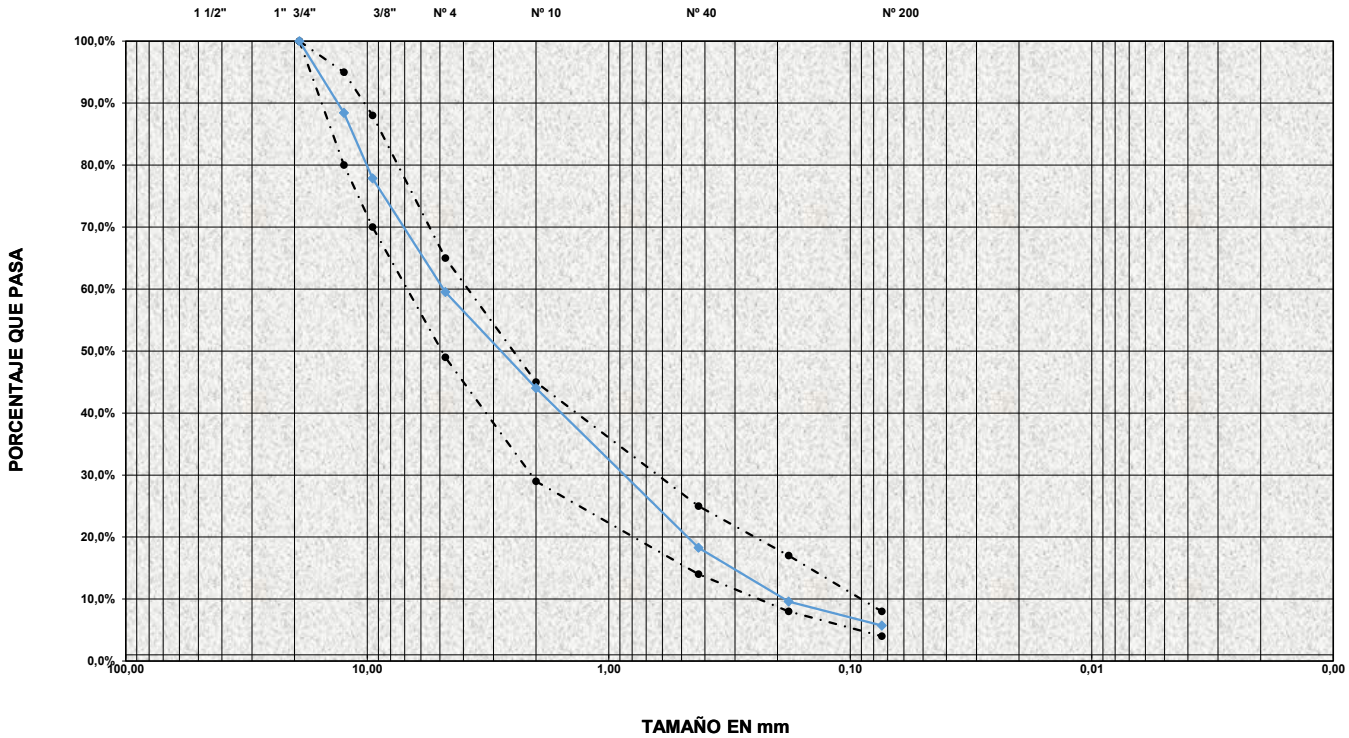
Peso inicial:		2814,6	**Peso final:**		2654	**ESPEC. INVIAS 2022**	
TAMIZ	**ABERT.**		**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450 - mdc - 19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,10	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1/2"	12,50	325,6	11,57%	11,57%	88,4%	80%	95%
3/8"	9,50	297,7	10,58%	22,15%	77,9%	70%	88%
Nº 4	4,75	515,7	18,32%	40,47%	59,5%	49%	65%
Nº 10	2,00	436,8	15,52%	55,99%	44,0%	29%	45%
Nº 40	0,43	724	25,72%	81,71%	18,3%	14%	25%
Nº 80	0,18	244,5	8,69%	90,40%	9,6%	8%	17%
Nº 200	0,074	109,2	3,88%	94,28%	5,7%	4%	8%
FONDO		8,0	0,28%	0,28%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	

Gravas :	81,7%
Arenas :	18,3%
Finos :	0,0%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

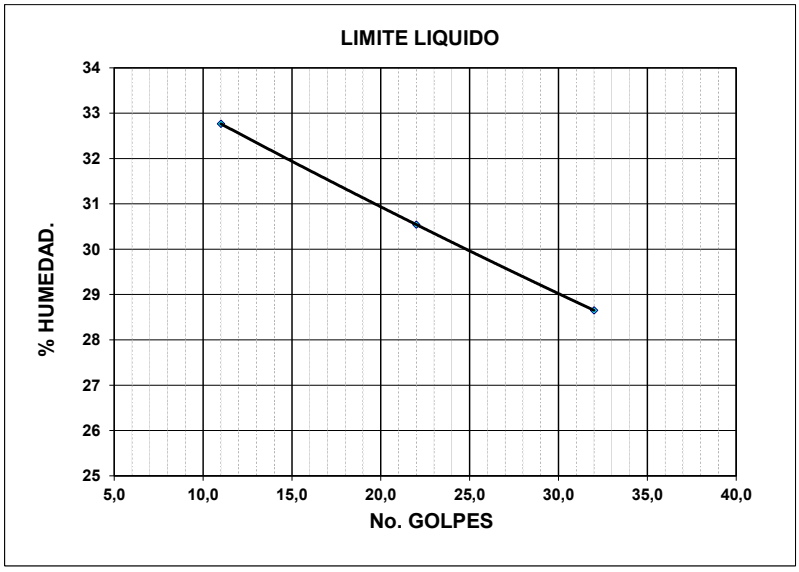
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	2815	**Peso Final**		2654
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
3/4"	0	0,0	0,0	100,0
1/2"	325,6	11,6	11,6	88,4
3/8"	297,7	10,6	22,1	77,9
N°4	515,7	18,3	40,5	59,5
N°10	436,8	15,5	56,0	44,0
N°40	724	25,7	81,7	18,3
N°80	244,5	8,7	90,4	9,6
Nº 200	109,2	3,9	94,3	5,7
FONDO	8	0,3	94,6	5,4



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022:		
	Limite Liquido ≤	**NL**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: ARTICULO 450 - 2022 TABLA 450 - 2

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS

NORMA INV E- 239-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-047
Versión:003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA :**	4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**NO MUESTRA:**	

MUESTRA PARA ENSAYO

MÉTODO DE PRUEBA		PASA	Nº 4	Nº 8	Nº 16	Nº 30	Nº 50
		RETIENE	-	Nº 16	Nº 30	Nº 50	Nº 100
A	X	MASA (g)	-	-	-	-	-
B			-	-	-	-	-
C				-	-	-	-
MASA TOTAL (g)			190,0				
valor de las gravedades especificas G:			2,72	2,70	2,70	2,70	2,70

CÁLCULO DEL ENSAYO

METODO DE PRUEBA A Us=	U_S	U_S				
METODO DE PRUEBA B Um=			U_1	U_2	U_3	
METODO DE PRUEBA C Ur=						U_R
M_1 (g)	235,1	235,1				
V (cm^3)	107,5	107,5				
M_2 (g)	378,3	381,9				
F (g)	143,2	146,8				
%U	50,7%	49,4%				

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**50,0%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART.450 MIN. 45 %

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**REVISÓ**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero** **VoBo Ingeniero**

KMA Construcciones	**INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CODIGO: F-EO-049** **VERSION: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	4/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**REGISTRO:**	

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1353,2	1339,4	13,8	13,8	99,5	60,4	6008
1/2"	3/8"	887,5	881,0	6,5	6,5	99,6	39,6	3946
TOTAL		2240,7					100,0	9955

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 99,5

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1353,2	1277,4	13,8	75,8	94,9	60,4	5732
1/2"	3/8"	887,5	857,4	6,5	30,1	97,0	39,6	3841
TOTAL		2240,7					100,0	9573

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 95,7

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: ART. 450. UNA CARA 75%, DOS O MAS CARAS 60% MIN._____

OBSERVACIONES: **TODAS LAS PARTICULAS CLASIFICAN COMO FRACTURADAS PRESENTAN DOS O MAS CARAS FRACTURADAS**

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 7 ESPEC.INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

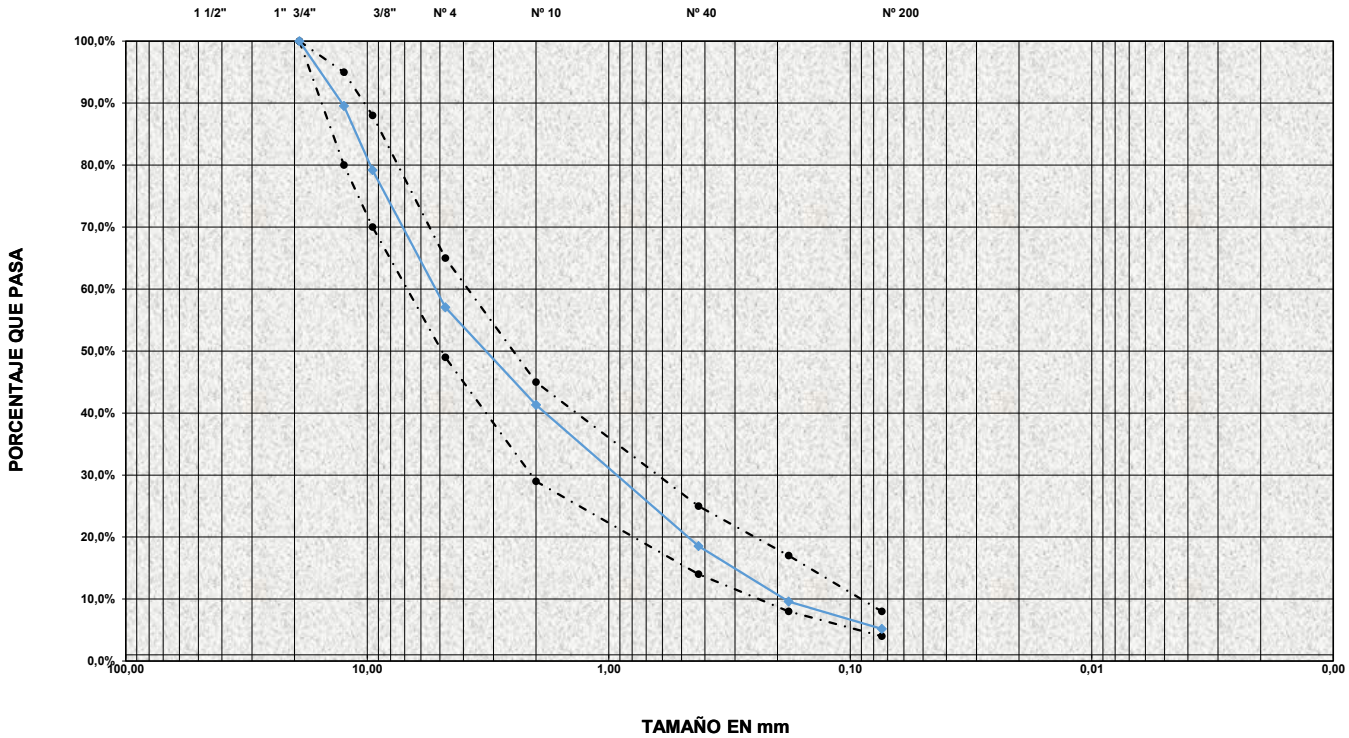
Peso inicial:		2711,0	**Peso final:**		2571	**ESPEC. INVIAS 2022**	
TAMIZ	**ABERT.**		**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450 - mdc - 19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,10	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1/2"	12,50	283,9	10,47%	10,47%	89,5%	80%	95%
3/8"	9,50	280,5	10,35%	20,82%	79,2%	70%	88%
Nº 4	4,75	599,4	22,11%	42,93%	57,1%	49%	65%
Nº 10	2,00	427,4	15,77%	58,69%	41,3%	29%	45%
Nº 40	0,43	616,9	22,76%	81,45%	18,6%	14%	25%
Nº 80	0,18	242,6	8,95%	90,40%	9,6%	8%	17%
Nº 200	0,074	119,8	4,42%	94,82%	5,2%	4%	8%
FONDO		12,3	0,45%	0,45%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	

Gravas :	81,4%
Arenas :	18,6%
Finos :	0,0%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

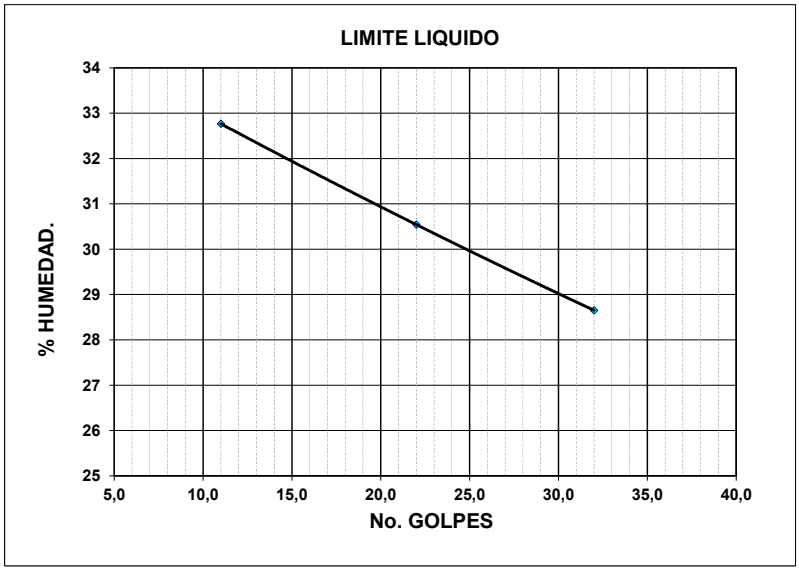
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	2711	**Peso Final**	2571	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
3/4"	0	0,0	0,0	100,0
1/2"	283,9	10,5	10,5	89,5
3/8"	280,5	10,3	20,8	79,2
N°4	599,4	22,1	42,9	57,1
N°10	427,4	15,8	58,7	41,3
N°40	616,9	22,8	81,4	18,6
N°80	242,6	8,9	90,4	9,6
Nº 200	119,8	4,4	94,8	5,2
FONDO	12,3	0,5	95,3	4,7



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022:		
	Limite Liquido ≤	**NL**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: ARTICULO 450 - 2022 TABLA 450 - 2

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS

NORMA INV E- 239-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-047
Versión:003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA :**	6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**NO MUESTRA:**	

MUESTRA PARA ENSAYO

MÉTODO DE PRUEBA		PASA	Nº 4	Nº 8	Nº 16	Nº 30	Nº 50
		RETIENE	-	Nº 16	Nº 30	Nº 50	Nº 100
A	X	MASA (g)	-	-	-	-	-
B			-	-	-	-	-
C				-	-	-	-
MASA TOTAL (g)			190,0				
valor de las gravedades especificas G:			2,72	2,70	2,70	2,70	2,70

CÁLCULO DEL ENSAYO

METODO DE PRUEBA A Us=	U_S	U_S				
METODO DE PRUEBA B Um=			U_1	U_2	U_3	
METODO DE PRUEBA C Ur=						U_R
M_1 (g)	235,1	235,1				
V (cm^3)	107,5	107,5				
M_2 (g)	384,2	383,8				
F (g)	149,1	148,7				
%U	48,6%	48,8%				

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**48,7%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART.450 MIN. 45 %

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**REVISÓ**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero** **VoBo Ingeniero**

KMA Construcciones	**INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CODIGO: F-EO-049** **VERSION: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	6/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**REGISTRO:**	

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1514,9	1489,7	25,2	25,2	99,2	61,7	6123
1/2"	3/8"	938,8	925,4	13,4	13,4	99,3	38,3	3799
TOTAL		2453,7					100,0	9921

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 99,2

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1514,9	1416,7	25,2	98,2	94,3	61,7	5825
1/2"	3/8"	938,8	895,3	13,4	43,5	96,1	38,3	3676
TOTAL		2453,7					100,0	9501

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 95,0

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: ART. 450. UNA CARA 75%, DOS O MAS CARAS 60% MIN._____

OBSERVACIONES: **TODAS LAS PARTICULAS CLASIFICAN COMO FRACTURADAS PRESENTAN DOS O MAS CARAS FRACTURADAS**

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 7 ESPEC.INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	jueves, 26 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 26 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

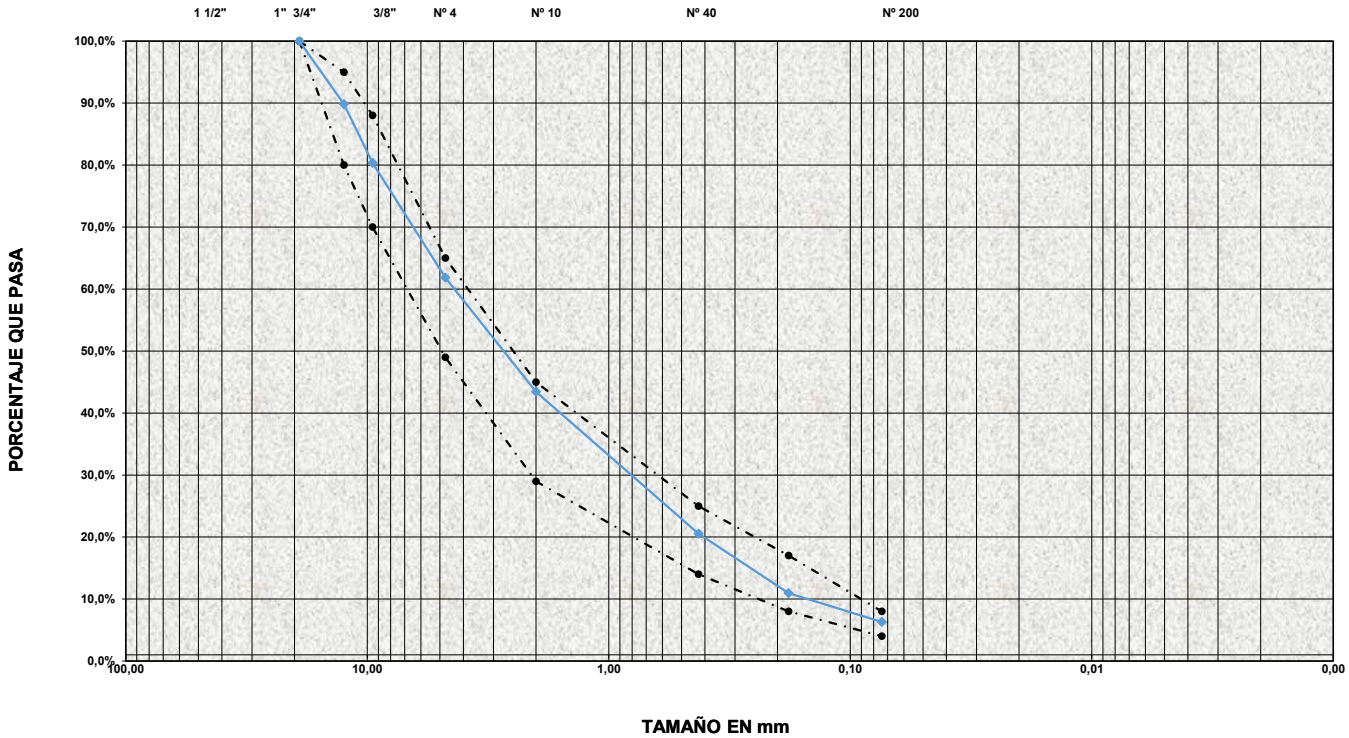
Peso inicial:		2631,9	**Peso final:**		2466	**ESPEC. INVIAS 2022**	
TAMIZ	**ABERT.**		**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450 - mdc - 19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,10	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1/2"	12,50	267,2	10,15%	10,15%	89,8%	80%	95%
3/8"	9,50	249,4	9,48%	19,63%	80,4%	70%	88%
Nº 4	4,75	487	18,50%	38,13%	61,9%	49%	65%
Nº 10	2,00	485	18,43%	56,56%	43,4%	29%	45%
Nº 40	0,43	602,9	22,91%	79,47%	20,5%	14%	25%
Nº 80	0,18	252,4	9,59%	89,06%	10,9%	8%	17%
Nº 200	0,074	122,3	4,65%	93,70%	6,3%	4%	8%
FONDO		10,6	0,40%	0,40%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	

Gravas :	79,5%
Arenas :	20,5%
Finos :	0,0%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	26 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	26 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

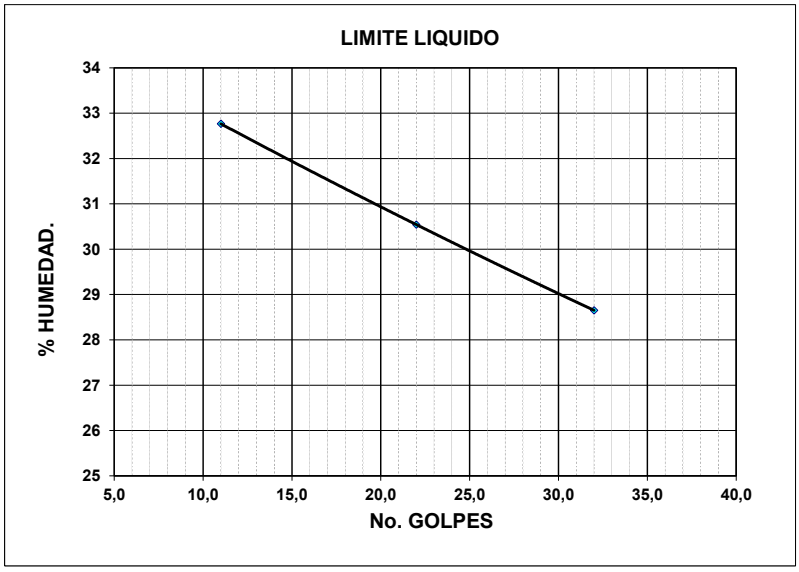
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	2632	**Peso Final**		2466
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
3/4"	0	0,0	0,0	100,0
1/2"	267,2	10,2	10,2	89,8
3/8"	249,4	9,5	19,6	80,4
N°4	487	18,5	38,1	61,9
N°10	485	18,4	56,6	43,4
N°40	602,9	22,9	79,5	20,5
N°80	252,4	9,6	89,1	10,9
Nº 200	122,3	4,6	93,7	6,3
FONDO	10,6	0,4	94,1	5,9



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022:		
	Limite Liquido ≤	**NL**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: ARTICULO 450 - 2022 TABLA 450 - 2

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS

NORMA INV E- 239-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-047
Versión:003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA :**	26 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	26 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**NO MUESTRA:**	

MUESTRA PARA ENSAYO

MÉTODO DE PRUEBA		**PASA**	**Nº 4**	**Nº 8**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**
		RETIENE	**-**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**	**Nº 100**
A	X	MASA (g)	-	-	-	-	-
B			-	-	-	-	-
C				-	-	-	-
MASA TOTAL (g)			190,0				
valor de las gravedades especificas G:			2,72	2,70	2,70	2,70	2,70

CÁLCULO DEL ENSAYO

METODO DE PRUEBA A Us=	U_S	U_S				
METODO DE PRUEBA B Um=			U_1	U_2	U_3	
METODO DE PRUEBA C Ur=						U_R
M_1 (g)	235,1	235,1				
V (cm^3)	107,5	107,5				
M_2 (g)	376,2	375,9				
F (g)	141,1	140,8				
%U	51,4%	51,5%				

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**51,4%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART.450 MIN. 45 %

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**REVISÓ**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero** **VoBo Ingeniero**

KMA Construcciones	**INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CODIGO: F-EO-049** **VERSION: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	26/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 26 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**REGISTRO:**	

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1683,9	1645,2	38,7	38,7	98,9	64,1	6337
1/2"	3/8"	942,7	925,8	16,9	16,9	99,1	35,9	3557
TOTAL		2626,6					100,0	9894

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 98,9

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1683,9	1545,2	38,7	138,7	92,9	64,1	5957
1/2"	3/8"	942,7	888,6	16,9	54,1	95,2	35,9	3415
TOTAL		2626,6					100,0	9372

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 93,7

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: ART. 450. UNA CARA 75%, DOS O MAS CARAS 60% MIN._____

OBSERVACIONES: **TODAS LAS PARTICULAS CLASIFICAN COMO FRACTURADAS PRESENTAN DOS O MAS CARAS FRACTURADAS**

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 7 ESPEC.INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 28 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 28 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

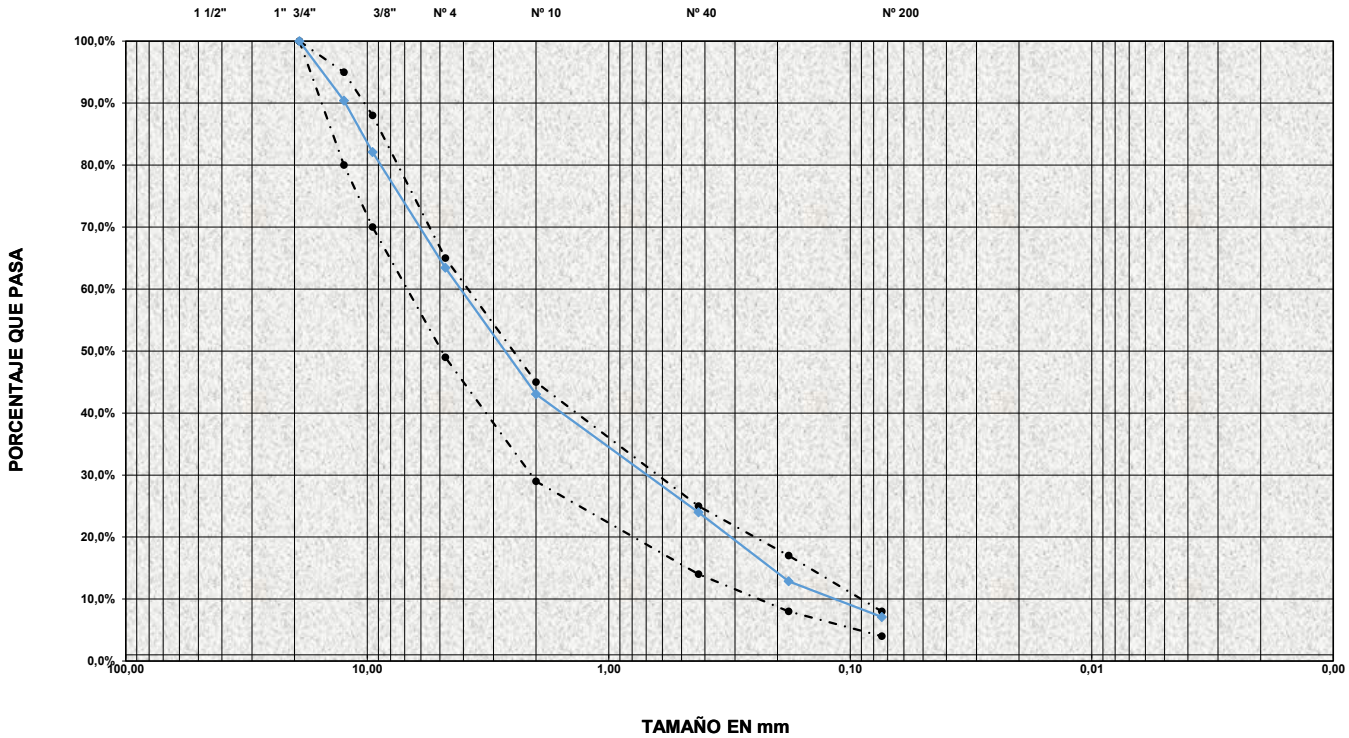
Peso inicial:		2345,2	**Peso final:**		2179	**ESPEC. INVIAS 2022**	
TAMIZ	**ABERT.**		**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450 - mdc - 19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,10	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1/2"	12,50	225,5	9,62%	9,62%	90,4%	80%	95%
3/8"	9,50	194,6	8,30%	17,91%	82,1%	70%	88%
Nº 4	4,75	437,2	18,64%	36,56%	63,4%	49%	65%
Nº 10	2,00	478,4	20,40%	56,95%	43,0%	29%	45%
Nº 40	0,43	447,2	19,07%	76,02%	24,0%	14%	25%
Nº 80	0,18	260,5	11,11%	87,13%	12,9%	8%	17%
Nº 200	0,074	135,2	5,76%	92,90%	7,1%	4%	8%
FONDO		10,6	0,45%	0,45%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	

Gravas :	76,0%
Arenas :	24,0%
Finos :	0,0%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	28 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	28 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

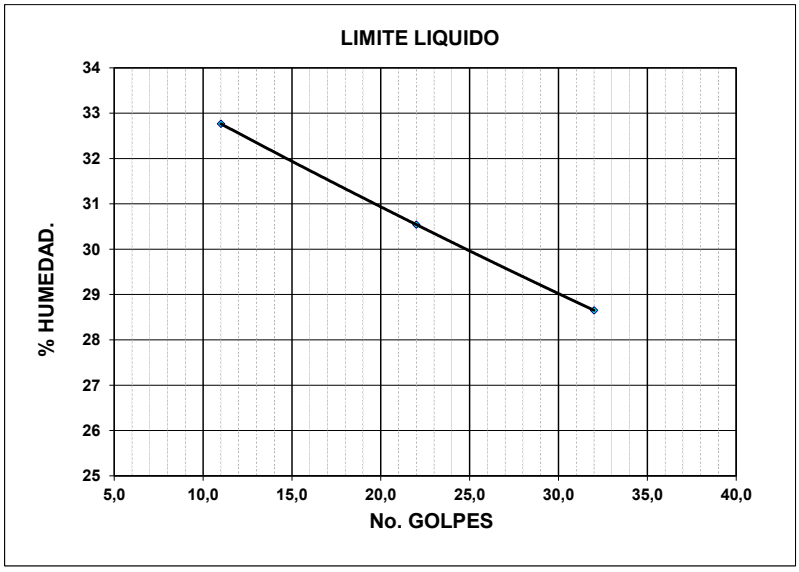
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	2345	**Peso Final**		2179
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
3/4"	0	0,0	0,0	100,0
1/2"	225,5	9,6	9,6	90,4
3/8"	194,6	8,3	17,9	82,1
N°4	437,2	18,6	36,6	63,4
N°10	478,4	20,4	57,0	43,0
N°40	447,2	19,1	76,0	24,0
N°80	260,5	11,1	87,1	12,9
Nº 200	135,2	5,8	92,9	7,1
FONDO	10,6	0,5	93,3	6,7



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022:		
	Limite Liquido ≤	**NL**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: ARTICULO 450 - 2022 TABLA 450 - 2

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS** **NORMA INV E- 239-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F-EO-047** **Versión:003** **Fecha: 30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA :**	28 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	28 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**NO MUESTRA:**	

MUESTRA PARA ENSAYO

MÉTODO DE PRUEBA		**PASA**	**Nº 4**	**Nº 8**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**
		RETIENE	**-**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**	**Nº 100**
A	X	MASA (g)	-	-	-	-	-
B			-	-	-	-	-
C				-	-	-	-
MASA TOTAL (g)			190,0				
valor de las gravedades especificas G:			2,72	2,70	2,70	2,70	2,70

CÁLCULO DEL ENSAYO

METODO DE PRUEBA A Us=	**U_S**	**U_S**				
METODO DE PRUEBA B Um=			**U_1**	**U_2**	**U_3**	
METODO DE PRUEBA C Ur=						**U_R**
M_1 (g)	235,1	235,1				
V (cm^3)	107,5	107,5				
M_2 (g)	381,2	383,6				
F (g)	146,1	148,5				
%U	49,7%	48,8%				

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**49,3%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART.450 MIN. 45 %

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**REVISÓ**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero** **VoBo Ingeniero**

KMA Construcciones	**INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CODIGO: F-EO-049** **VERSION: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	28/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 28 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**REGISTRO:**	

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1535,9	1456,2	79,7	79,7	97,4	60,5	5890
1/2"	3/8"	1004,0	971,2	32,8	32,8	98,4	39,5	3888
TOTAL		2539,9					100,0	9779

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 97,8

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1535,9	1373,2	79,7	162,7	92,0	60,5	5563
1/2"	3/8"	1004,0	936,2	32,8	67,8	94,9	39,5	3751
TOTAL		2539,9					100,0	9314

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 93,1

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: ART. 450. UNA CARA 75%, DOS O MAS CARAS 60% MIN._____

OBSERVACIONES: **TODAS LAS PARTICULAS CLASIFICAN COMO FRACTURADAS PRESENTAN DOS O MAS CARAS FRACTURADAS**

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

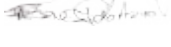


Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 7 ESPEC.INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

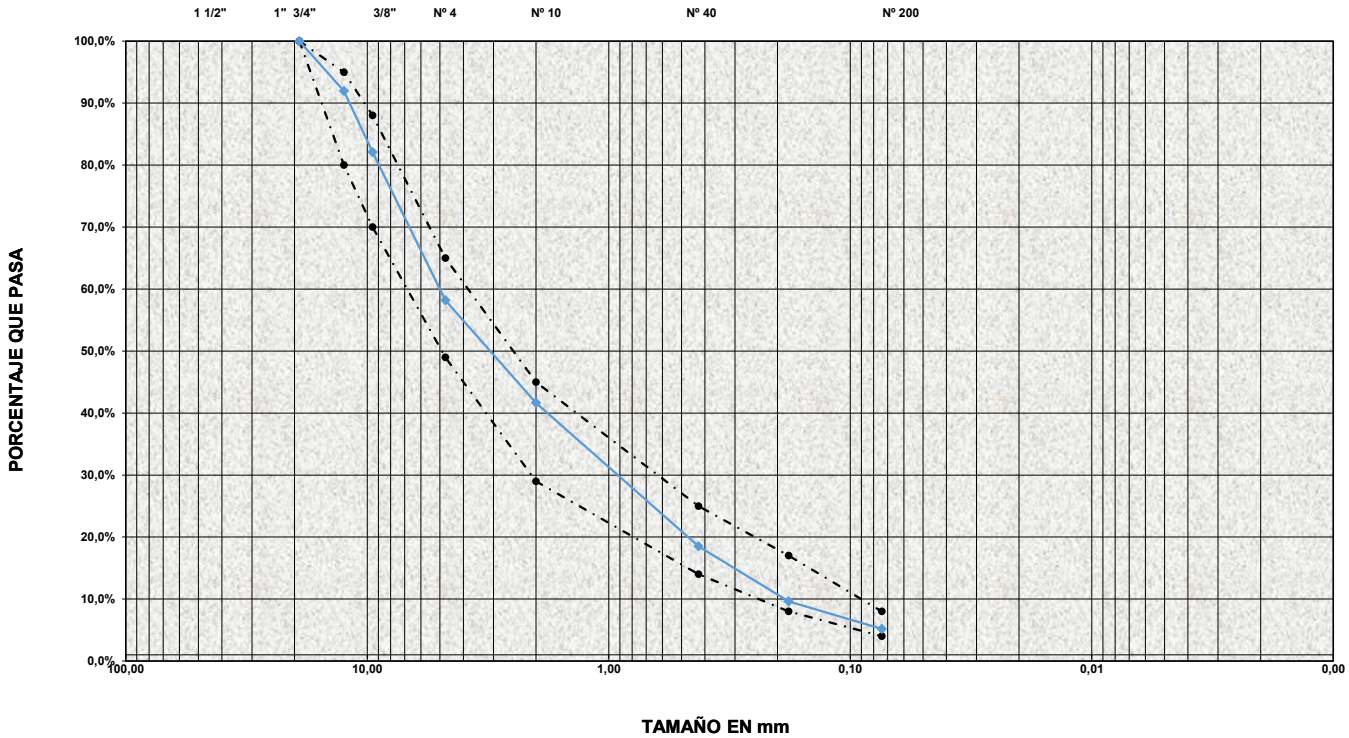
Peso inicial:		2830,1	**Peso final:**		2683	**ESPEC. INVIAS 2022**	
TAMIZ	**ABERT.**		**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450 - mdc - 19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,10	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1/2"	12,50	227,3	8,03%	8,03%	92,0%	80%	95%
3/8"	9,50	279	9,86%	17,89%	82,1%	70%	88%
Nº 4	4,75	676,7	23,91%	41,80%	58,2%	49%	65%
Nº 10	2,00	468,5	16,55%	58,35%	41,6%	29%	45%
Nº 40	0,43	655	23,14%	81,50%	18,5%	14%	25%
Nº 80	0,18	250,8	8,86%	90,36%	9,6%	8%	17%
Nº 200	0,074	126,1	4,46%	94,82%	5,2%	4%	8%
FONDO		20,2	0,71%	0,71%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	

Gravas :	81,5%
Arenas :	18,5%
Finos :	0,0%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

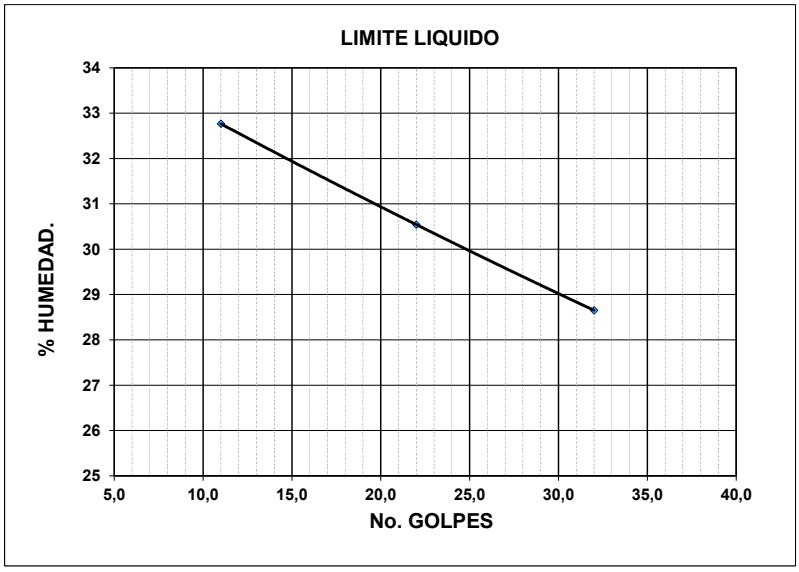
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	2830	**Peso Final**		2683
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
3/4"	0	0,0	0,0	100,0
1/2"	227,3	8,0	8,0	92,0
3/8"	279	9,9	17,9	82,1
N°4	676,7	23,9	41,8	58,2
N°10	468,5	16,6	58,4	41,6
N°40	655	23,1	81,5	18,5
N°80	250,8	8,9	90,4	9,6
Nº 200	126,1	4,5	94,8	5,2
FONDO	20,2	0,7	95,5	4,5



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022:		
	Limite Liquido ≤	**NL**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: ARTICULO 450 - 2022 TABLA 450 - 2

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS

NORMA INV E- 239-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-047
Versión:003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA :**	17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**NO MUESTRA:**	

MUESTRA PARA ENSAYO

MÉTODO DE PRUEBA		PASA	Nº 4	Nº 8	Nº 16	Nº 30	Nº 50
		RETIENE	-	Nº 16	Nº 30	Nº 50	Nº 100
A	X	MASA (g)	-	-	-	-	-
B			-	-	-	-	-
C				-	-	-	-
MASA TOTAL (g)			190,0				
valor de las gravedades especificas G:			2,72	2,70	2,70	2,70	2,70

CÁLCULO DEL ENSAYO

METODO DE PRUEBA A Us=	U_S	U_S				
METODO DE PRUEBA B Um=			U_1	U_2	U_3	
METODO DE PRUEBA C Ur=						U_R
M_1 (g)	235,1	235,1				
V (cm^3)	107,5	107,5				
M_2 (g)	389,2	390,5				
F (g)	154,1	155,4				
%U	46,9%	46,5%				

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**46,7%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART.450 MIN. 45 %

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**REVISÓ**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero** **VoBo Ingeniero**

KMA Construcciones	**INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CODIGO: F-EO-049** **VERSION: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	17/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**REGISTRO:**	

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1265,6	1256,7	8,9	8,9	99,6	62,5	6224
1/2"	3/8"	760,7	756,9	3,8	3,8	99,8	37,5	3745
TOTAL		2026,3					100,0	9969

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 99,7

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1265,6	1210,6	8,9	55,0	96,0	62,5	5996
1/2"	3/8"	760,7	735,8	3,8	24,9	97,0	37,5	3641
TOTAL		2026,3					100,0	9637

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 96,4

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: ART. 450. UNA CARA 75%, DOS O MAS CARAS 60% MIN._____

OBSERVACIONES: **TODAS LAS PARTICULAS CLASIFICAN COMO FRACTURADAS PRESENTAN DOS O MAS CARAS FRACTURADAS**

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

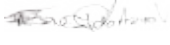


Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 7 ESPEC.INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 21 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

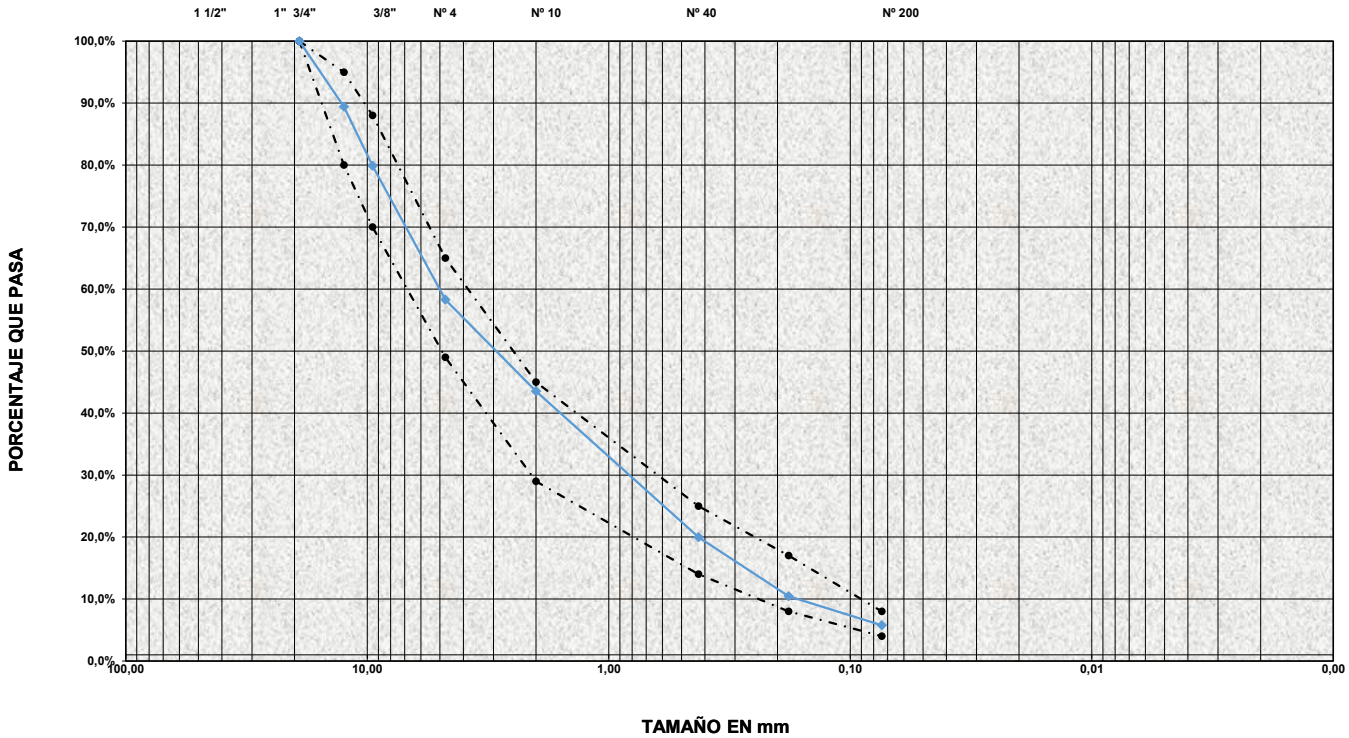
Peso inicial:		2615,4	**Peso final:**		2465	**ESPEC. INVIAS 2022**	
TAMIZ	**ABERT.**		**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450 - mdc - 19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,10	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1/2"	12,50	276,6	10,58%	10,58%	89,4%	80%	95%
3/8"	9,50	249,7	9,55%	20,12%	79,9%	70%	88%
Nº 4	4,75	564,1	21,57%	41,69%	58,3%	49%	65%
Nº 10	2,00	386,9	14,79%	56,48%	43,5%	29%	45%
Nº 40	0,43	615,6	23,54%	80,02%	20,0%	14%	25%
Nº 80	0,18	248,9	9,52%	89,54%	10,5%	8%	17%
Nº 200	0,074	122,9	4,70%	94,24%	5,8%	4%	8%
FONDO		10,1	0,39%	0,39%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	

Gravas :	80,0%
Arenas :	20,0%
Finos :	0,0%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	21 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

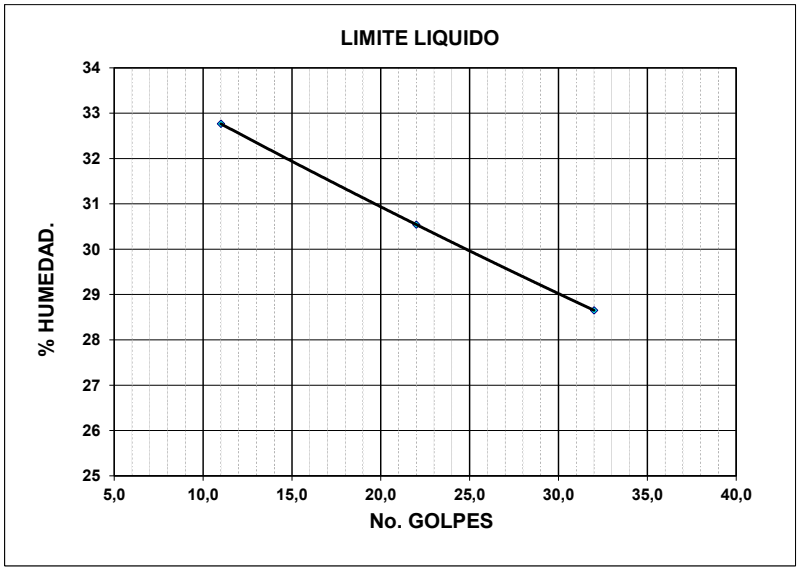
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	2615	**Peso Final**	2465	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
3/4"	0	0,0	0,0	100,0
1/2"	276,6	10,6	10,6	89,4
3/8"	249,7	9,5	20,1	79,9
Nº4	564,1	21,6	41,7	58,3
Nº10	386,9	14,8	56,5	43,5
Nº40	615,6	23,5	80,0	20,0
Nº80	248,9	9,5	89,5	10,5
Nº 200	122,9	4,7	94,2	5,8
FONDO	10,1	0,4	94,6	5,4



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022:		
	Limite Liquido ≤	**NL**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: ARTICULO 450 - 2022 TABLA 450 - 2

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS

NORMA INV E- 239-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-047
Versión:003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA :**	21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	21 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**NO MUESTRA:**	

MUESTRA PARA ENSAYO

MÉTODO DE PRUEBA		**PASA**	**Nº 4**	**Nº 8**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**
		RETIENE	**-**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**	**Nº 100**
A	X	MASA (g)	-	-	-	-	-
B			-	-	-	-	-
C				-	-	-	-
MASA TOTAL (g)			190,0				
valor de las gravedades especificas G:			2,72	2,70	2,70	2,70	2,70

CÁLCULO DEL ENSAYO

METODO DE PRUEBA A Us=	U_S	U_S				
METODO DE PRUEBA B Um=			U_1	U_2	U_3	
METODO DE PRUEBA C Ur=						U_R
M_1 (g)	235,1	235,1				
V (cm^3)	107,5	107,5				
M_2 (g)	381,2	382,5				
F (g)	146,1	147,4				
%U	49,7%	49,2%				

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**49,4%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART.450 MIN. 45 %

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**REVISÓ**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero** **VoBo Ingeniero**

KMA Construcciones	**INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CODIGO: F-EO-049** **VERSION: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	21/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 21 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**REGISTRO:**	

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1598,3	1568,2	30,1	30,1	99,1	65,2	6463
1/2"	3/8"	851,3	834,6	16,7	16,7	99,0	34,8	3441
TOTAL		2449,6					100,0	9904

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 99,0

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1598,3	1493,2	30,1	105,1	94,4	65,2	6157
1/2"	3/8"	851,3	795,6	16,7	55,7	94,4	34,8	3282
TOTAL		2449,6					100,0	9439

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 94,4

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: ART. 450. UNA CARA 75%, DOS O MAS CARAS 60% MIN._____

OBSERVACIONES: **TODAS LAS PARTICULAS CLASIFICAN COMO FRACTURADAS PRESENTAN DOS O MAS CARAS FRACTURADAS**

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

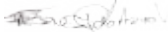


Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 7 ESPEC.INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 27 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 27 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

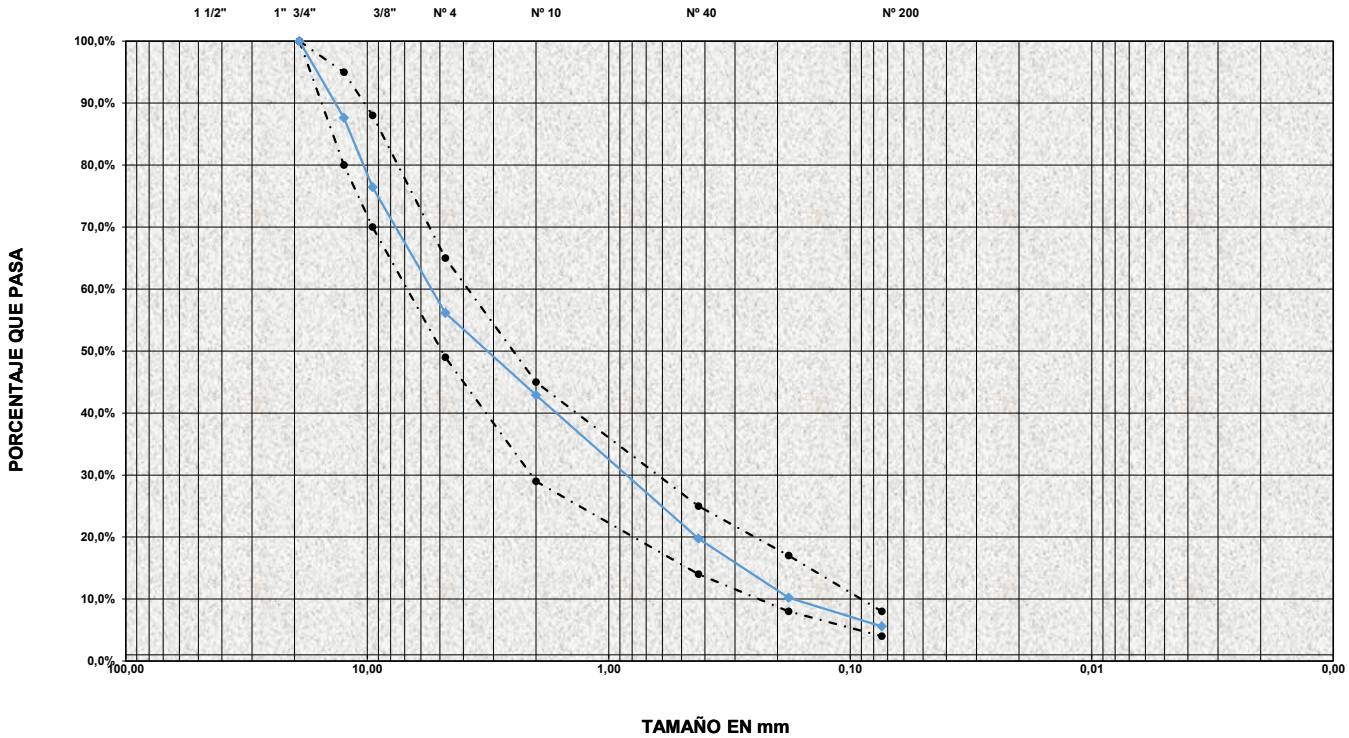
Peso inicial:		2219,0	**Peso final:**		2095	**ESPEC. INVIAS 2022**	
TAMIZ	**ABERT.**		**% RETENIDO**	**% RET. ACUMU.**	**% QUE PASA**	**Articulo 450 - mdc - 19**	
						Mínimo	**Máximo**
3/4"	19,10	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1/2"	12,50	274,3	12,36%	12,36%	87,6%	80%	95%
3/8"	9,50	248,6	11,20%	23,56%	76,4%	70%	88%
Nº 4	4,75	449,9	20,27%	43,84%	56,2%	49%	65%
Nº 10	2,00	294,4	13,27%	57,11%	42,9%	29%	45%
Nº 40	0,43	513,3	23,13%	80,24%	19,8%	14%	25%
Nº 80	0,18	211,7	9,54%	89,78%	10,2%	8%	17%
Nº 200	0,074	102,9	4,64%	94,42%	5,6%	4%	8%
FONDO		10,6	0,48%	0,48%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	

Gravas :	80,2%
Arenas :	19,8%
Finos :	0,0%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	27 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	27 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

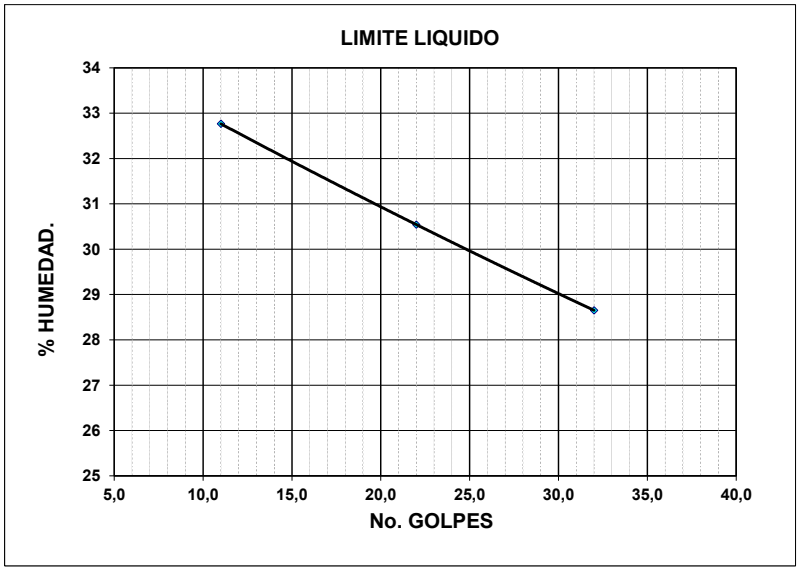
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	2219	**Peso Final**	2095	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
3/4"	0	0,0	0,0	100,0
1/2"	274,3	12,4	12,4	87,6
3/8"	248,6	11,2	23,6	76,4
N°4	449,9	20,3	43,8	56,2
N°10	294,4	13,3	57,1	42,9
N°40	513,3	23,1	80,2	19,8
N°80	211,7	9,5	89,8	10,2
Nº 200	102,9	4,6	94,4	5,6
FONDO	10,6	0,5	94,9	5,1



RESULTADOS

Limite Liquido	**N.L.**
Limite Plástico	**N.P.**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022:		
	Limite Liquido ≤	**NL**
	Índice de Plasticidad ≤	**NP**

OBSERVACIONES: ARTICULO 450 - 2022 TABLA 450 - 2

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS** **NORMA INV E- 239-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F-EO-047** **Versión:003** **Fecha: 30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA :**	27 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	27 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**NO MUESTRA:**	

MUESTRA PARA ENSAYO							
MÉTODO DE PRUEBA		**PASA**	**Nº 4**	**Nº 8**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**
		RETIENE	**-**	**Nº 16**	**Nº 30**	**Nº 50**	**Nº 100**
A	X	MASA (g)	-	-	-	-	-
B			-	-	-	-	-
C				-	-	-	-
MASA TOTAL (g)			190,0				
valor de las gravedades especificas G:			2,72	2,70	2,70	2,70	2,70

CÁLCULO DEL ENSAYO						
METODO DE PRUEBA A Us=	**U_S**	**U_S**				
METODO DE PRUEBA B Um=			**U_1**	**U_2**	**U_3**	
METODO DE PRUEBA C Ur=						**U_R**
M_1 (g)	235,1	235,1				
V (cm^3)	107,5	107,5				
M_2 (g)	389,3	391,0				
F (g)	154,2	155,9				
%U	46,9%	46,3%				

RESULTADOS.	
METODO DE PRUEBA A Us=	**46,6%**
METODO DE PRUEBA B U_m=	
METODO DE PRUEBA C Ur=	

M_1 (g)	PESO DEL CILINDRO
V (cm^3)	VOLUMEN DEL CILINDRO
M_2 (g)	PESO DE LA MUESTRA MAS EL CILINDRO
F	PESO NETO DEL AGREGADO FINO EN EL MEDIDOR
G	GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LA MUESTRA
%U	PORCENTAJE DE VACÍOS DEL AGREGADO FINO
U (%)	PROMEDIO DEL PORCENTAJE DE VACÍOS

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART.450 MIN. 45 %

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**REVISÓ**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero** **VoBo Ingeniero**

KMA Construcciones	**INFORME DE RESULTADOS DE PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS EN LOS AGREGADOS NORMA I.N.V. E-227-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CODIGO: F-EO-049** **VERSION: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	27/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 27 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**REGISTRO:**	

PARTICULAS CON UNA (1) CARA FRACTURADA

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1203,7	1156,8	46,9	46,9	98,1	61,2	6002
1/2"	3/8"	762,6	736,4	26,2	26,2	98,3	38,8	3812
TOTAL		1966,3					100,0	9814

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 98,1

PARTICULAS CON DOS (2) O MAS CARAS FRACTURADAS

TAMAÑO DEL AGREGADO		F + Q + N	F	Q	N	P	D	E
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	gr	gr	gr	gr	%	%	P x D
2"	1 1/2"							
1 1/2"	1"							
1"	3/4"							
3/4"	1/2"	1203,7	1080,8	46,9	122,9	91,7	61,2	5616
1/2"	3/8"	762,6	699,4	26,2	63,2	93,4	38,8	3624
TOTAL		1966,3					100,0	9239

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 92,4

F + Q + N = PESO MUESTRA
F = PESO DE MATERIAL CON CARA(S) FRACTURADAS
Q = PARTICULAS EN LA CATEGORIA CUESTIONABLE
N = PARTICULAS NO FRACTURADAS
P = PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS POR FRACCION
D = GRADACION ORIGINAL
E = PROMEDIO DE CARAS FRACTURADAS

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: ART. 450. UNA CARA 75%, DOS O MAS CARAS 60% MIN._____

OBSERVACIONES: **TODAS LAS PARTICULAS CLASIFICAN COMO FRACTURADAS PRESENTAN DOS O MAS CARAS FRACTURADAS**

EJECUTO:

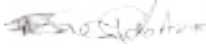
SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS** **INVIAS E -133- 13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**NORMA**	**Código: F- EO-053** **Versión: 003** **FECHA: 30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI KMA PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Lectura de Arena = a	3,7	3,7	3,6	4
Lectura de Arcilla = b	6,1	6	5,8	6
Equivalente de Arena =	60,7%	61,7%	62,1%	61,5%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***61%***

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2022

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION	ART. 450 TABLA 450-2 NT1-NT2 - NT3	**≥ 50%**
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	**≥ 60%**
3. Capas de base Granular.	ESPECIFICACION	ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A	**≥ 30%**
4. Capas de sub - base granular	ESPECIFICACION	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A	**≥ 25%**
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	**≥ 30%**

OBSERVACIONES: Cumple con especificacion, no requiere azul de metileno

EJECUTO: SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
NOMBRE (Laboratorista)



FIRMA (Laboratorista)

APROBO: FERNEY ARIAS VIDAL
NOMBRE INGENIERO



FIRMA INGENIERO VoBo

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS

NORMA I.N.V. E-240-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-098	
Versión: 002	
Fecha:30/04/2025	
Página 1 de 1	

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA REPORTE:**	martes, 17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	PUERTO RICO - SAN VICENTE
OBRA:	CTTO 991 - 2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI KMA PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL PUERTO RICO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL RIO MONTECRISTO	**REGISTRO N°:**	

% PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

TOMA DEL AGREGADO		% RETENIDO ORIGINAL	MASA DE LA FRACCION GRANULAR	MASA DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	% PART PLANAS Y ALARGADAS	
Pasa	Retenido		g	g	%	
1"	3/4"					
3/4"	1/2"	11,57	1.353,20	-	0,0%	
1/2"	3/8"	10,58	887,00	4,50	0,5%	
3/8"	1/4"	22,47	266,00	1,50	0,6%	
SUMATORIA		44,62			1,1%	
PART. PLANAS Y ALARGADAS REL 5:1 MAX			**1,07%**			

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART.450 ≤ %10

OBSERVACIONES: METODO B

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**IMPUREZAS EN AGREGADO GRUESO** **NORMA I.N.V. E - 237 / ESPEC.INVIAS 2022**	**Código: F-EO-078** **Versión:002** **Fecha:30/04/2025** **Pág: 1 de 1**

FECHA:	sábado, 21 de febrero de 2026	**DESCRIPCIÓN:**	CRUDO DE BANDA MDC - 19
PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**PLANTA:**	UI KMA PUERTO RICO - CAQUETA
MUESTRA #		**LUGAR DE ENSAYO:**	LABORATORIO C V N S Y O
EMPRESA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO DE VÍA:**	
PLACA:		**OBSERVACIÓN:**	

INDICE	DESCRIPCIÓN		PESO
M1h	PESO INICIAL MUESTRA MASA HUMEDA (g)	GRS	3256,8
M1s	PESO FINAL MUESTRA SECADA EN HORNO (g)	GRS	3237,2
M2s	PESO INICIAL MUESTRA PARA LAVADO	GRS	2986,7
M3s	MASA SECA DE LA MUESTRA TAMIZADA POR N# 35 (g)	GRS	2954,7

ÍNDICE	DESCRIPCIÓN		PESO
Is	ÍNDICE DE SEQUEDAD HUMEDAD	M1s/M1h	0,602
Ms	MASA SECA DE LA MUESTRA ENSAYADA (g)	m	2969
I	IMPUREZAS	MS/M2h*100	14,13
Ci	CONTENIDO DE IMPUREZAS	I/Ms*100	0,48

CONTENIDO DE IMPUREZAS, 0,5% = (I / Ms) x 100 = **0,48** %

OBSERVACIONES: 0,5% MAXIMO SEGÚN LO ESTABLECIDO POR LA TABLA 450 - 2 DEL ARTICULO 450 DE INVAS 2022

CUMPLE	**SI**	**x**
	NO	

ELABORÓ: SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
LABORATORISTA

REVISÓ/APROBÓ: FERNEY ARIAS VIDAL
V°B° INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm (1 1/2")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

NORMA I.N.V. 218 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-052
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE TOMA:**	11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE ENSAYO:**	11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

TABLA 1 Y 2 INVIAS 218 - 219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	**A**	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	**1250 ± 25**					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	**1250 ± 25**						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		**12**	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		**500**	500	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	B	B		
Numero de esferas a ser utilizadas	11	11		
Numero de revoluciones	100	500		
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	5007,5	5007,5		
Peso de la muestra después del ensayo, grs	4556,8	2830,2		
Perdida por desgaste, grs	450,7	2177,3		
% DE DESGASTE	**9,0**	**43,5**		
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART. 450	**≤ 5%**	**≤ 25%**		

OBSERVACIONES: No cumple

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
LABORATORISTA

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**INFORME DE RESULTADOS DE DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO AL DESGASTE POR ABRASIÓN UTILIZANDO EL APARATO MICRO DEVAL. NORMA I.N.V. E - 238 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CODIGO: F-EO-058** **VERSION: 003** **Fecha: 30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA MUESTREO:**	17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**FECHA ENSAYO:**	17 de febrero de 2026
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**MARGEN:**	
		No ENSAYO:	

MUESTRA N°	1	
GRADACION USADA	A	
MASA DE ESFERAS	5000	
N° REVOLUCIONES (RPM)	100	
Pa: PESO DE LA MUESTRA SECA INICIAL (g)	1501,7	
Pb: PESO DE LA MUESTRA SECA FINAL (g)	1315,5	
PERDIDA MICRO - DEVAL INDIVIDUAL %	12,4%	

PERDIDA MICRO - DEVAL PROMEDIO % **12%**

Tamices		Masa y gradación de la muestra en gramos		
PASA	**RETIENE**	Tamaño nominal maximo		
		A= > 3/4"	B= 1/2"	C= < 3/8"
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	N°4		375	750
N°4	N°8			
Carga Abrasiva - esferas (g)		5000 +/-5	5000 +/-5	5000 +/-5
Tiempo de ensayo en minutos		120 +/-1	105 +/-1	95 +/-1
R.P.M.		100 +/-5	100 +/-5	100 +/-5

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 450	**≤**	**20%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

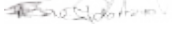
SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA MECÁNICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS

NORMA DEL ENSAYO I.N.V. E- 224 - 13

Codigo: F-EO-045	
Versión: 003	
Fecha: 30/04/2025	
Pagina 1 de 1	

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**PAGINA**	
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	CRUDO MDC - 19	**REGISTRO:**	

Naturaleza del material	Penetración
Redondeado y parcialmente redondeado; por ejemplo, grava natural	15 mm
Agregados triturados normales.	20 mm
Agregados veciculares; por ejemplo escoria	24 mm

Estado de la muestra de ensayo	Seco	Húmedo
Peso de la platina + molde pequeño	17530	17530
Peso de la platina + molde pequeño + muestra	20325,6	20286,9
Peso de la muestra	2795,6	2756,9
Penetración del pistón en, mm	20	20
Carga en Kn	**122,56**	**107,25**
Peso del material retenido en el tamiz Nº. 8	2540,4	2457,8
% de Finos Producidos:	**9,1**	**10,8**

NOTA:

El porcentaje de finos producidos por la carga en Kn, debe estar comprendido entre 7,5 % y el 12 %

Carga necesaria para producir un 10% de Finos	130,7	101,1

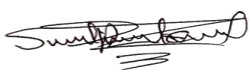
Perdida del 10% de finos en seco	**130,7**
Perdida del 10% de finos en la Relación Húmedo / Seco	**77%**

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART.450-22	En seco (KN) ≥	**110KN**
	Rel: Hum/Seco %	**≥ 75%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA



Firma laboratorista

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL



Firma ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E-220 - 22 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-061
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA TERM ENSAYO**	sábado, 28 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN:**	UI PR 5 + 300
TIPO DE MATERIAL:	MDC - 19	**MARGEN:**	N/a
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 23 de febrero de 2026
DESCRIPCIÓN:	CRUDO MDC - 19	**No ENSAYO:**	

Numero de ciclos :	Solución utilizada	Densidad de la solución (g/cm3)
5	MAGNESIO	1.298.0

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
2"	1 1/2"	2000 ± 200							
1 1/2"	1"	1000 ± 50							
1"	3/4"	500 ± 30							
3/4"	1/2"	670 ± 10	673,1	658,8			25,37	2,12%	0,54%
1/2"	3/8"	330 ± 5	331,8	316			22,90	4,76%	1,09%
3/8"	Nº 4	300 ± 5	302,7	284,8			51,73	5,91%	3,06%
TOTALES			1307,60	1259,60			100,00		4,69%
Perdida total : %									**4,69%**

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS									
TAMAÑO TAMIZ	**PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES**								
	R		**D**		**A**		**E**		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	**%**	**No**	**%**	**No**	**%**	**No**	**%**	
DE 2 1/2" A 1 1/2"									
DE 1 1/2" A 3/4"									

R	**ROTURA**
D	**DESINTEGRACIÓN**
A	**AGRIETAMIENTO**
E	**EXFOLIACIÓN**

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100	100,0	94,1			43,10	5,90%	2,54%
Nº 4	Nº 8	100	100,0	91,1			15,69	8,90%	1,40%
Nº 8	Nº 16	100	100,0	88,4			11,48	11,60%	1,33%
Nº 16	Nº 30	100	100,0	86,1			11,94	13,90%	1,66%
Nº 30	Nº 50	100	100,0	83,2			10,60	16,80%	1,78%
Nº 50	Nº 100	100	100,0	81,3			7,20	18,70%	1,35%
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES							100,00		
Perdida total : %									**8,7%**

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2022: ART. 450	Sulfato de Sodio		**No aplica**
	Sulfato de Magnesio	x	**≤ 18%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Firma Ingeniero (VoBo)

ENSAYOS
TERRAPLÉN
PROYECTO 132

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 6 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

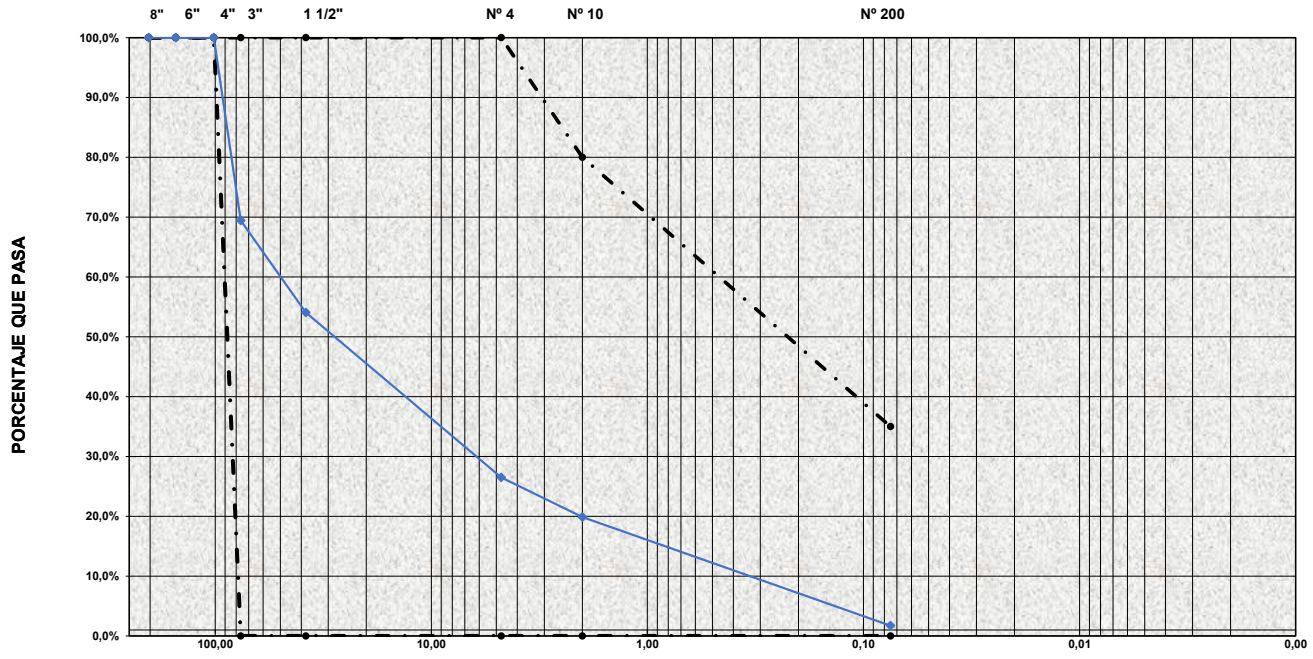
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		20030,0	Peso final:		19686	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6120	30,55%	30,55%	69,4%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3080	15,38%	45,93%	54,1%	0%	100%
Nº 4	4,75	5520	27,56%	73,49%	26,5%	0%	100%
Nº 10	2,00	1330	6,64%	80,13%	19,9%	0%	80%
Nº 200	0,075	3635,7	18,15%	98,28%	1,7%	0%	35%
FONDO		344,3	1,72%	1,72%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	73,5%
Arenas :	24,8%
Finos :	1,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+310 costado eje, estribo 2. 6 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 6 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

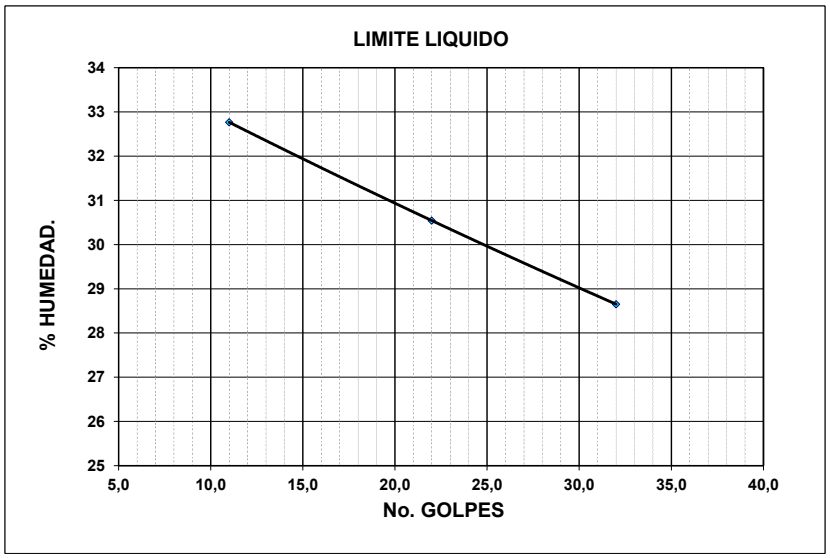
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	20030	**Peso Final**	19686

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6120,0	30,6	30,6	69,4
1 1/2"	3080,0	15,4	45,9	54,1
Nº 4	5520,0	27,6	73,5	26,5
Nº 10	1330,0	6,6	80,1	19,9
Nº 200	3635,7	18,2	98,3	1,7
FONDO	344,3	1,7	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 2 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+400 - Pr 38+465 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 7 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 2 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

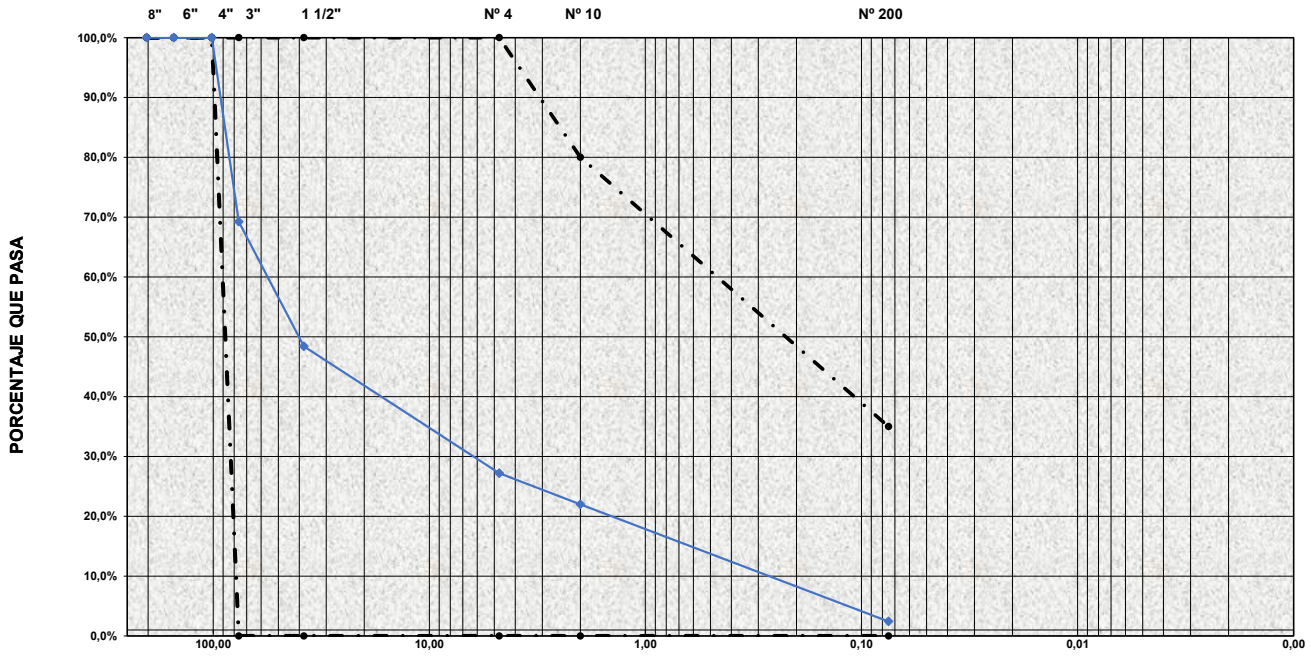
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		24360,0	Peso final:		23770	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	7490	30,75%	30,75%	69,3%	0%	100%
1 1/2"	38,10	5080	20,85%	51,60%	48,4%	0%	100%
Nº 4	4,75	5160	21,18%	72,78%	27,2%	0%	100%
Nº 10	2,00	1270	5,21%	78,00%	22,0%	0%	80%
Nº 200	0,075	4770	19,58%	97,58%	2,4%	0%	35%
FONDO		590,0	2,42%	2,42%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	72,8%
Arenas :	24,8%
Finos :	2,4%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+440 costado eje, estribo 2. 7 capa.material compacto

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	2 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+400 - Pr 38+465 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 7 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	2 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

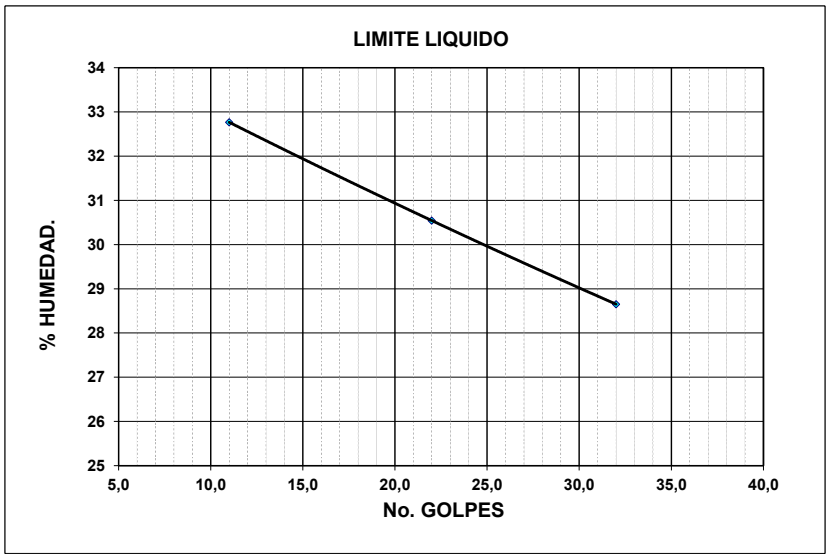
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	24360	**Peso Final**	23770	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	7490,0	30,7	30,7	69,3
1 1/2"	5080,0	20,9	51,6	48,4
Nº 4	5160,0	21,2	72,8	27,2
Nº 10	1270,0	5,2	78,0	22,0
Nº 200	4770,0	19,6	97,6	2,4
FONDO	590	2,4	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 7 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 10 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

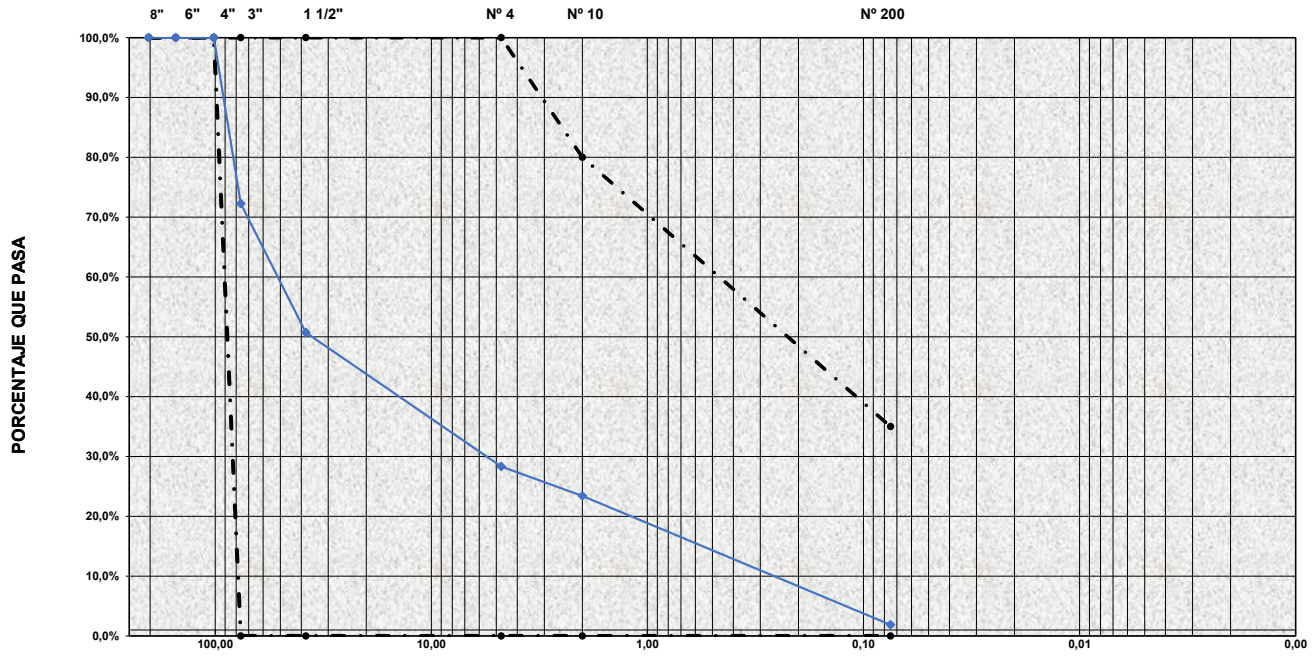
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		22390,0	Peso final:		21973	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6210	27,74%	27,74%	72,3%	0%	100%
1 1/2"	38,10	4830	21,57%	49,31%	50,7%	0%	100%
Nº 4	4,75	5010	22,38%	71,68%	28,3%	0%	100%
Nº 10	2,00	1100	4,91%	76,60%	23,4%	0%	80%
Nº 200	0,075	4822,5	21,54%	98,14%	1,9%	0%	35%
FONDO		417,5	1,86%	1,86%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	71,7%
Arenas :	26,5%
Finos :	1,9%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+315 costado eje, estribo 2. 7 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 7 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	10 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

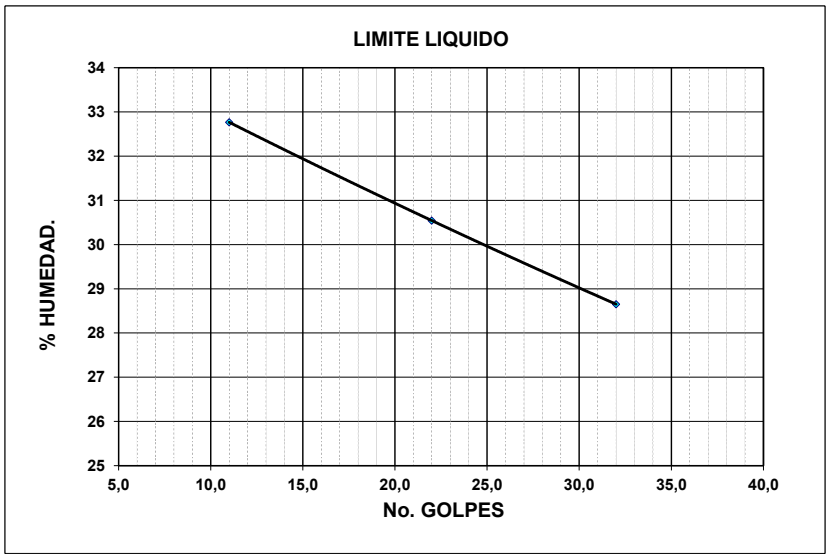
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	22390	**Peso Final**	21973

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6210,0	27,7	27,7	72,3
1 1/2"	4830,0	21,6	49,3	50,7
Nº 4	5010,0	22,4	71,7	28,3
Nº 10	1100,0	4,9	76,6	23,4
Nº 200	4822,5	21,5	98,1	1,9
FONDO	417,5	1,9	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	jueves, 12 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+325 - Pr 38+355 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 8 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 12 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

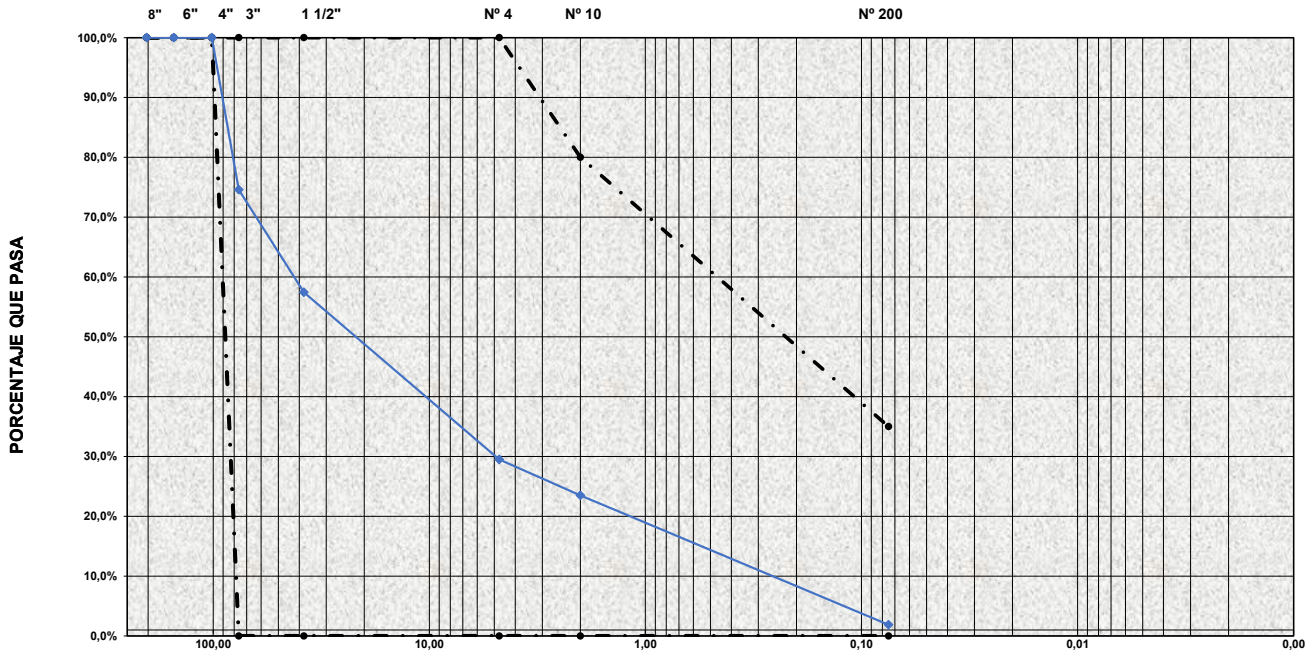
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		24140,0	Peso final:		23688	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6130	25,39%	25,39%	74,6%	0%	100%
1 1/2"	38,10	4140	17,15%	42,54%	57,5%	0%	100%
Nº 4	4,75	6750	27,96%	70,51%	29,5%	0%	100%
Nº 10	2,00	1450	6,01%	76,51%	23,5%	0%	80%
Nº 200	0,075	5218,1	21,62%	98,13%	1,9%	0%	35%
FONDO		451,9	1,87%	1,87%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	70,5%
Arenas :	27,6%
Finos :	1,9%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+340 costado izquierdo, estribo 2. 8 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	12 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+325 - Pr 38+355 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 8 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	12 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

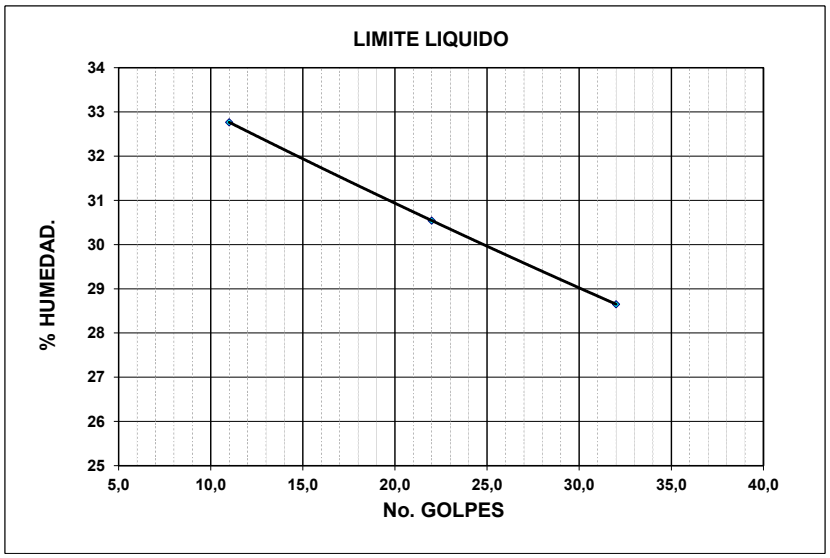
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	24140	**Peso Final**	23688

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6130,0	25,4	25,4	74,6
1 1/2"	4140,0	17,1	42,5	57,5
Nº 4	6750,0	28,0	70,5	29,5
Nº 10	1450,0	6,0	76,5	23,5
Nº 200	5218,1	21,6	98,1	1,9
FONDO	451,9	1,9	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220		
	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 18 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 8 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 18 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

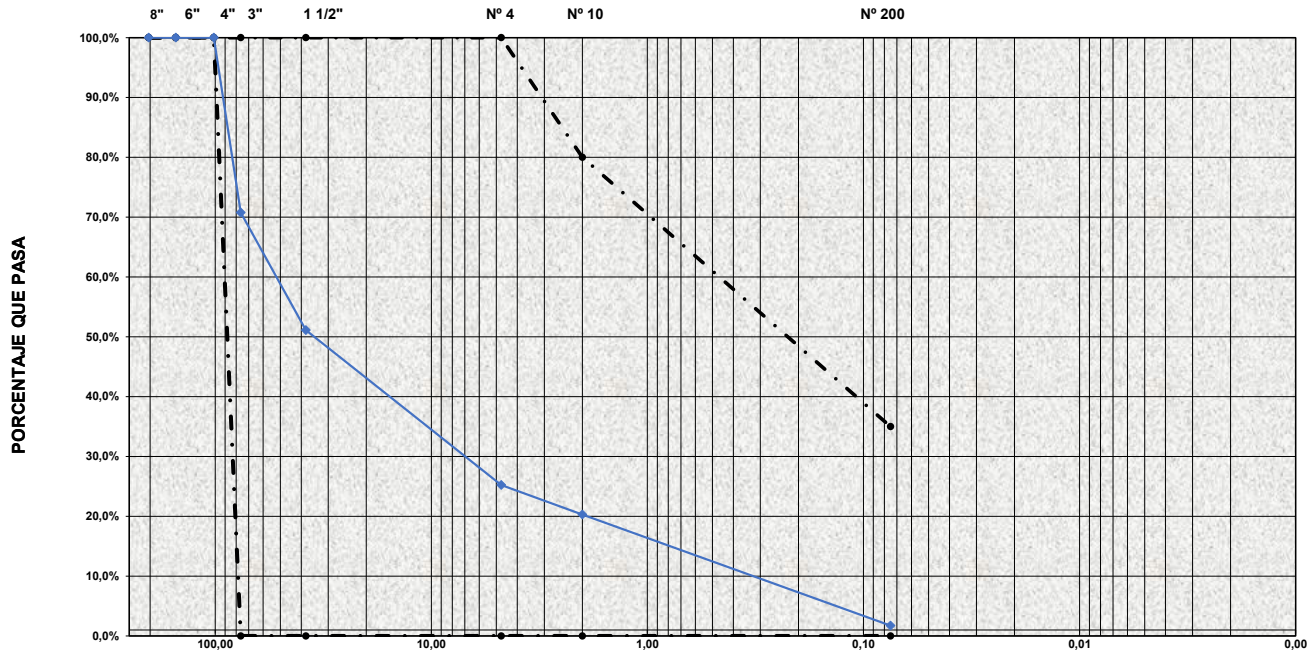
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		21990,0	Peso final:		21608	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6430	29,24%	29,24%	70,8%	0%	100%
1 1/2"	38,10	4320	19,65%	48,89%	51,1%	0%	100%
Nº 4	4,75	5690	25,88%	74,76%	25,2%	0%	100%
Nº 10	2,00	1090	4,96%	79,72%	20,3%	0%	80%
Nº 200	0,075	4078,4	18,55%	98,26%	1,7%	0%	35%
FONDO		381,6	1,74%	1,74%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	74,8%
Arenas :	23,5%
Finos :	1,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+312 costado eje, estribo 2. 8 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	18 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+303 - Pr 38+320 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 8 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	18 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

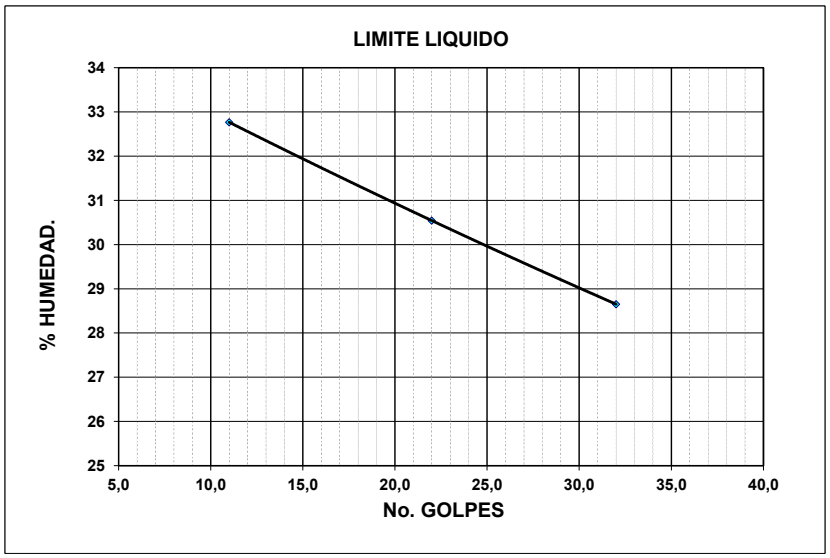
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	21990	**Peso Final**	21608

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6430,0	29,2	29,2	70,8
1 1/2"	4320,0	19,6	48,9	51,1
Nº 4	5690,0	25,9	74,8	25,2
Nº 10	1090,0	5,0	79,7	20,3
Nº 200	4078,4	18,5	98,3	1,7
FONDO	381,6	1,7	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 14 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+355 - Pr 38+395 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 8 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 14 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

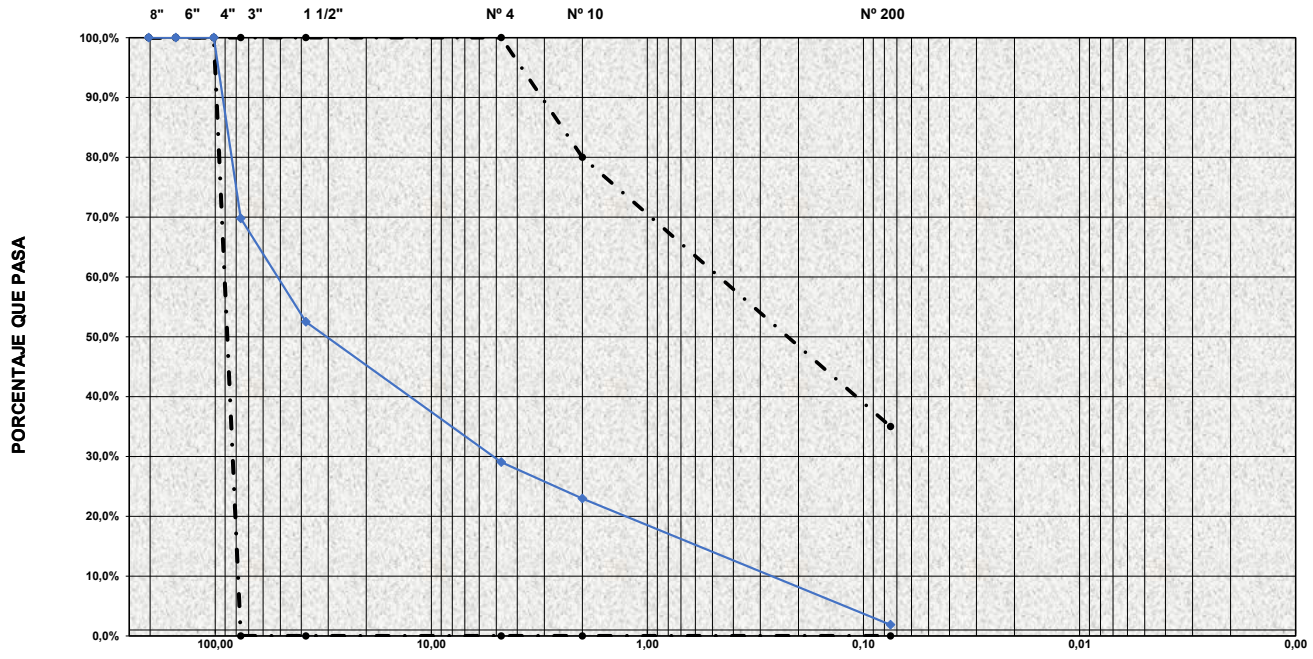
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		19410,0	Peso final:		19047	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	5860	30,19%	30,19%	69,8%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3360	17,31%	47,50%	52,5%	0%	100%
Nº 4	4,75	4550	23,44%	70,94%	29,1%	0%	100%
Nº 10	2,00	1180	6,08%	77,02%	23,0%	0%	80%
Nº 200	0,075	4097,3	21,11%	98,13%	1,9%	0%	35%
FONDO		362,7	1,87%	1,87%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	70,9%
Arenas :	27,2%
Finos :	1,9%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+375 costado izquierdo, estribo 2. 8 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	14 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+355 - Pr 38+395 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 8 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	14 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

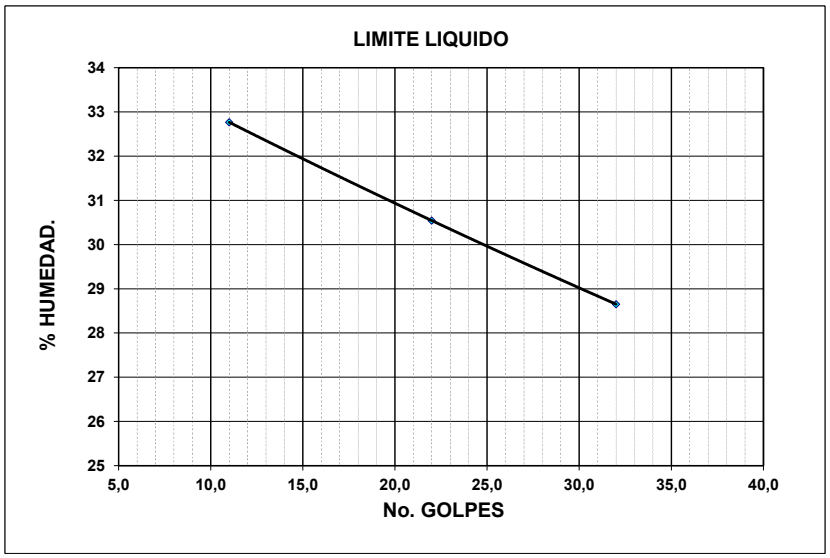
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	19410	**Peso Final**	19047

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	5860,0	30,2	30,2	69,8
1 1/2"	3360,0	17,3	47,5	52,5
Nº 4	4550,0	23,4	70,9	29,1
Nº 10	1180,0	6,1	77,0	23,0
Nº 200	4097,3	21,1	98,1	1,9
FONDO	362,7	1,9	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220		
	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+400 - Pr 38+405 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 8 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

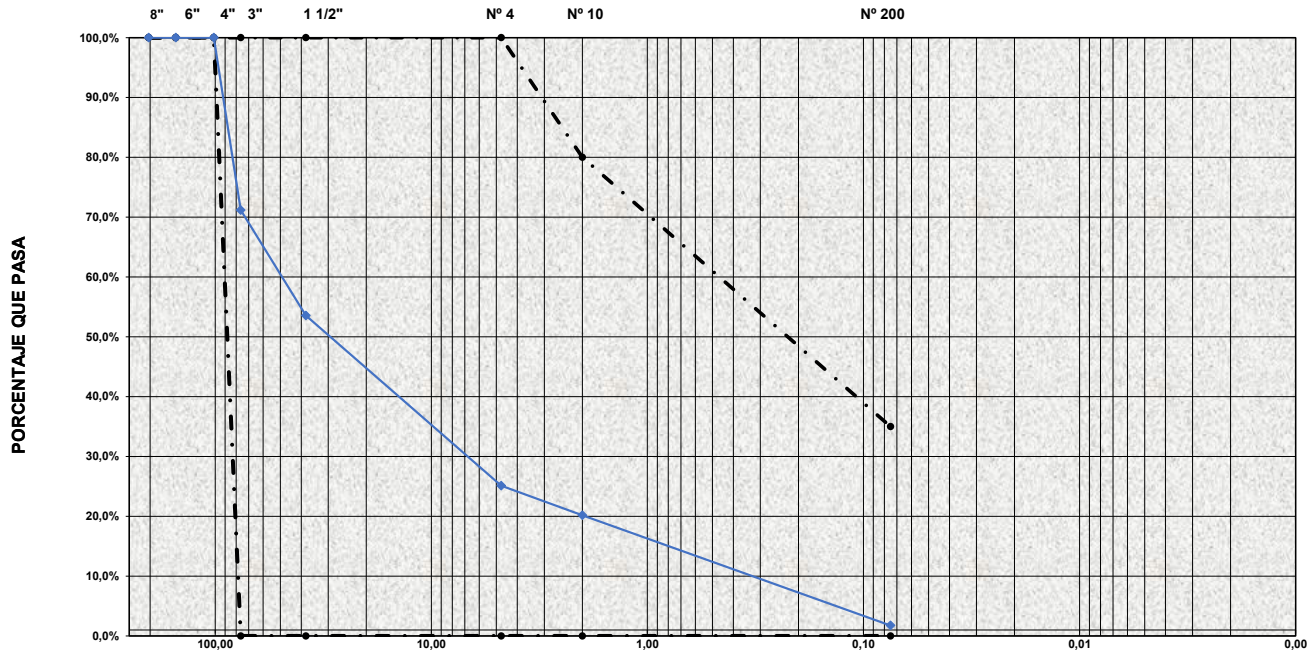
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		21230,0	Peso final:		20859	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6120	28,83%	28,83%	71,2%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3740	17,62%	46,44%	53,6%	0%	100%
Nº 4	4,75	6040	28,45%	74,89%	25,1%	0%	100%
Nº 10	2,00	1050	4,95%	79,84%	20,2%	0%	80%
Nº 200	0,075	3908,9	18,41%	98,25%	1,7%	0%	35%
FONDO		371,1	1,75%	1,75%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	74,9%
Arenas :	23,4%
Finos :	1,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+440 costado eje, estribo 2. 8 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	17 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+400 - Pr 38+405 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 8 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

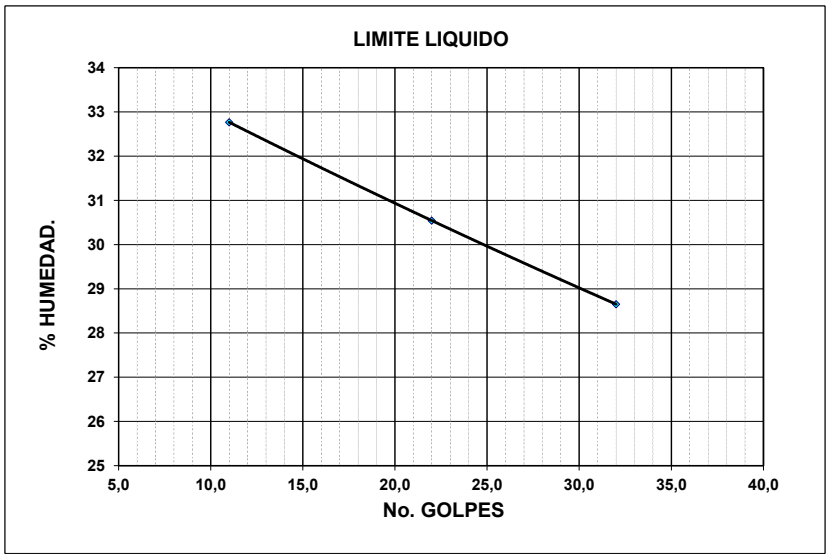
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	21230	**Peso Final**		20859
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6120,0	28,8	28,8	71,2
1 1/2"	3740,0	17,6	46,4	53,6
Nº 4	6040,0	28,5	74,9	25,1
Nº 10	1050,0	4,9	79,8	20,2
Nº 200	3908,9	18,4	98,3	1,7
FONDO	371,1	1,7	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	jueves, 19 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+340 - Pr 38+350 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 9 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 19 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

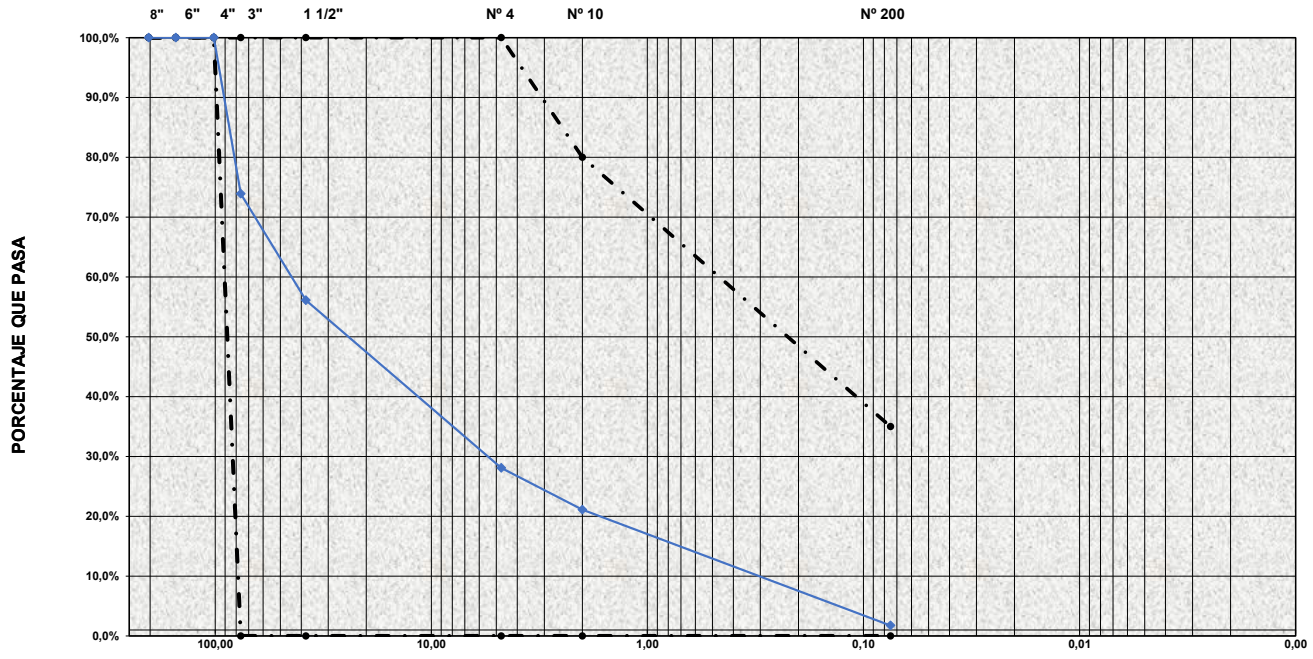
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		25470,0	Peso final:		25026	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6640	26,07%	26,07%	73,9%	0%	100%
1 1/2"	38,10	4540	17,82%	43,89%	56,1%	0%	100%
Nº 4	4,75	7140	28,03%	71,93%	28,1%	0%	100%
Nº 10	2,00	1770	6,95%	78,88%	21,1%	0%	80%
Nº 200	0,075	4935,5	19,38%	98,25%	1,7%	0%	35%
FONDO		444,5	1,75%	1,75%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	71,9%
Arenas :	26,3%
Finos :	1,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+347 costado derecho, estribo 2. 9 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	19 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+340 - Pr 38+350 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 9 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	19 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

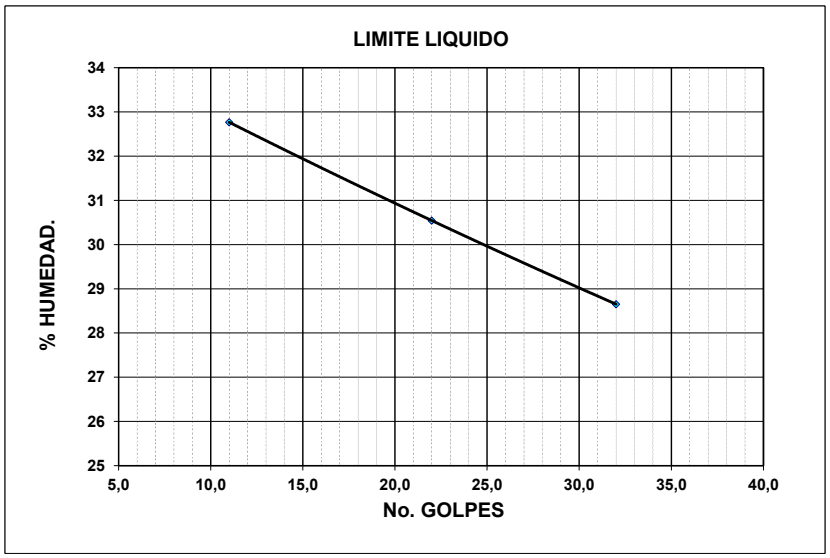
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	25470	**Peso Final**	25026

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6640,0	26,1	26,1	73,9
1 1/2"	4540,0	17,8	43,9	56,1
Nº 4	7140,0	28,0	71,9	28,1
Nº 10	1770,0	6,9	78,9	21,1
Nº 200	4935,5	19,4	98,3	1,7
FONDO	444,5	1,7	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 24 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+310 - Pr 38+335 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 9 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 24 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

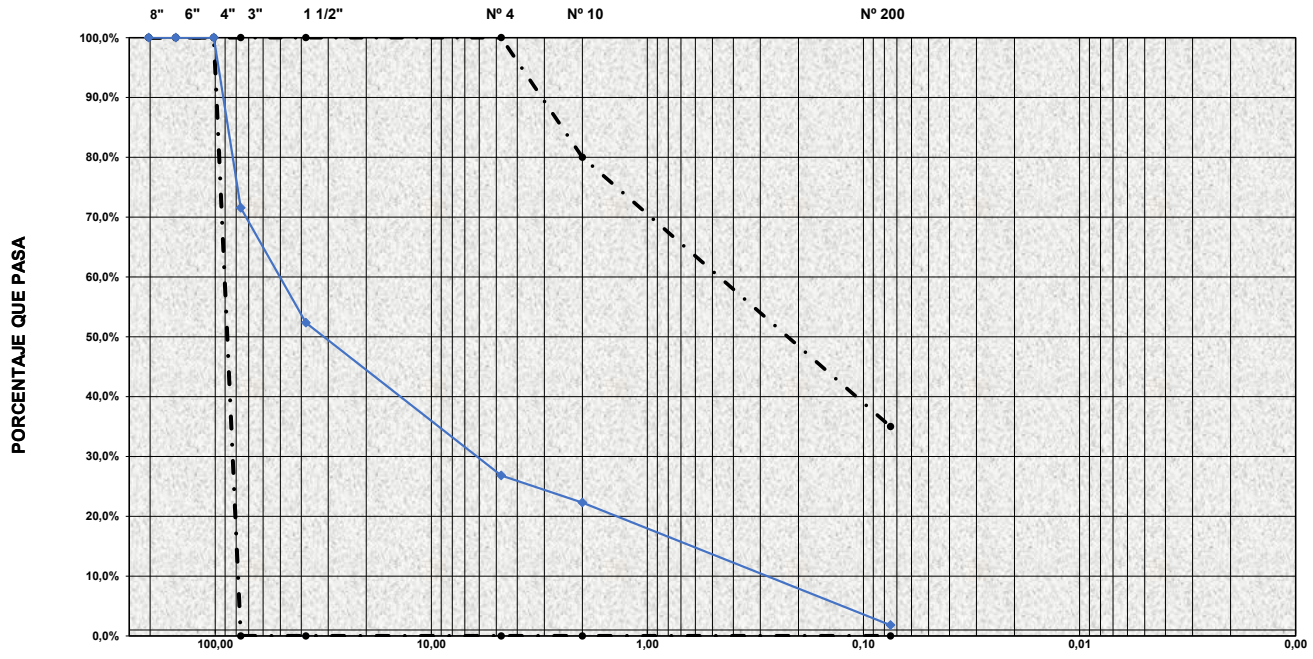
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		20460,0	Peso final:		20091	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	5820	28,45%	28,45%	71,6%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3930	19,21%	47,65%	52,3%	0%	100%
Nº 4	4,75	5220	25,51%	73,17%	26,8%	0%	100%
Nº 10	2,00	930	4,55%	77,71%	22,3%	0%	80%
Nº 200	0,075	4191,4	20,49%	98,20%	1,8%	0%	35%
FONDO		368,6	1,80%	1,80%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	73,2%
Arenas :	25,0%
Finos :	1,8%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+325 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	24 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+310 - Pr 38+335 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 9 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	24 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

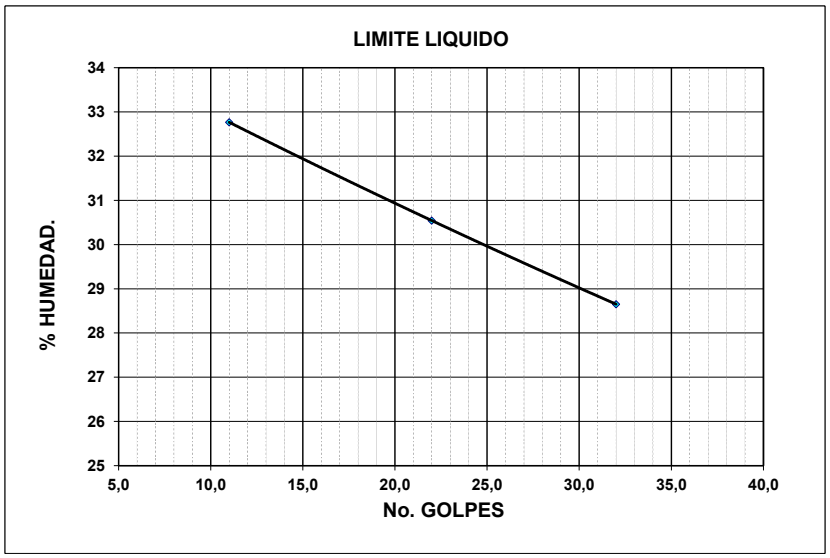
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	20460	**Peso Final**	20091

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	5820,0	28,4	28,4	71,6
1 1/2"	3930,0	19,2	47,7	52,3
Nº 4	5220,0	25,5	73,2	26,8
Nº 10	930,0	4,5	77,7	22,3
Nº 200	4191,4	20,5	98,2	1,8
FONDO	368,6	1,8	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 25 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+313 - Pr 38+343 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 9 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 25 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

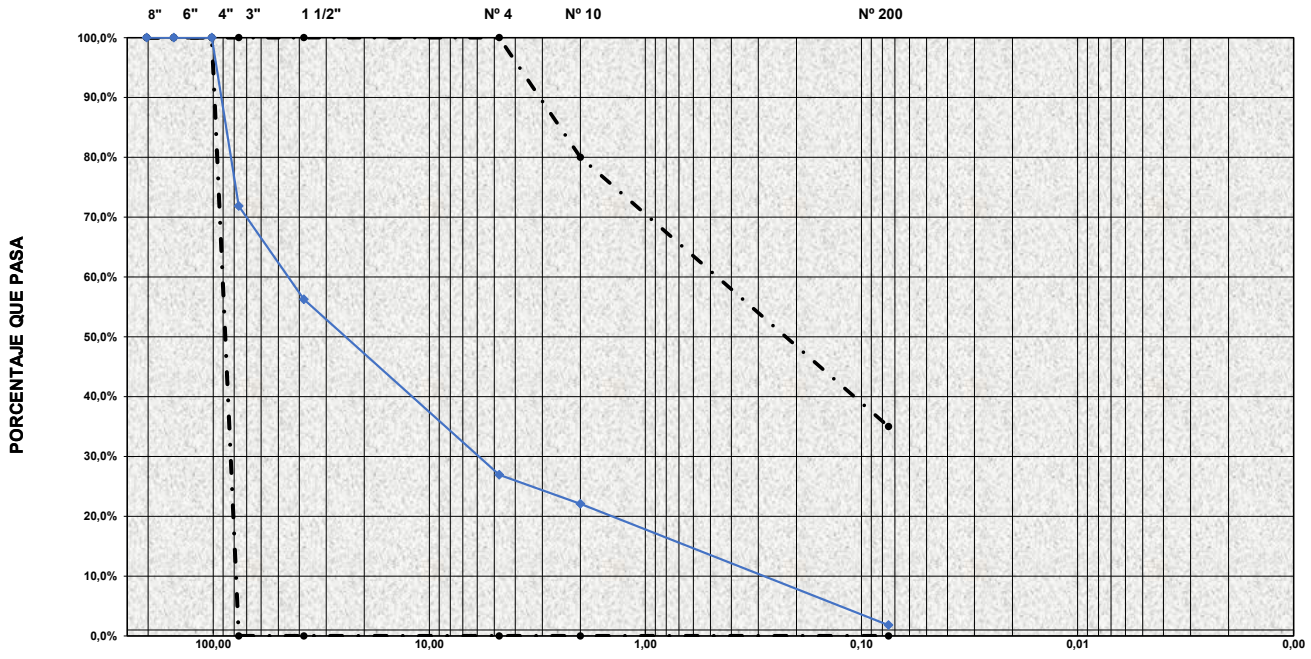
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		19870,0	Peso final:		19511	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	5590	28,13%	28,13%	71,9%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3100	15,60%	43,73%	56,3%	0%	100%
Nº 4	4,75	5830	29,34%	73,07%	26,9%	0%	100%
Nº 10	2,00	960	4,83%	77,91%	22,1%	0%	80%
Nº 200	0,075	4031,3	20,29%	98,19%	1,8%	0%	35%
FONDO		358,7	1,81%	1,81%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	73,1%
Arenas :	25,1%
Finos :	1,8%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+328 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	25 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+313 - Pr 38+343 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 9 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	25 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

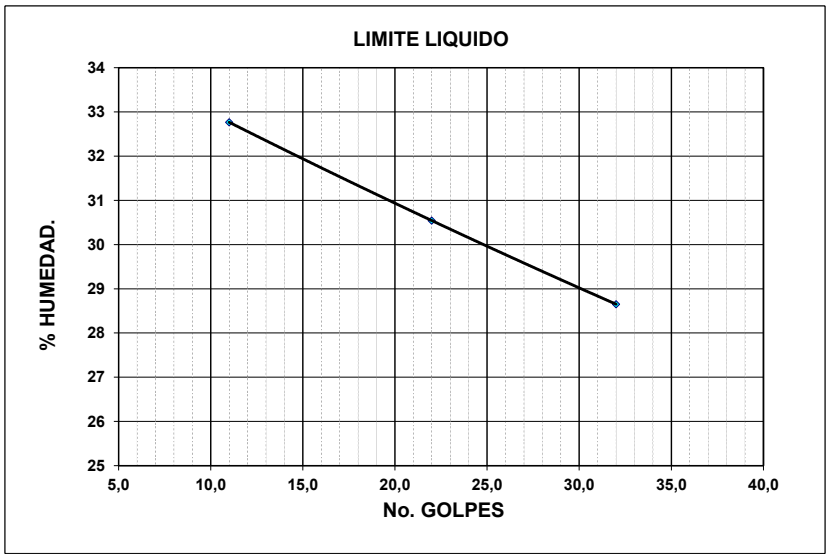
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	19870	**Peso Final**	19511

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	5590,0	28,1	28,1	71,9
1 1/2"	3100,0	15,6	43,7	56,3
Nº 4	5830,0	29,3	73,1	26,9
Nº 10	960,0	4,8	77,9	22,1
Nº 200	4031,3	20,3	98,2	1,8
FONDO	358,7	1,8	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	jueves, 26 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+358 - Pr 38+388 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 9 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 26 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

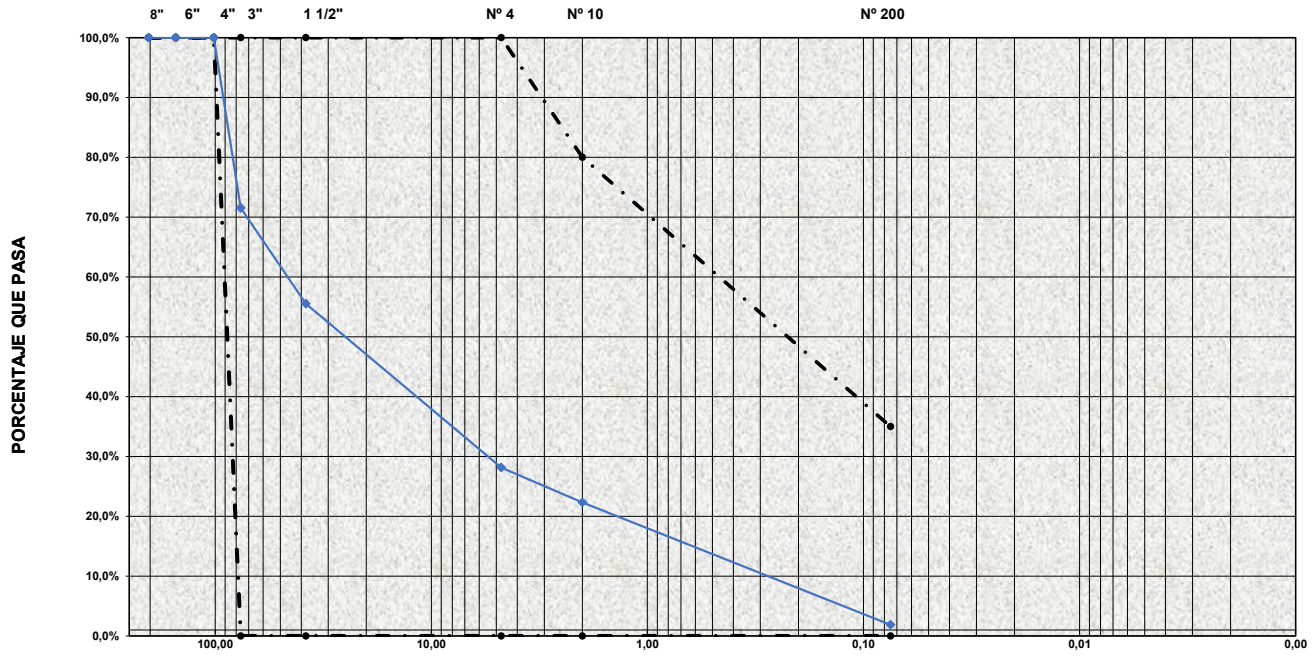
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		19750,0	Peso final:		19381	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	5620	28,46%	28,46%	71,5%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3160	16,00%	44,46%	55,5%	0%	100%
Nº 4	4,75	5410	27,39%	71,85%	28,2%	0%	100%
Nº 10	2,00	1150	5,82%	77,67%	22,3%	0%	80%
Nº 200	0,075	4040,7	20,46%	98,13%	1,9%	0%	35%
FONDO		369,3	1,87%	1,87%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	71,8%
Arenas :	26,3%
Finos :	1,9%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+373 costado eje, estribo 2. 9 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	26 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+358 - Pr 38+388 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 2 - 9 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	26 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

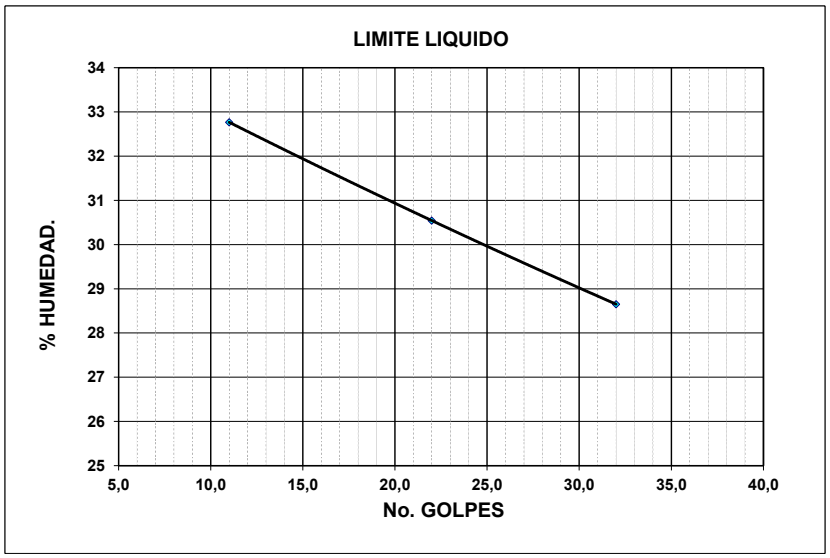
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	19750	**Peso Final**	19381

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	5620,0	28,5	28,5	71,5
1 1/2"	3160,0	16,0	44,5	55,5
Nº 4	5410,0	27,4	71,8	28,2
Nº 10	1150,0	5,8	77,7	22,3
Nº 200	4040,7	20,5	98,1	1,9
FONDO	369,3	1,9	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 3 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+240 - Pr 38+255 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 12 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 3 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

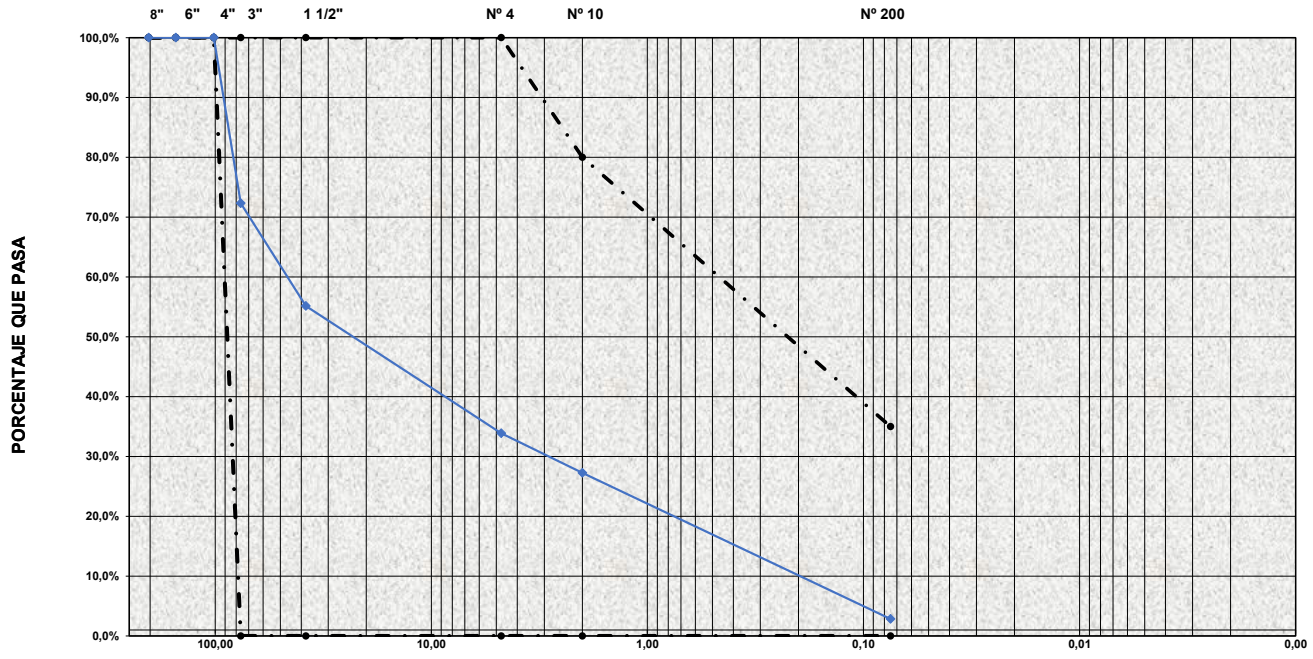
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		22370,0	Peso final:		21735	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6190	27,67%	27,67%	72,3%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3840	17,17%	44,84%	55,2%	0%	100%
Nº 4	4,75	4760	21,28%	66,12%	33,9%	0%	100%
Nº 10	2,00	1480	6,62%	72,73%	27,3%	0%	80%
Nº 200	0,075	5464,5	24,43%	97,16%	2,8%	0%	35%
FONDO		635,5	2,84%	2,84%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	66,1%
Arenas :	31,0%
Finos :	2,8%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+250 costado derecho, estribo 1. 12 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	3 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+240 - Pr 38+255 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 12 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	3 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

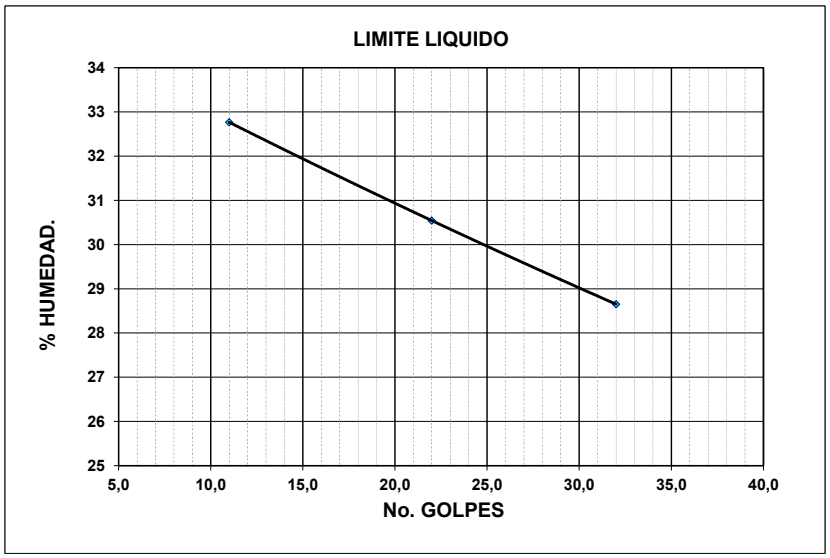
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	22370	**Peso Final**	21735

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6190,0	27,7	27,7	72,3
1 1/2"	3840,0	17,2	44,8	55,2
Nº 4	4760,0	21,3	66,1	33,9
Nº 10	1480,0	6,6	72,7	27,3
Nº 200	5464,5	24,4	97,2	2,8
FONDO	635,5	2,8	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 3 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+230 - Pr 38+250 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 12 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 3 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

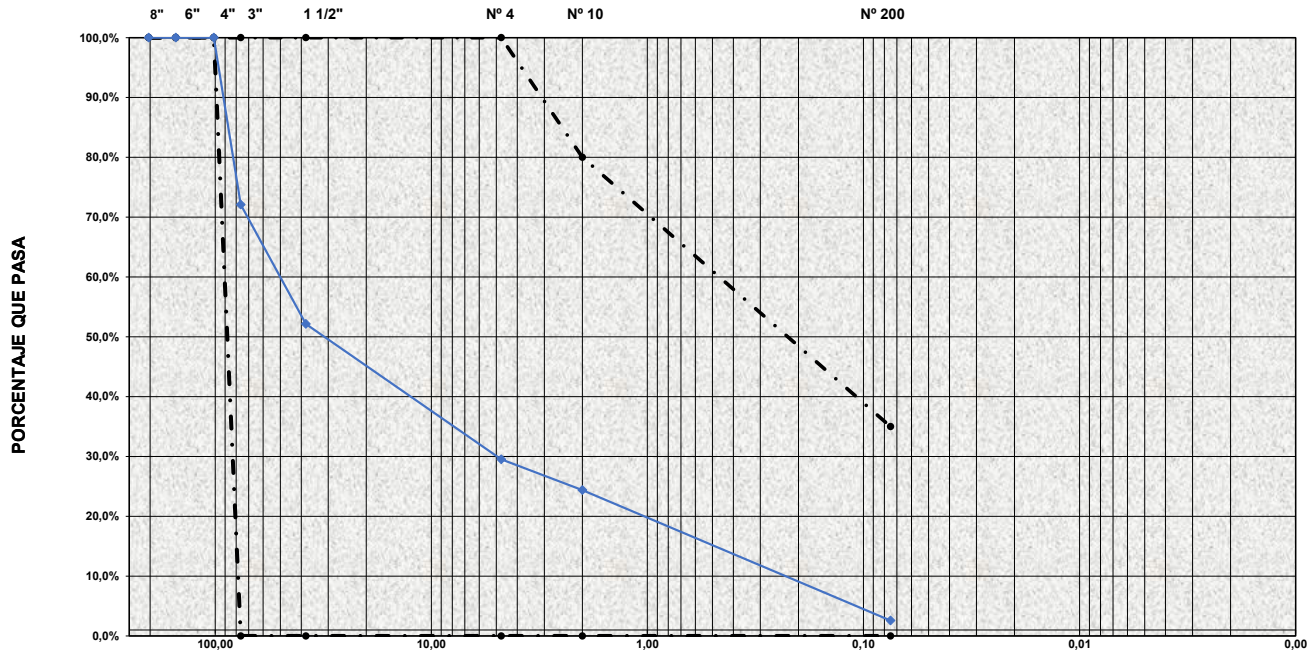
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		22940,0	Peso final:		22349	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6400	27,90%	27,90%	72,1%	0%	100%
1 1/2"	38,10	4580	19,97%	47,86%	52,1%	0%	100%
Nº 4	4,75	5190	22,62%	70,49%	29,5%	0%	100%
Nº 10	2,00	1180	5,14%	75,63%	24,4%	0%	80%
Nº 200	0,075	4998,5	21,79%	97,42%	2,6%	0%	35%
FONDO		591,5	2,58%	2,58%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	70,5%
Arenas :	26,9%
Finos :	2,6%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+240 costado izquierdo, estribo 1. 12 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	3 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+230 - Pr 38+250 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 12 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	3 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

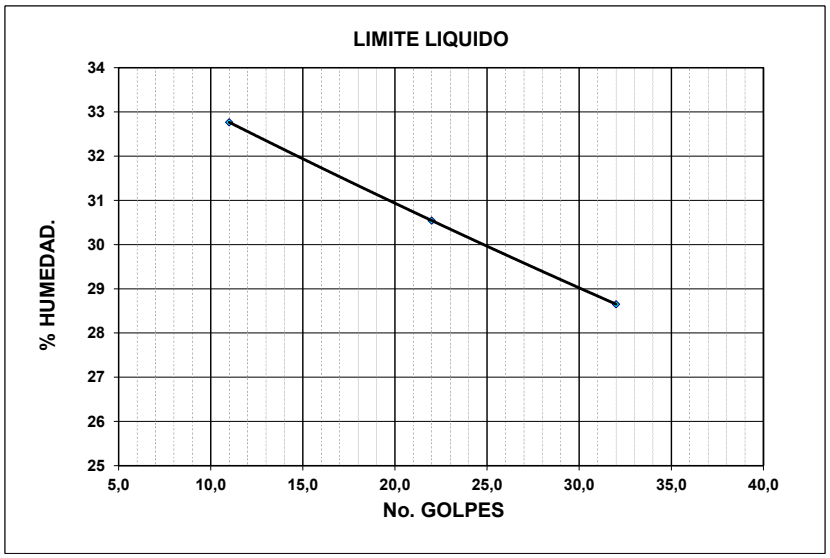
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	22940	**Peso Final**	22349

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6400,0	27,9	27,9	72,1
1 1/2"	4580,0	20,0	47,9	52,1
Nº 4	5190,0	22,6	70,5	29,5
Nº 10	1180,0	5,1	75,6	24,4
Nº 200	4998,5	21,8	97,4	2,6
FONDO	591,5	2,6	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 9 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+225 - Pr 38+240 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 13 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 9 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

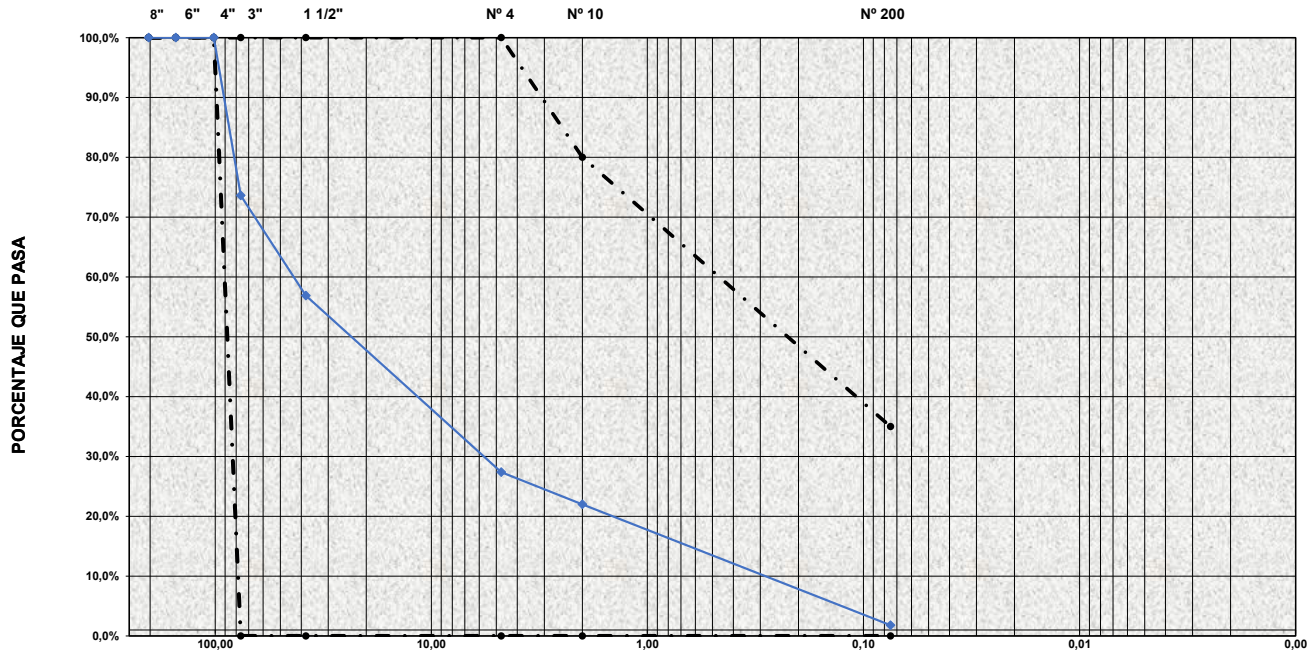
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		19950,0	Peso final:		19591	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	5260	26,37%	26,37%	73,6%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3340	16,74%	43,11%	56,9%	0%	100%
Nº 4	4,75	5890	29,52%	72,63%	27,4%	0%	100%
Nº 10	2,00	1070	5,36%	77,99%	22,0%	0%	80%
Nº 200	0,075	4031,3	20,21%	98,20%	1,8%	0%	35%
FONDO		358,7	1,80%	1,80%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	72,6%
Arenas :	25,6%
Finos :	1,8%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+230 costado izquierdo, estribo 1. 13 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	9 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+225 - Pr 38+240 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 13 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	9 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

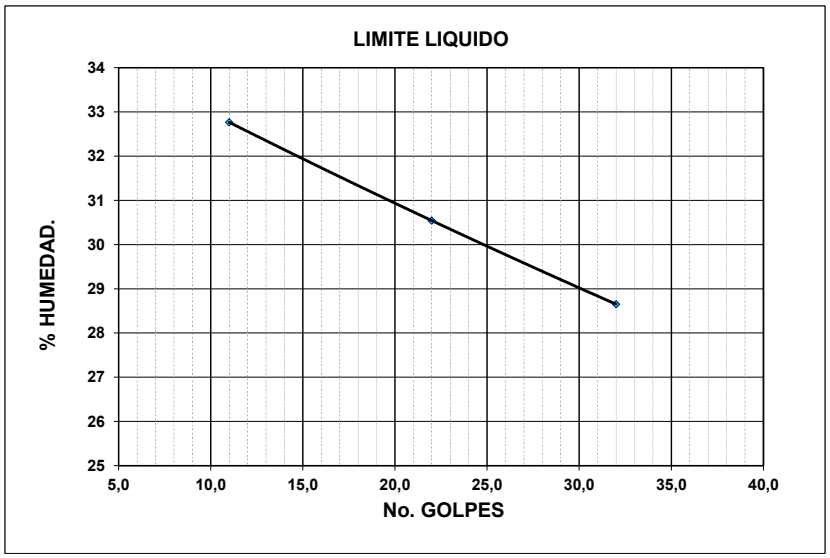
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	19950	**Peso Final**	19591

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	5260,0	26,4	26,4	73,6
1 1/2"	3340,0	16,7	43,1	56,9
Nº 4	5890,0	29,5	72,6	27,4
Nº 10	1070,0	5,4	78,0	22,0
Nº 200	4031,3	20,2	98,2	1,8
FONDO	358,7	1,8	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 13 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+230 - Pr 38+250 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 14 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 13 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

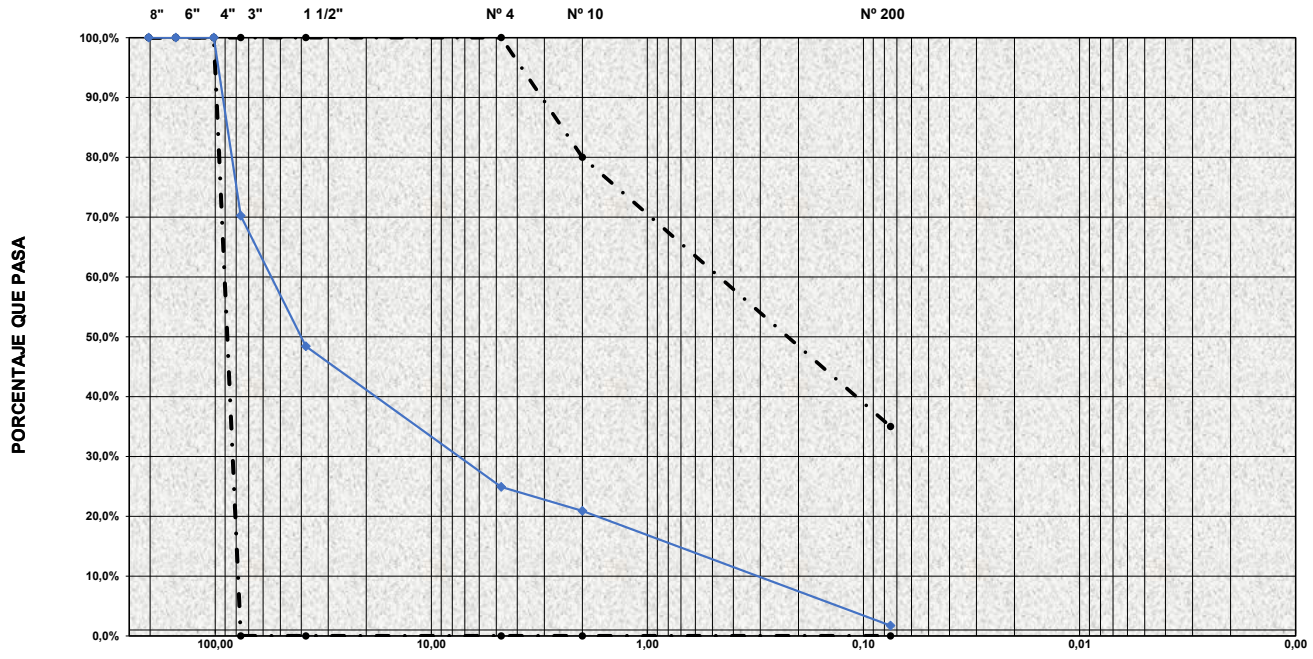
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		21630,0	Peso final:		21254	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6440	29,77%	29,77%	70,2%	0%	100%
1 1/2"	38,10	4720	21,82%	51,60%	48,4%	0%	100%
Nº 4	4,75	5080	23,49%	75,08%	24,9%	0%	100%
Nº 10	2,00	870	4,02%	79,10%	20,9%	0%	80%
Nº 200	0,075	4144,3	19,16%	98,26%	1,7%	0%	35%
FONDO		375,7	1,74%	1,74%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	75,1%
Arenas :	23,2%
Finos :	1,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+240 costado derecho, estribo 1. 14 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	13 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+230 - Pr 38+250 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 14 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	13 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

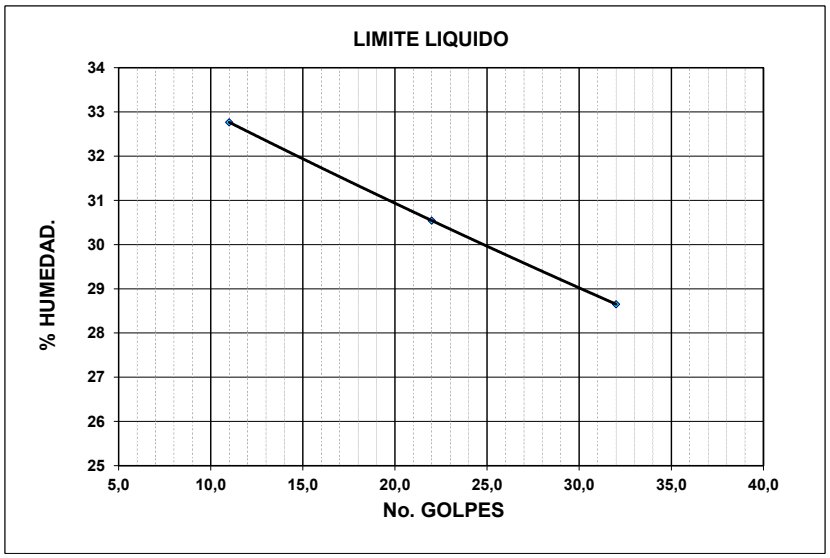
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	21630	**Peso Final**	21254	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6440,0	29,8	29,8	70,2
1 1/2"	4720,0	21,8	51,6	48,4
Nº 4	5080,0	23,5	75,1	24,9
Nº 10	870,0	4,0	79,1	20,9
Nº 200	4144,3	19,2	98,3	1,7
FONDO	375,7	1,7	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+230 - Pr 38+240 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 15 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 21 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

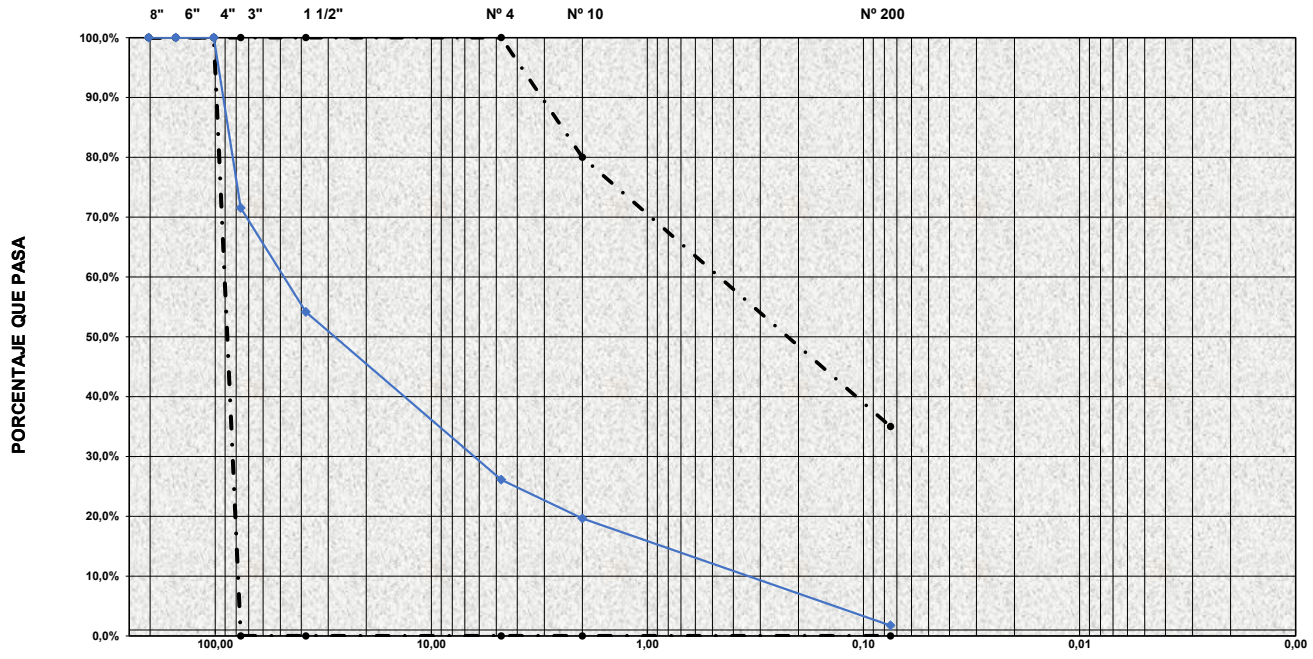
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		23330,0	Peso final:		22923	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6640	28,46%	28,46%	71,5%	0%	100%
1 1/2"	38,10	4060	17,40%	45,86%	54,1%	0%	100%
Nº 4	4,75	6540	28,03%	73,90%	26,1%	0%	100%
Nº 10	2,00	1510	6,47%	80,37%	19,6%	0%	80%
Nº 200	0,075	4172,6	17,89%	98,25%	1,7%	0%	35%
FONDO		407,4	1,75%	1,75%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	73,9%
Arenas :	24,4%
Finos :	1,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+235 costado izquierdo, estribo 1. 15 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+230 - Pr 38+240 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 15 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	21 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

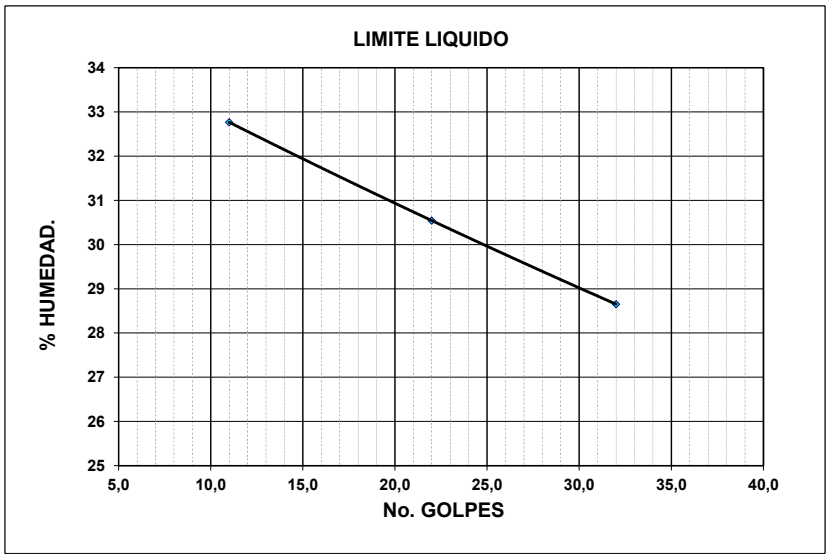
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	23330	**Peso Final**	22923

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6640,0	28,5	28,5	71,5
1 1/2"	4060,0	17,4	45,9	54,1
Nº 4	6540,0	28,0	73,9	26,1
Nº 10	1510,0	6,5	80,4	19,6
Nº 200	4172,6	17,9	98,3	1,7
FONDO	407,4	1,7	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 23 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+230 - Pr 38+240 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 15 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 23 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

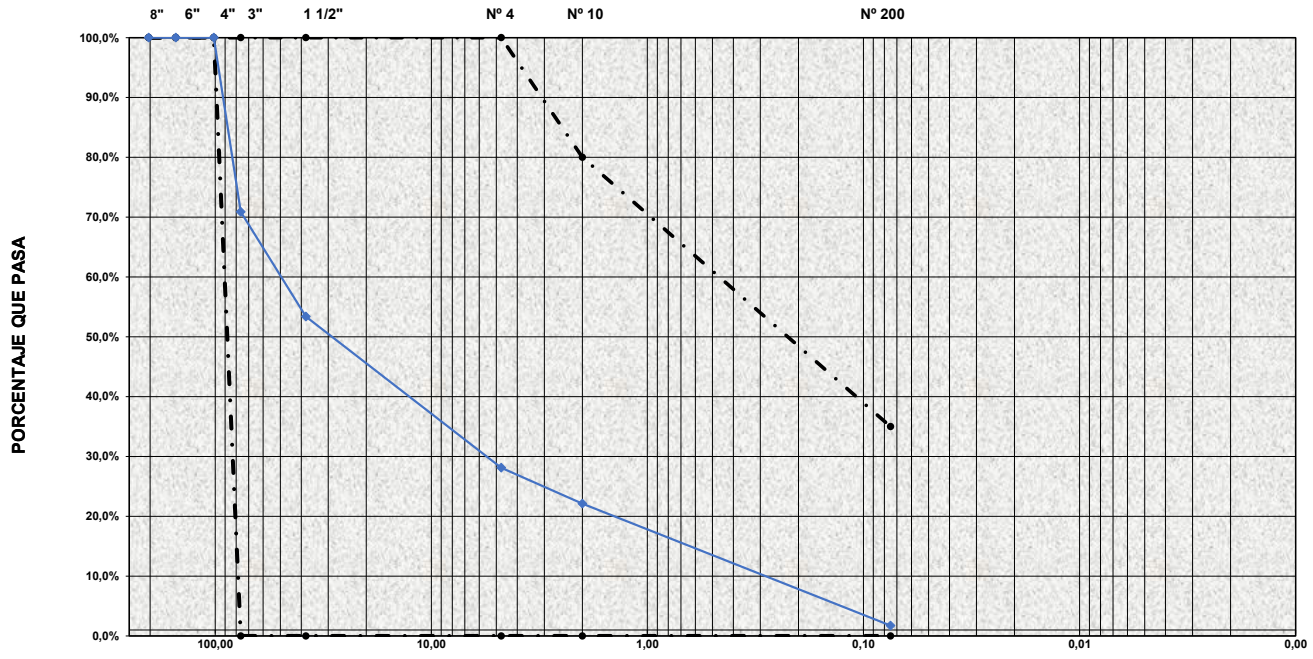
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		22740,0	Peso final:		22344	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6620	29,11%	29,11%	70,9%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3980	17,50%	46,61%	53,4%	0%	100%
Nº 4	4,75	5750	25,29%	71,90%	28,1%	0%	100%
Nº 10	2,00	1360	5,98%	77,88%	22,1%	0%	80%
Nº 200	0,075	4634,2	20,38%	98,26%	1,7%	0%	35%
FONDO		395,8	1,74%	1,74%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	71,9%
Arenas :	26,4%
Finos :	1,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+235 costado derecho, estribo 1. 15 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	23 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+230 - Pr 38+240 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 15 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	23 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

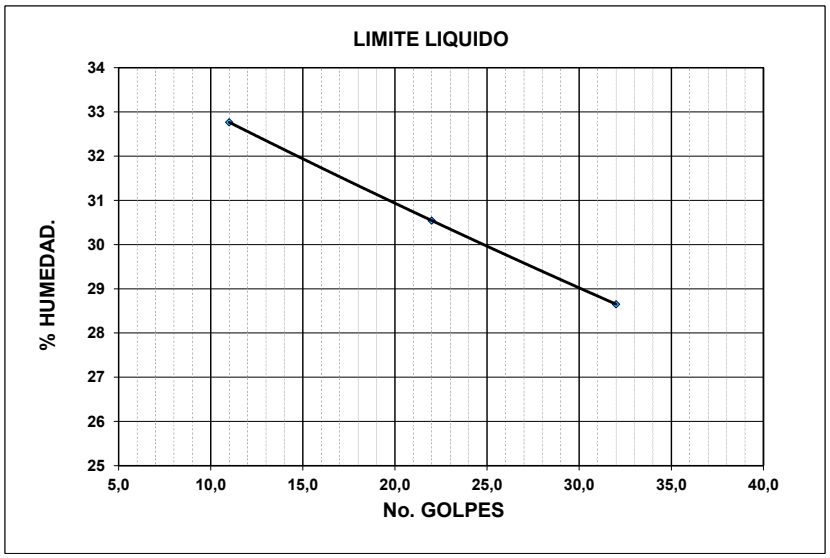
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	22740	**Peso Final**	22344

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6620,0	29,1	29,1	70,9
1 1/2"	3980,0	17,5	46,6	53,4
Nº 4	5750,0	25,3	71,9	28,1
Nº 10	1360,0	6,0	77,9	22,1
Nº 200	4634,2	20,4	98,3	1,7
FONDO	395,8	1,7	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+175 - Pr 38+205 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 16 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

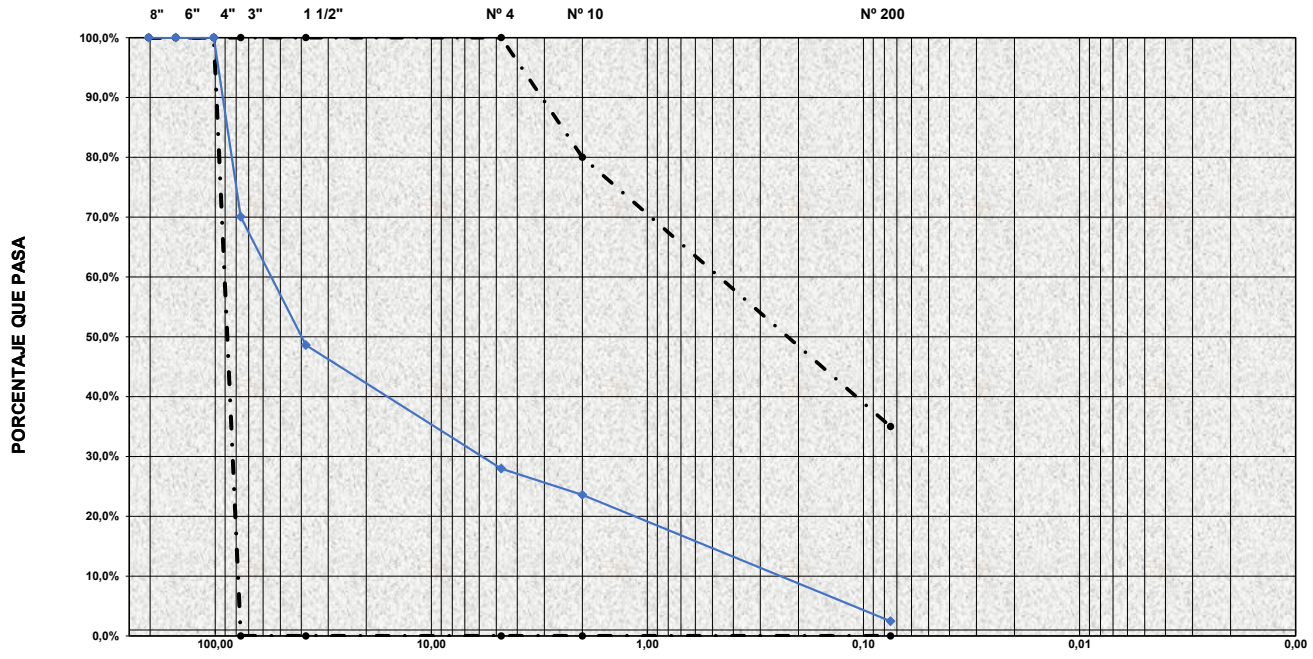
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		23020,0	Peso final:		22451	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6890	29,93%	29,93%	70,1%	0%	100%
1 1/2"	38,10	4940	21,46%	51,39%	48,6%	0%	100%
Nº 4	4,75	4750	20,63%	72,02%	28,0%	0%	100%
Nº 10	2,00	1010	4,39%	76,41%	23,6%	0%	80%
Nº 200	0,075	4861,4	21,12%	97,53%	2,5%	0%	35%
FONDO		568,6	2,47%	2,47%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	72,0%
Arenas :	25,5%
Finos :	2,5%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+190 costado eje, estribo 1. 16 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+175 - Pr 38+205 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 16 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

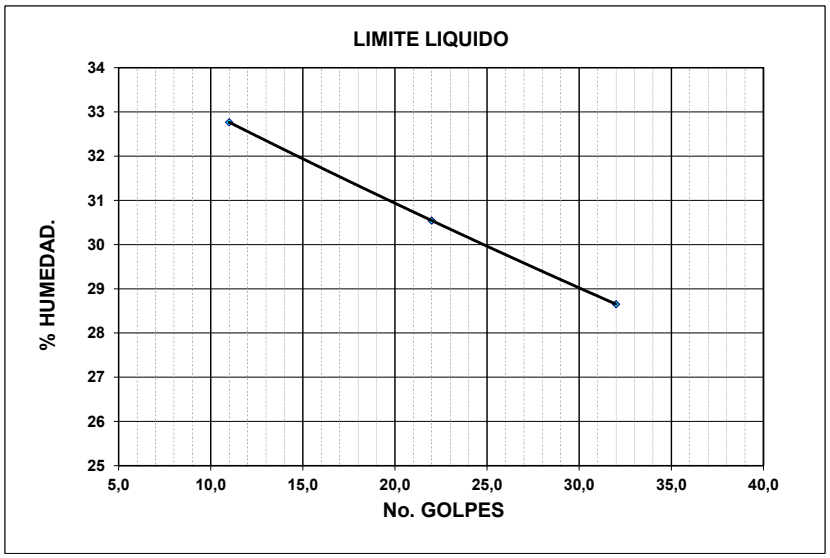
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	23020	**Peso Final**	22451

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6890,0	29,9	29,9	70,1
1 1/2"	4940,0	21,5	51,4	48,6
Nº 4	4750,0	20,6	72,0	28,0
Nº 10	1010,0	4,4	76,4	23,6
Nº 200	4861,4	21,1	97,5	2,5
FONDO	568,6	2,5	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220		
	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 27 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+215 - Pr 38+245 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 16 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 27 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

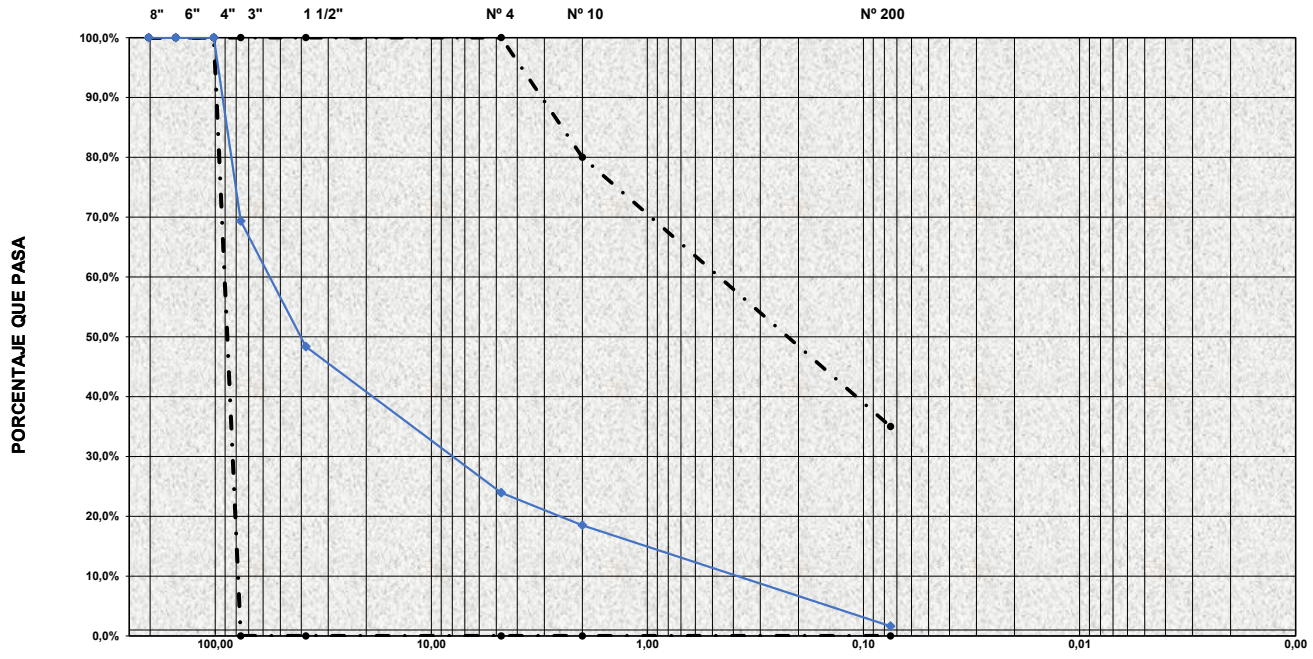
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		20270,0	Peso final:		19939	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6210	30,64%	30,64%	69,4%	0%	100%
1 1/2"	38,10	4260	21,02%	51,65%	48,3%	0%	100%
Nº 4	4,75	4950	24,42%	76,07%	23,9%	0%	100%
Nº 10	2,00	1100	5,43%	81,50%	18,5%	0%	80%
Nº 200	0,075	3419	16,87%	98,37%	1,6%	0%	35%
FONDO		331,0	1,63%	1,63%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	76,1%
Arenas :	22,3%
Finos :	1,6%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+230 costado eje, estribo 1. 16 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	27 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+215 - Pr 38+245 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 16 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	27 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

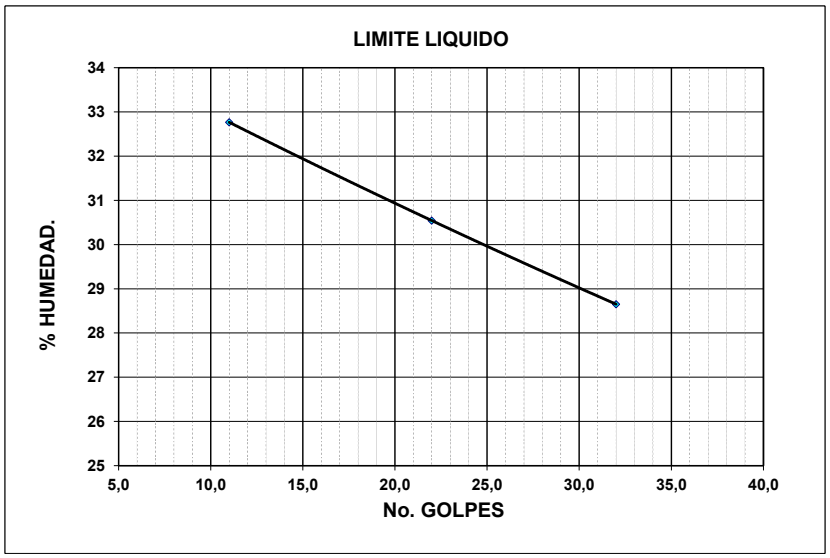
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	20270	**Peso Final**	19939

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6210,0	30,6	30,6	69,4
1 1/2"	4260,0	21,0	51,7	48,3
Nº 4	4950,0	24,4	76,1	23,9
Nº 10	1100,0	5,4	81,5	18,5
Nº 200	3419,0	16,9	98,4	1,6
FONDO	331	1,6	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220		
	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 7 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+185 - Pr 38+215 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 17 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 7 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

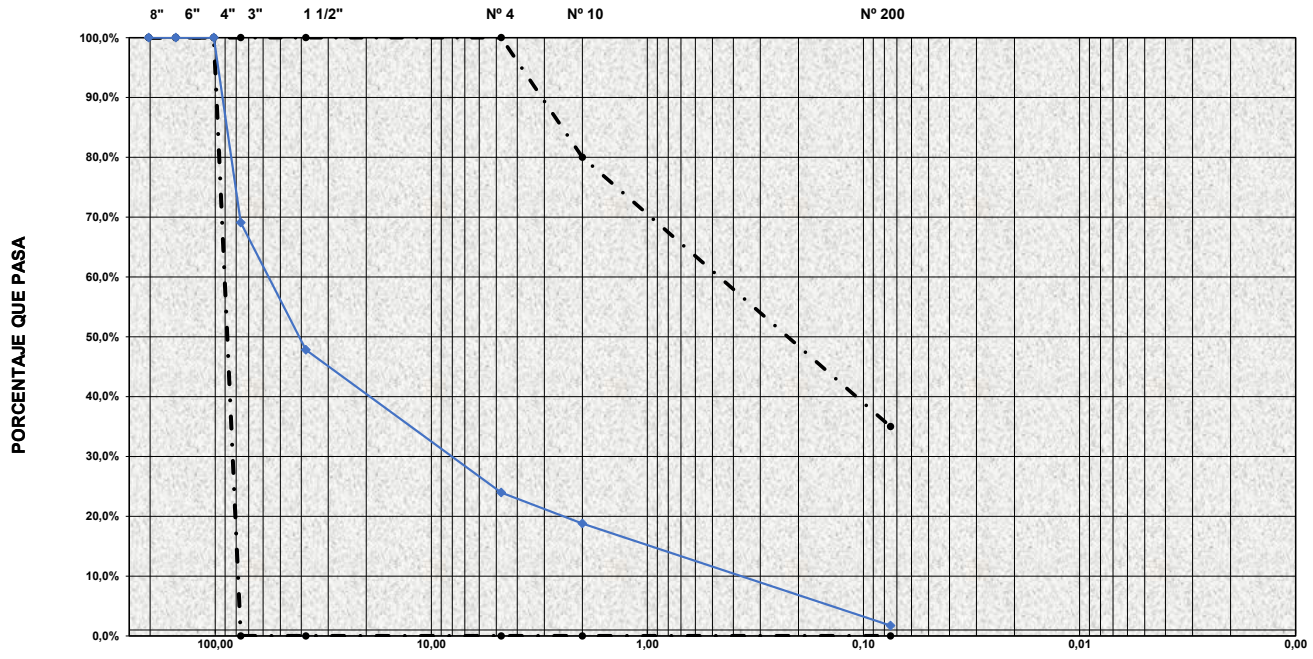
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		18900,0	Peso final:		18571	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	5840	30,90%	30,90%	69,1%	0%	100%
1 1/2"	38,10	4020	21,27%	52,17%	47,8%	0%	100%
Nº 4	4,75	4510	23,86%	76,03%	24,0%	0%	100%
Nº 10	2,00	980	5,19%	81,22%	18,8%	0%	80%
Nº 200	0,075	3221,3	17,04%	98,26%	1,7%	0%	35%
FONDO		328,7	1,74%	1,74%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	76,0%
Arenas :	22,2%
Finos :	1,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+200 costado derecho, estribo 1. 17 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	7 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+185 - Pr 38+215 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 17 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	7 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

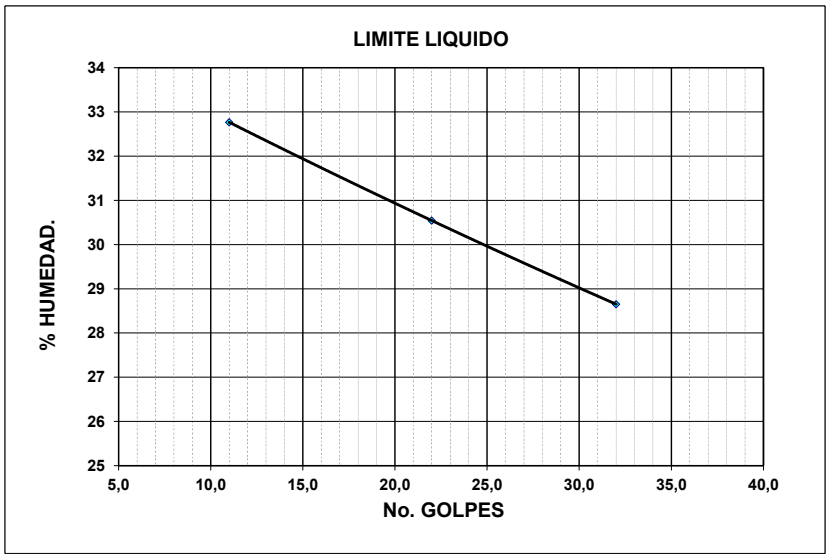
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	18900	**Peso Final**	18571

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	5840,0	30,9	30,9	69,1
1 1/2"	4020,0	21,3	52,2	47,8
Nº 4	4510,0	23,9	76,0	24,0
Nº 10	980,0	5,2	81,2	18,8
Nº 200	3221,3	17,0	98,3	1,7
FONDO	328,7	1,7	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+200 - Pr 38+215 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 17 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

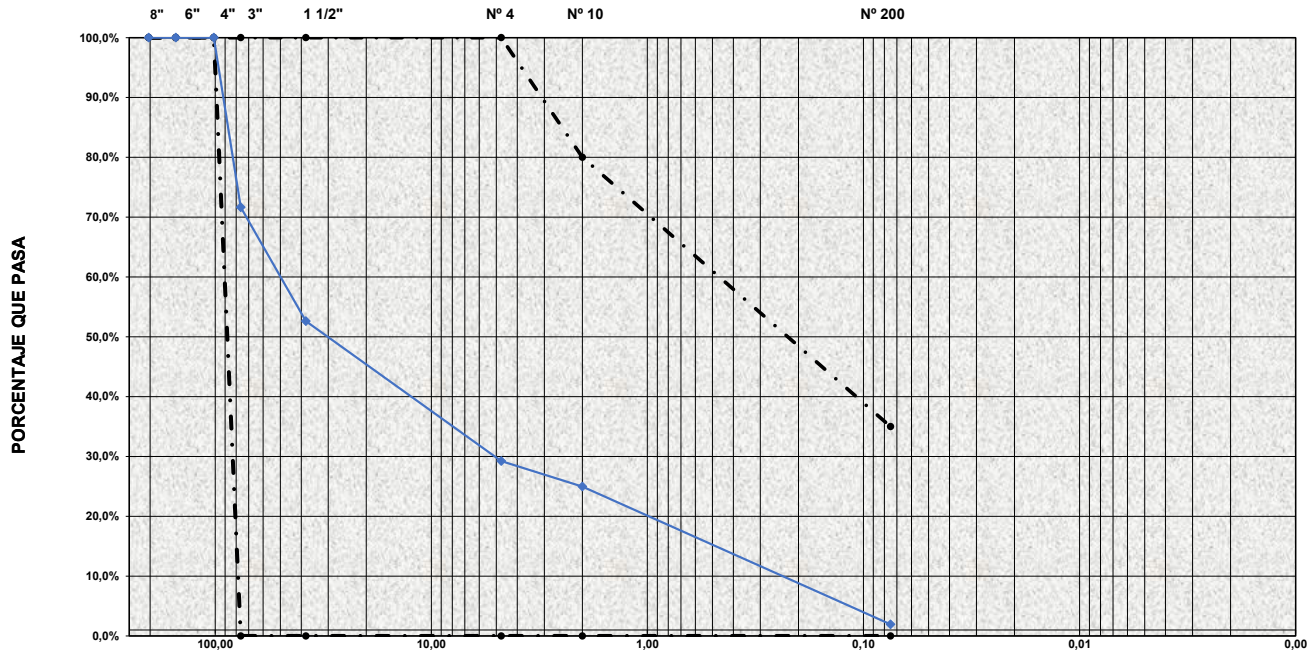
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		20910,0	Peso final:		20503	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	5930	28,36%	28,36%	71,6%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3980	19,03%	47,39%	52,6%	0%	100%
Nº 4	4,75	4890	23,39%	70,78%	29,2%	0%	100%
Nº 10	2,00	890	4,26%	75,04%	25,0%	0%	80%
Nº 200	0,075	4813,1	23,02%	98,05%	1,9%	0%	35%
FONDO		406,9	1,95%	1,95%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	70,8%
Arenas :	27,3%
Finos :	1,9%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+210 costado izquierdo, estribo 1. 17 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+200 - Pr 38+215 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 17 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

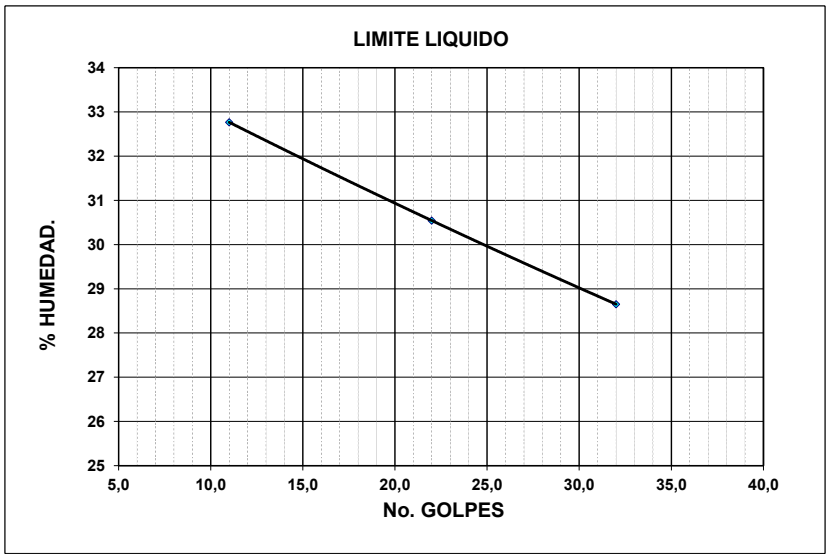
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	20910	**Peso Final**	20503	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	5930,0	28,4	28,4	71,6
1 1/2"	3980,0	19,0	47,4	52,6
Nº 4	4890,0	23,4	70,8	29,2
Nº 10	890,0	4,3	75,0	25,0
Nº 200	4813,1	23,0	98,1	1,9
FONDO	406,9	1,9	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 16 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+190 - Pr 38+215 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 17 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 16 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

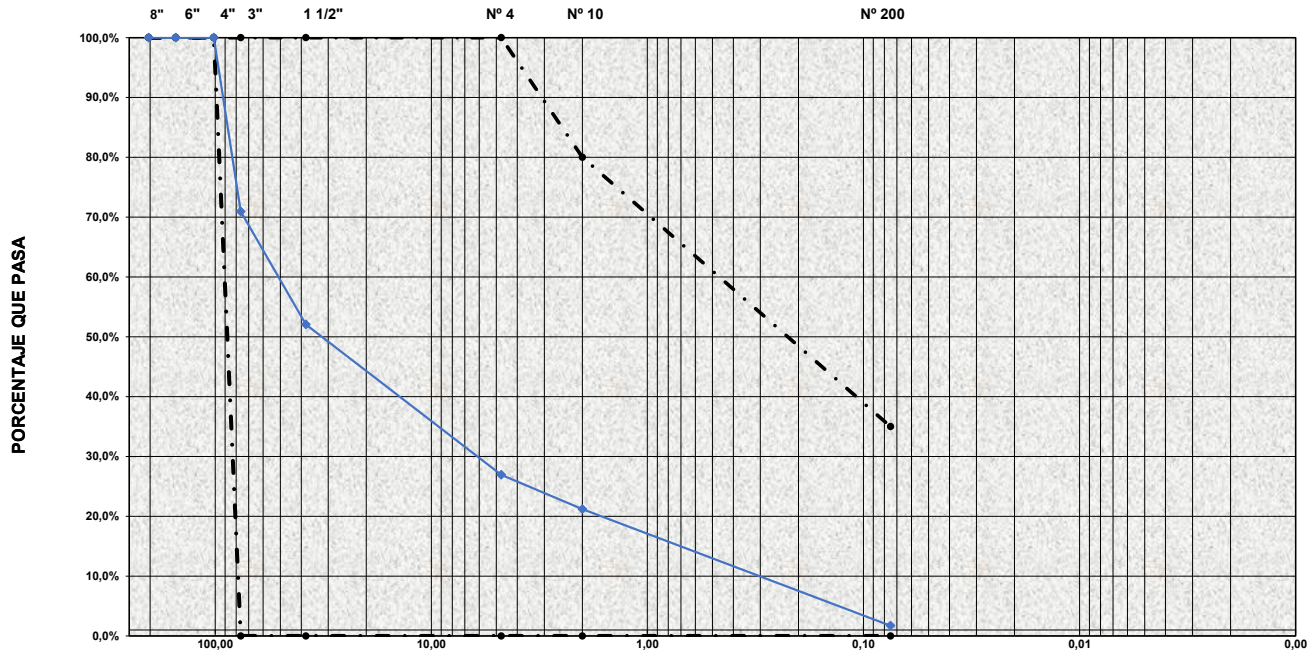
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		23430,0	Peso final:		23028	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	6810	29,07%	29,07%	70,9%	0%	100%
1 1/2"	38,10	4420	18,86%	47,93%	52,1%	0%	100%
Nº 4	4,75	5890	25,14%	73,07%	26,9%	0%	100%
Nº 10	2,00	1340	5,72%	78,79%	21,2%	0%	80%
Nº 200	0,075	4568,2	19,50%	98,29%	1,7%	0%	35%
FONDO		401,8	1,71%	1,71%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	73,1%
Arenas :	25,2%
Finos :	1,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+215 costado izquierdo, estribo 1. 17 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	16 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+190 - Pr 38+215 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 17 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	16 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

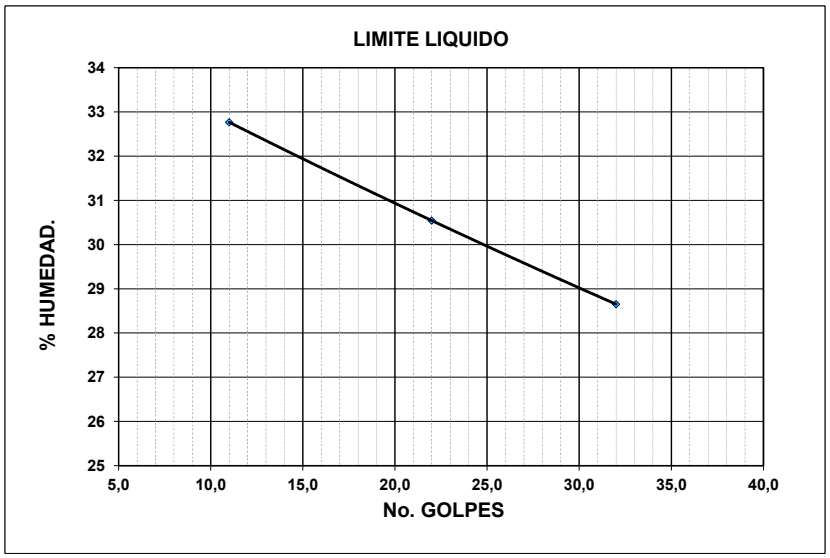
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	23430	**Peso Final**	23028

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	6810,0	29,1	29,1	70,9
1 1/2"	4420,0	18,9	47,9	52,1
Nº 4	5890,0	25,1	73,1	26,9
Nº 10	1340,0	5,7	78,8	21,2
Nº 200	4568,2	19,5	98,3	1,7
FONDO	401,8	1,7	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 20 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+185 - Pr 38+195 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 18 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 20 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

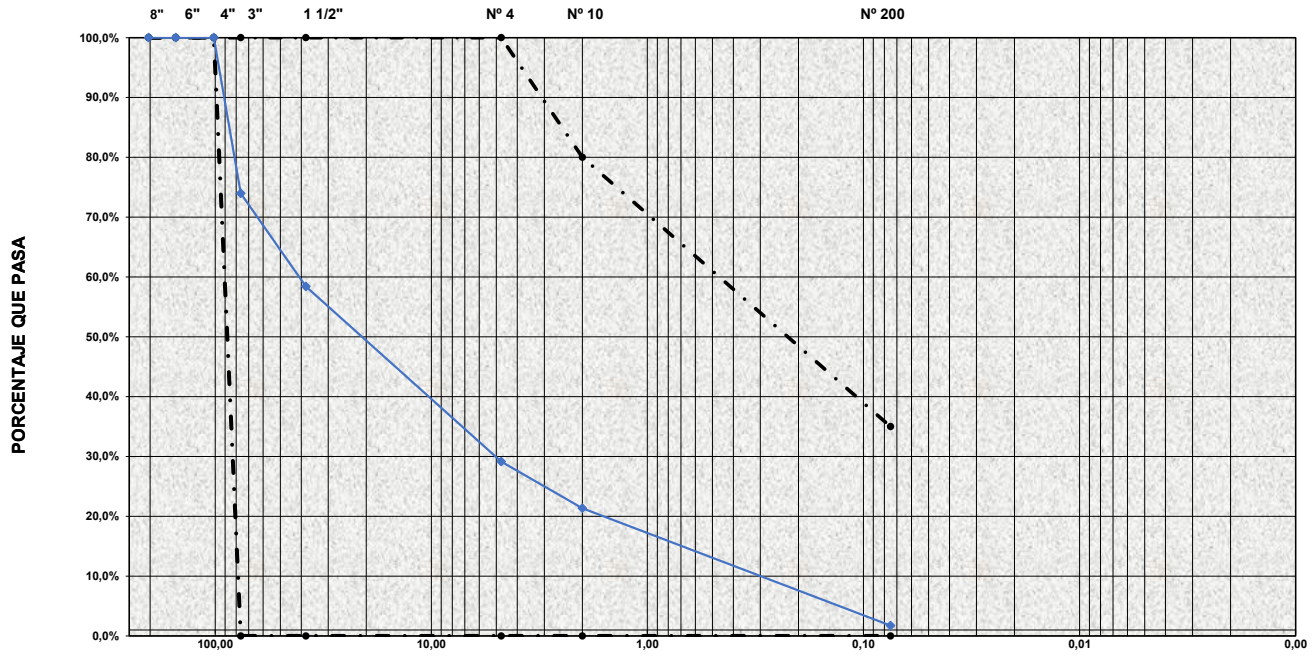
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		22720,0	Peso final:		22325	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	5910	26,01%	26,01%	74,0%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3540	15,58%	41,59%	58,4%	0%	100%
Nº 4	4,75	6650	29,27%	70,86%	29,1%	0%	100%
Nº 10	2,00	1770	7,79%	78,65%	21,3%	0%	80%
Nº 200	0,075	4455,2	19,61%	98,26%	1,7%	0%	35%
FONDO		394,8	1,74%	1,74%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	70,9%
Arenas :	27,4%
Finos :	1,7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+190 costado derecho, estribo 1. 18 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	20 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+185 - Pr 38+195 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 18 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	20 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

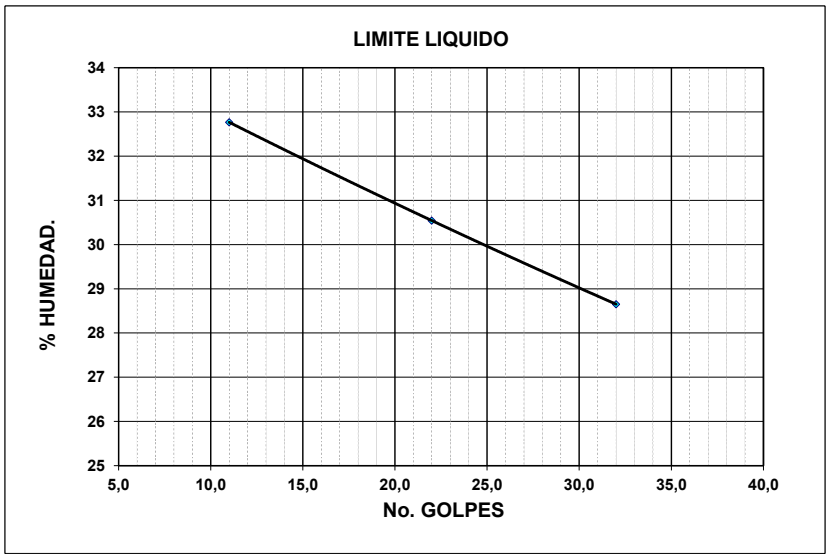
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	22720	**Peso Final**	22325

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	5910,0	26,0	26,0	74,0
1 1/2"	3540,0	15,6	41,6	58,4
Nº 4	6650,0	29,3	70,9	29,1
Nº 10	1770,0	7,8	78,7	21,3
Nº 200	4455,2	19,6	98,3	1,7
FONDO	394,8	1,7	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220		
	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 28 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+195 - Pr 38+205 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 18 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 28 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

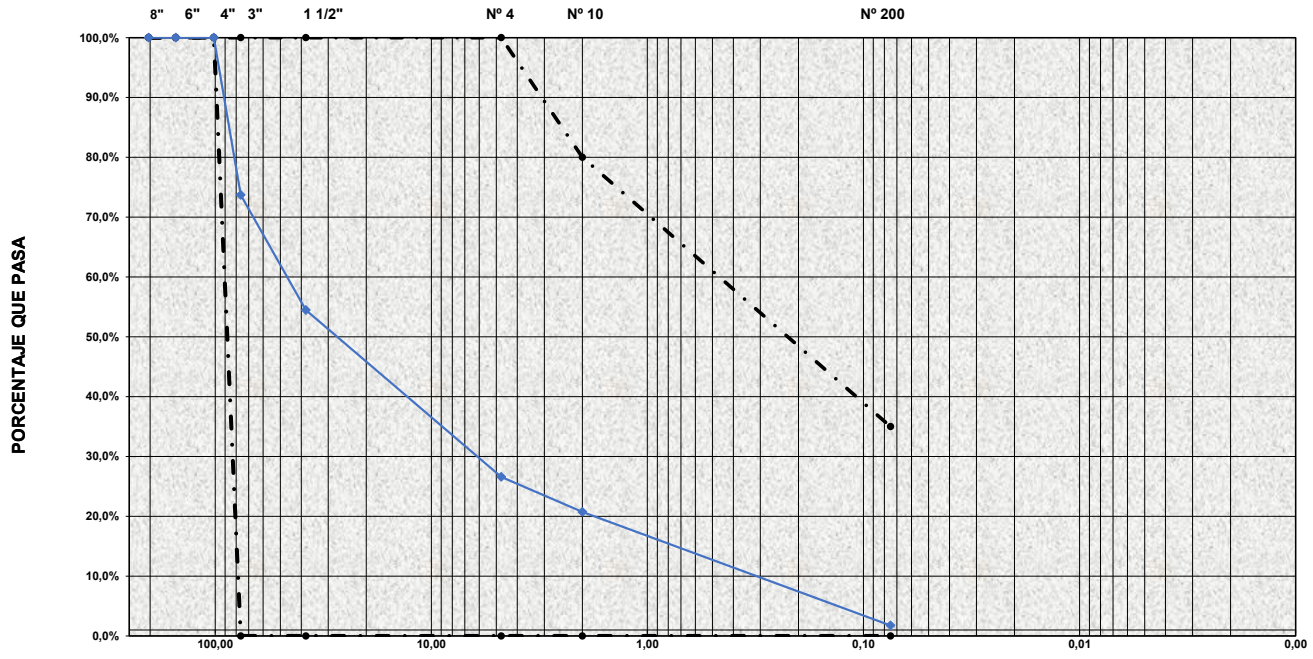
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		20690,0	Peso final:		20328	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 220 -22 - Adecuado	
						Mínimo	Máximo
8"	203,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
6"	152,20	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
4"	101,60	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
3"	76,20	5440	26,29%	26,29%	73,7%	0%	100%
1 1/2"	38,10	3980	19,24%	45,53%	54,5%	0%	100%
Nº 4	4,75	5770	27,89%	73,42%	26,6%	0%	100%
Nº 10	2,00	1210	5,85%	79,27%	20,7%	0%	80%
Nº 200	0,075	3927,7	18,98%	98,25%	1,8%	0%	35%
FONDO		362,3	1,75%	1,75%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	
Peso muestra seca + recip.	
Peso recipiente	
% de humedad	
Gravas :	73,4%
Arenas :	24,8%
Finos :	1,8%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	NP
Índice de Plasticidad :	0

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Granulometria tomada en el pr 38+200 costado izquierdo, estribo 1. 18 capa.material compacto

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	28 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+195 - Pr 38+205 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa - Estribo 1 - 18 Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	28 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

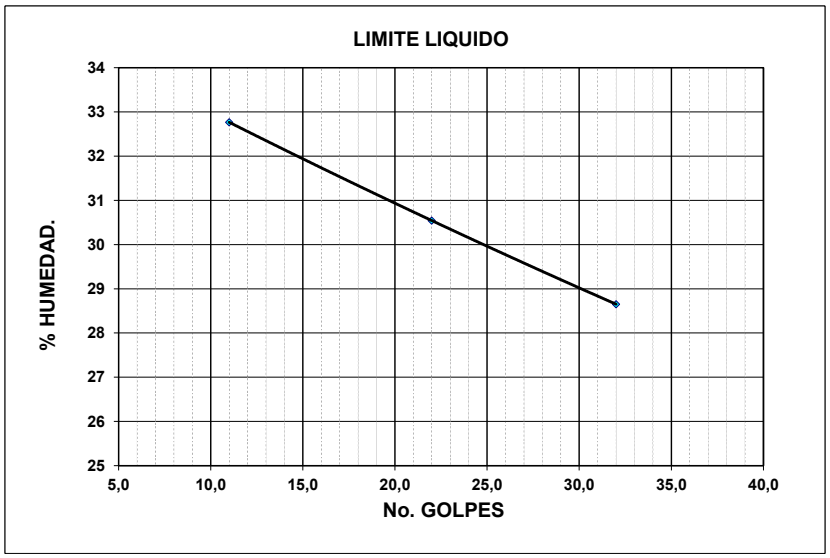
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	20690	**Peso Final**	20328

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
8"	0,0	0,0	0,0	100,0
6"	0,0	0,0	0,0	100,0
4"	0,0	0,0	0,0	100,0
3"	5440,0	26,3	26,3	73,7
1 1/2"	3980,0	19,2	45,5	54,5
Nº 4	5770,0	27,9	73,4	26,6
Nº 10	1210,0	5,8	79,3	20,7
Nº 200	3927,7	19,0	98,2	1,8
FONDO	362,3	1,8	100,0	0,0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 220	Limite Liquido ≤	**40,0**
	Índice de Plasticidad ≤	**Si LL>30 > (IP > 4 %)**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PÁGINA 1 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES NEIVA FLORENCIA	**FECHA ENSAYO:**	miércoles, 4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto rico Ruta 6503
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Unidad Industrial
MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN.**	Acopio
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA MUESTRA:**	miércoles, 4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No DE ENSAYO:**	-

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	7402,00	7494,00	7658,00	7733,00
Masa molde, (g)..	2960,00	2960,00	2960,00	2960,00
Masa muestra húmeda, (g).	4442,00	4534,00	4698,00	4773
Volumen molde, cm3.	2116,00	2116,00	2116,00	2116,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,099	2,143	2,220	2,256
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,026	2,031	2,066	2,058

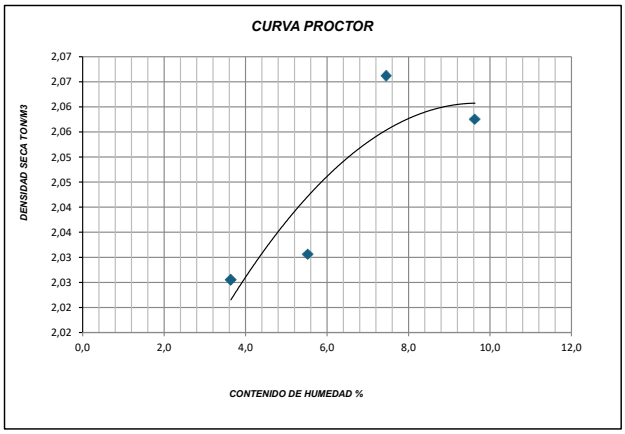
HUMEDAD

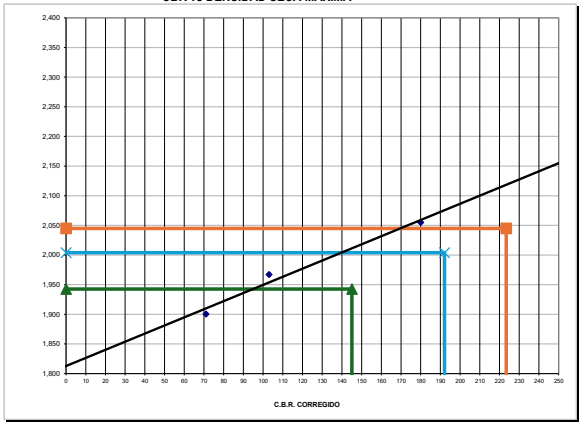
Recipiente No.	3	20	7	60
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1246,30	1296,50	1260,80	1252,20
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1209,70	1239,20	1186,60	1159,40
Masa Recipiente (g).	203,80	202,10	191,20	195,90
Contenido de Humedad (%)	3,6	5,5	7,5	9,6

PRUEBA	1	2	3
No. de Golpes	56	25	10
Molde No.	4	5	6
No. de Capas	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	8708,00	8473,00	8320,00
Masa molde, (g)..	3999,00	3967,00	3966,00
Masa muestra húmeda, (g).	4709,00	4506,00	4354,00
Volumen molde, cm3	2125,00	2125,00	2125,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,216	2,120	2,049
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,055	1,967	1,900

HUMEDAD

Recipiente No.	35	20	60
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1265,40	1257,30	1369,30
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1187,50	1181,00	1284,30
Masa Recipiente (g).	192,40	202,00	196,60
Contenido de Humedad (%)	7,8	7,8	7,8





RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX.	2,066	gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	7,45	%
% RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4".	35%	%

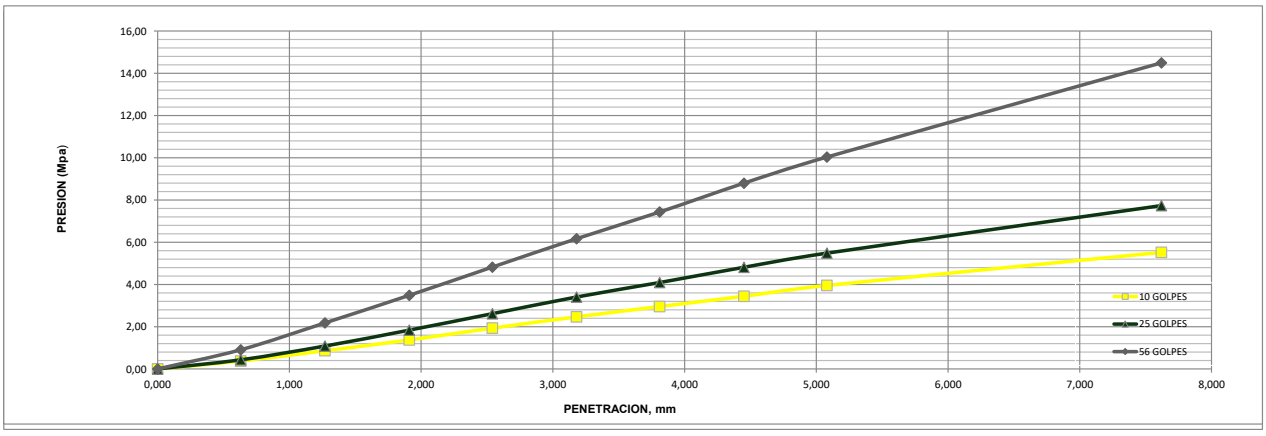
	56	25	10
CBR CORREG. A 01	121	62	40
CBR CORREG. A 02	180	103	71

ELABORA:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA Nombre (Laboratorista) Firma (Laboratorista)	REVISO / APROBO:	FERNEY ARIAS VIDAL Nombre Ingeniero Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PAGINA 2 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES	**FECHA ENSAYO :**	lunes, 9 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO**	Florencia - Puerto rico Ruta 6503
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN**	
MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN**	Calzada
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA MUESTRA:**	jueves, 5 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**N° ENSAYO:**	

No. DE GOLPES	10		25		56	
Molde.	6		5		4	
Masa sobrecarga utilizada (g)	4542		4542		4542	
Días de inmersión	4		4		4	
Lectura inicial (mm)	0		0		0	
Lectura Final (mm)	0		0		0	
% Expansión total	0		0		0	
Humedad de penetración.	**9,7**		**9,3**		**8,5**	
Penetración en milimetros	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**
0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,630	0,72	0,37	0,83	0,43	1,75	0,91
1,270	1,66	0,86	2,09	1,08	4,21	2,18
1,910	2,65	1,37	3,55	1,84	6,73	3,48
2,540	3,73	1,93	5,05	2,61	9,31	4,82
3,180	4,76	2,46	6,58	3,40	11,91	6,16
3,810	5,70	2,95	7,90	4,09	14,35	7,43
4,450	6,64	3,44	9,30	4,81	16,99	8,79
5,080	7,63	3,95	10,59	5,48	19,38	10,03
7,620	10,65	5,52	14,94	7,73	28,00	14,49
				0,00		0,00



CBR AL 100%	185
CBR AL 98%	155
CBR AL 95%	110

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: Art. 220 ≥	

ELABORA:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**REVISO / APROBO:**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PÁGINA 1 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES NEIVA FLORENCIA	**FECHA ENSAYO:**	viernes, 13 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto rico Ruta 6503
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Unidad Industrial
MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN.**	Acopio
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA MUESTRA:**	viernes, 13 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No DE ENSAYO:**	-

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	7445,00	7588,00	7724,00	7758,00
Masa molde, (g)..	2960,00	2960,00	2960,00	2960,00
Masa muestra húmeda, (g).	4485,00	4628,00	4764,00	4798
Volumen molde, cm3.	2116,00	2116,00	2116,00	2116,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,120	2,187	2,251	2,267
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,035	2,059	2,083	2,058

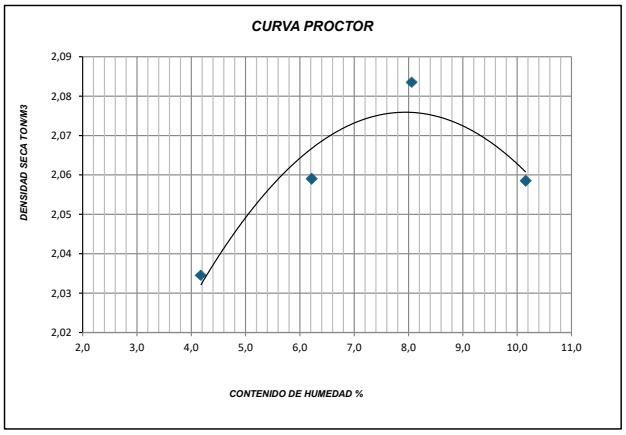
HUMEDAD

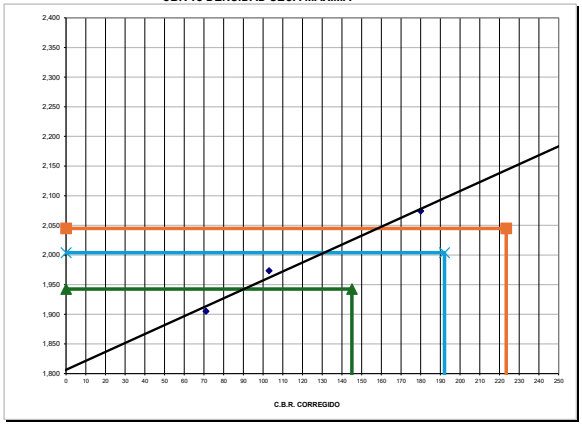
Recipiente No.	70	25	8	33
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1198,50	1236,40	1313,00	1301,80
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1158,00	1175,30	1229,40	1200,60
Masa Recipiente (g).	188,80	193,10	192,20	203,90
Contenido de Humedad (%)	4,2	6,2	8,1	10,2

PRUEBA	1	2	3
No. de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
No. de Capas	5	5	5
Masa muestra húmeda + molde, (g).	8773,00	8494,00	8358,00
Masa molde, (g)..	4008,00	3962,00	3981,00
Masa muestra húmeda, (g).	4765,00	4532,00	4377,00
Volumen molde, cm3	2125,00	2125,00	2125,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,242	2,133	2,060
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,074	1,974	1,905

HUMEDAD

Recipiente No.	40	60	70
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1277,80	1284,20	1200,80
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1195,60	1202,50	1124,80
Masa Recipiente (g).	181,00	188,80	188,80
Contenido de Humedad (%)	8,1	8,1	8,1





RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX.	2,083	gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	8,06	%
% RETENIDO EN EL TAMIZ 3/4".	35%	%

	56	25	10
CBR CORREG. A 01	121	62	40
CBR CORREG. A 02	180	103	71

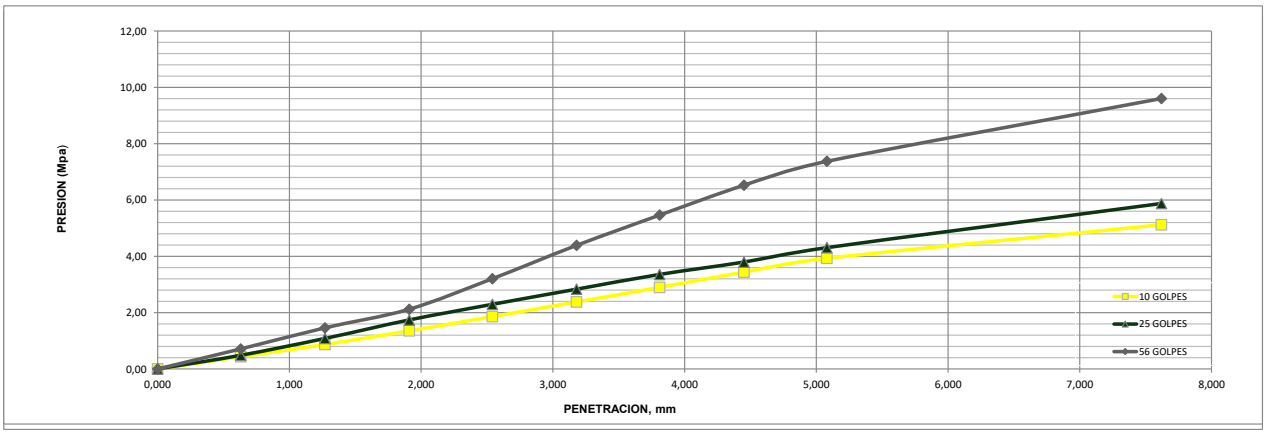
ELABORA: SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)
Firma (Laboratorista)

REVISO / APROBO: FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero
Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA NORMA I.N.V. E -148-13/ ESPEC. INVIAS 2022	CODIGO: F-EO-048 VERSION: 003 FECHA: 30/04/2025 PAGINA 2 DE 2

PROYECTO:	CORREDORES VIALES	**FECHA ENSAYO :**	miércoles, 18 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO**	Florencia - Puerto rico Ruta 6503
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN**	
MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN**	Calzada
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA MUESTRA:**	sábado, 14 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**N° ENSAYO:**	

No. DE GOLPES	10		25		56	
Molde.	6		5		4	
Masa sobrecarga utilizada (g)	4542		4542		4542	
Días de inmersión	4		4		4	
Lectura inicial (mm)	0		0		0	
Lectura Final (mm)	0		0		0	
% Expansión total	0		0		0	
Humedad de penetración.	**9,9**		**9,2**		**9,0**	
Penetración en milimetros	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**	**FUERZA (KN)**	**PRESIÒN Mpa**
0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,630	0,83	0,43	0,93	0,48	1,37	0,71
1,270	1,67	0,87	2,09	1,08	2,82	1,46
1,910	2,61	1,35	3,36	1,74	4,10	2,12
2,540	3,58	1,86	4,43	2,29	6,19	3,20
3,180	4,59	2,38	5,47	2,83	8,48	4,39
3,810	5,58	2,89	6,48	3,36	10,55	5,46
4,450	6,64	3,44	7,33	3,79	12,60	6,52
5,080	7,58	3,93	8,32	4,31	14,24	7,37
7,620	9,88	5,12	11,35	5,87	18,55	9,60
				0,00		0,00



CBR AL 100%	184
CBR AL 98%	156
CBR AL 95%	115

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: Art. 220 ≥	

ELABORA:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**REVISO / APROBO:**	**FERNEY ARIAS VIDAL** **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION** **NORMA I.N.V. E - 121 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F-EO-89** **Versión: 003** **Fecha:30/04/2025** **Página 1 de 1**

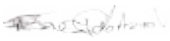
PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	5/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	PR 38+200
OBRA:	NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	5 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

RESULTADOS DE LABORATORIO

Prueba No.		1
Peso suelo seco al horno antes de ignición	gr	40,0
Peso suelo seco despues de ignición	gr	39,73
PORCENTAJE DE MATERIA ORGANICA		0,675%

ESPECIFICACION INVIAS 2022: Art. 220	Suelo Adecuado	≤	**1%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)**  **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero**  **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION** **NORMA I.N.V. E - 121 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F-EO-89** **Versión: 003** **Fecha:30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	12/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	PR 38+200
OBRA:	NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	12 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

RESULTADOS DE LABORATORIO

Prueba No.		1
Peso suelo seco al horno antes de ignición	gr	40,0
Peso suelo seco despues de ignición	gr	39,76
PORCENTAJE DE MATERIA ORGANICA		0,600%

ESPECIFICACION INVIAS 2022: Art. 220	Suelo Adecuado	≤	**1%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)**  **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero**  **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION** **NORMA I.N.V. E - 121 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F-EO-89** **Versión: 003** **Fecha:30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	20/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	PR 38+200
OBRA:	NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	20 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

RESULTADOS DE LABORATORIO

Prueba No.		1
Peso suelo seco al horno antes de ignición	gr	40,0
Peso suelo seco despues de ignición	gr	39,83
PORCENTAJE DE MATERIA ORGANICA		0,425%

ESPECIFICACION INVIAS 2022: Art. 220	Suelo Adecuado	≤	**1%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)**  **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero**  **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION** **NORMA I.N.V. E - 121 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F-EO-89** **Versión: 003** **Fecha:30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	27/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	PR 38+200
OBRA:	NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	27 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

RESULTADOS DE LABORATORIO

Prueba No.		1
Peso suelo seco al horno antes de ignición	gr	40,0
Peso suelo seco despues de ignición	gr	39,91
PORCENTAJE DE MATERIA ORGANICA		0,225%

ESPECIFICACION INVIAS 2022: Art. 220	Suelo Adecuado ≤	**1%**

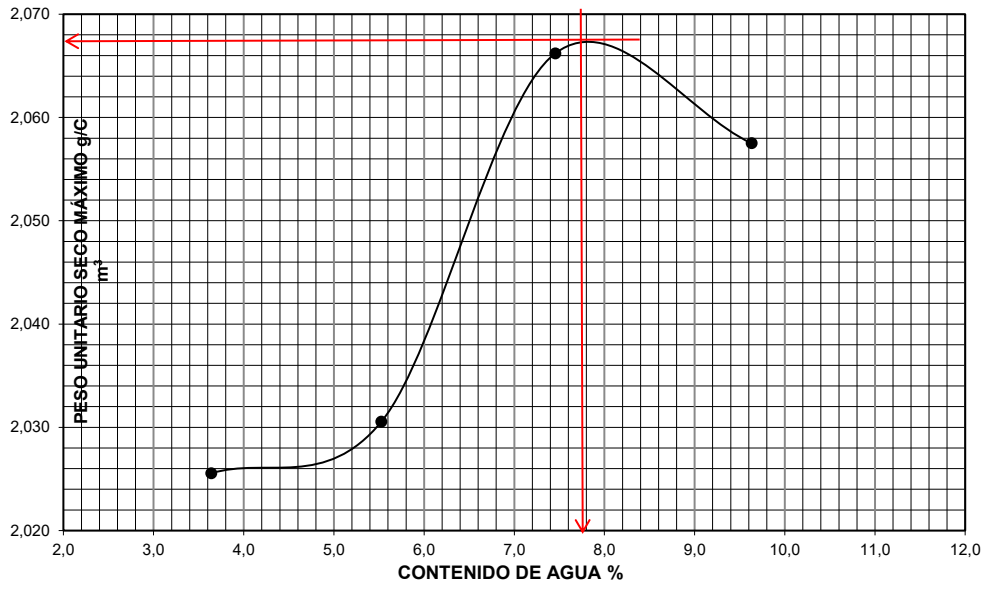
OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)**  **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **Nombre Ingeniero**  **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	miércoles, 4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+200 Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN:**	Calzada completa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7402	7494	7658	7733	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4442	4534	4698	4773	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,099	2,143	2,220	2,256	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1246,3	1296,5	1260,8	1252,2	
Cápsula + material seco	(g)	1209,7	1239,2	1186,6	1159,4	
Peso del agua	(g)	36,6	57,3	74,2	92,8	
Peso de la cápsula	(g)	203,8	202,1	191,2	195,9	
Peso material seco	(g)	1005,9	1037,1	995,4	963,5	
Contenido de agua	%	3,6	5,5	7,5	9,6	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,026	2,031	2,066	2,058	



Método empleado	**C**
% Pasa Tamiz No 200	
Límite líquido	NI
Índice de plasticidad	0
CLASIFICACIÓN	
U.S.C.	
AASHTO	
DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3)	**2,067**
HUMEDAD ÓPTIMA %	**7,8**

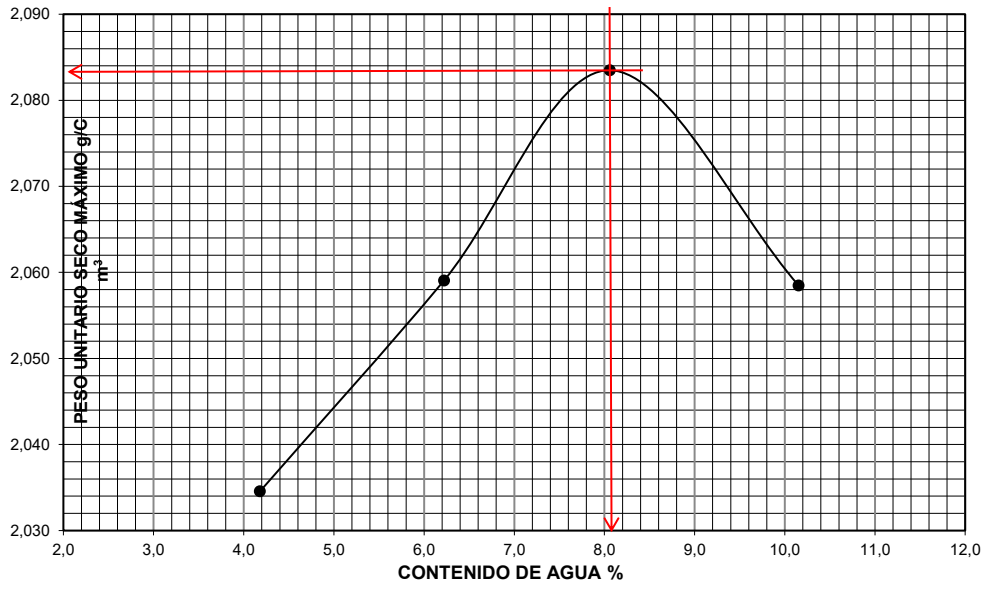
OBSERVACIONES **C.b.r. # 1**

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	viernes, 13 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+200 Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN:**	Calzada completa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7445	7588	7724	7758	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4485	4628	4764	4798	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,120	2,187	2,251	2,267	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1198,5	1236,4	1313,0	1301,8	
Cápsula + material seco	(g)	1158,0	1175,3	1229,4	1200,6	
Peso del agua	(g)	40,5	61,1	83,6	101,2	
Peso de la cápsula	(g)	188,8	193,1	192,2	203,9	
Peso material seco	(g)	969,2	982,2	1037,2	996,7	
Contenido de agua	%	4,2	6,2	8,1	10,2	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,035	2,059	2,083	2,058	



Método empleado	**C**
% Pasa Tamiz No 200	
Límite líquido	NI
Índice de plasticidad	0
CLASIFICACIÓN	
U.S.C.	
AASHTO	
DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3)	**2,083**
HUMEDAD ÓPTIMA %	**8,1**

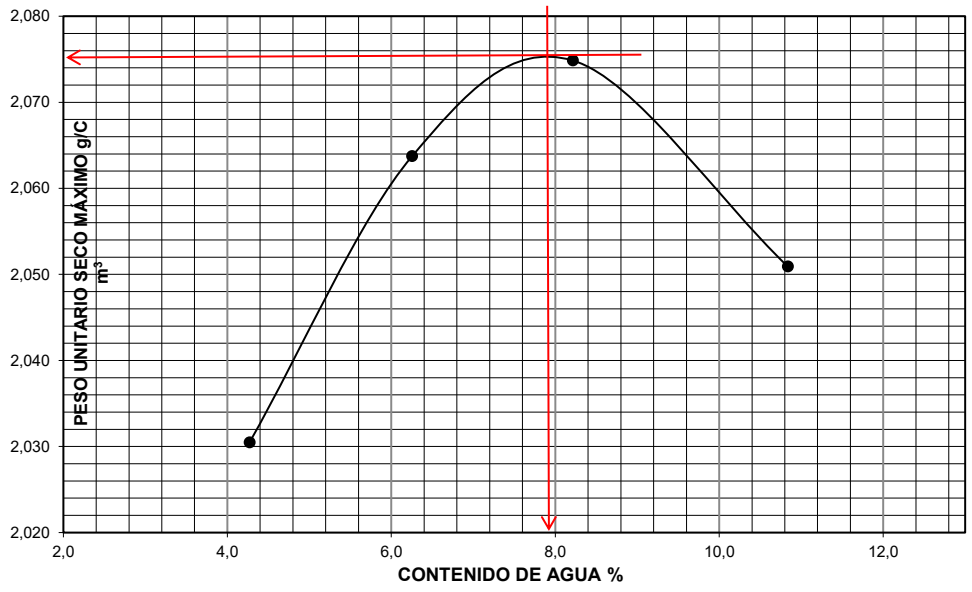
OBSERVACIONES **C.b.r. # 2**

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	viernes, 27 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+200 Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN:**	Calzada completa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7440	7600	7711	7770	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4480	4640	4751	4810	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,117	2,193	2,245	2,273	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1275,3	1246,5	1285,5	1249,6	
Cápsula + material seco	(g)	1230,8	1184,6	1202,6	1146,6	
Peso del agua	(g)	44,5	61,9	82,9	103,0	
Peso de la cápsula	(g)	188,8	194,9	193,3	196,1	
Peso material seco	(g)	1042,0	989,7	1009,3	950,5	
Contenido de agua	%	4,3	6,3	8,2	10,8	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,030	2,064	2,075	2,051	



Método empleado	**C**
% Pasa Tamiz No 200	
Límite líquido	NI
Índice de platicidad	0
CLASIFICACIÓN	
U.S.C.	
AASHTO	
DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3)	**2,075**
HUMEDAD ÓPTIMA %	**7,9**

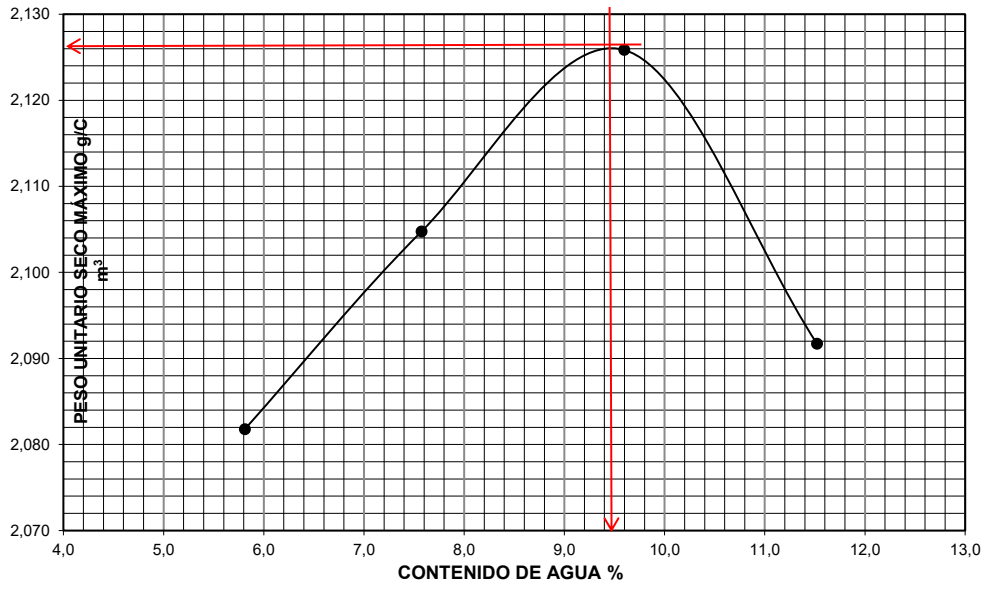
OBSERVACIONES _____

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA: 30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	viernes, 20 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+200 Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN:**	Calzada completa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7621	7751	7890	7896	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4661	4791	4930	4936	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,203	2,264	2,330	2,333	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1276,1	1299,8	1261,6	1300,7	
Cápsula + material seco	(g)	1216,6	1221,8	1168,2	1186,2	
Peso del agua	(g)	59,5	78,0	93,4	114,5	
Peso de la cápsula	(g)	192,6	192,0	195,0	192,4	
Peso material seco	(g)	1024,0	1029,8	973,2	993,8	
Contenido de agua	%	5,8	7,6	9,6	11,5	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^{3})		2,082	2,105	2,126	2,092	



Método empleado	**C**
% Pasa Tamiz No 200	
Límite líquido	NI
Índice de plasticidad	0
CLASIFICACIÓN	
U.S.C.	
AASHTO	
DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3)	**2,126**
HUMEDAD ÓPTIMA %	**9,5**

OBSERVACIONES

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY ARIAS VIDAL
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

Determinación del Contenido De Sales Solubles En Los Suelos

NORMA I.N.V. E - 158 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

F-EO-090	
Versión:002	
Fecha: 30/04/2025	
Página 1 de 1	

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN-PUERTO RICO-FLORENCIA. EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	miércoles, 25 de febrero de 2026
		TRAMO	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION**	RUTA 6503
TRAMO DE OBRA:	CTTO 991-2021 "NEIVA - FLORENCIA"		
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUADOS		
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO		

Ensayo :	N°	1	2
Masa inicial del suelo, **Ms**	gr	50,1	
Volumien inicial del Agua Destilada, **V**	ml	500	
Volumen Del Extracto Acuoso, **Ve**	ml	100	
Masa Del Crisolo + Masa Muestra Seca, **M1**	gr	291,40	292,90
Masa Del Crisol Seco Despues De Lavado, **M2**	gr	291,39	292,89
Masa Del Residuo Del Crisol, **Mr**	gr	0,0100	0,0100
Contenido De Sales Con Respecto a La Masa Del Suelo Seco, **S**	%	0,100	0,100
Residuo De Sales Solubles Por Litro De Extracto Acuoso, **rs**	g/l	0,100	0,100
Contenido de Sales Solubles Promedio **Ss** :	%	0,100	
ESPECIFICACIONES INVIAS 2022 : Art. 220		**suelos seleccionados Maximo (0,2) %**	
Cumple	**SI**	**X**	**NO**

EJECUTÓ: **SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA**

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBÓ: **FERNEY ARIAS VIDAL**

Nombre (Ingeniero)

Firma (Ingeniero)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

PRESIÓN DE EXPANSIÓN "EXPANSIÓN LIBRE EN CONSOLIDOMETRO"

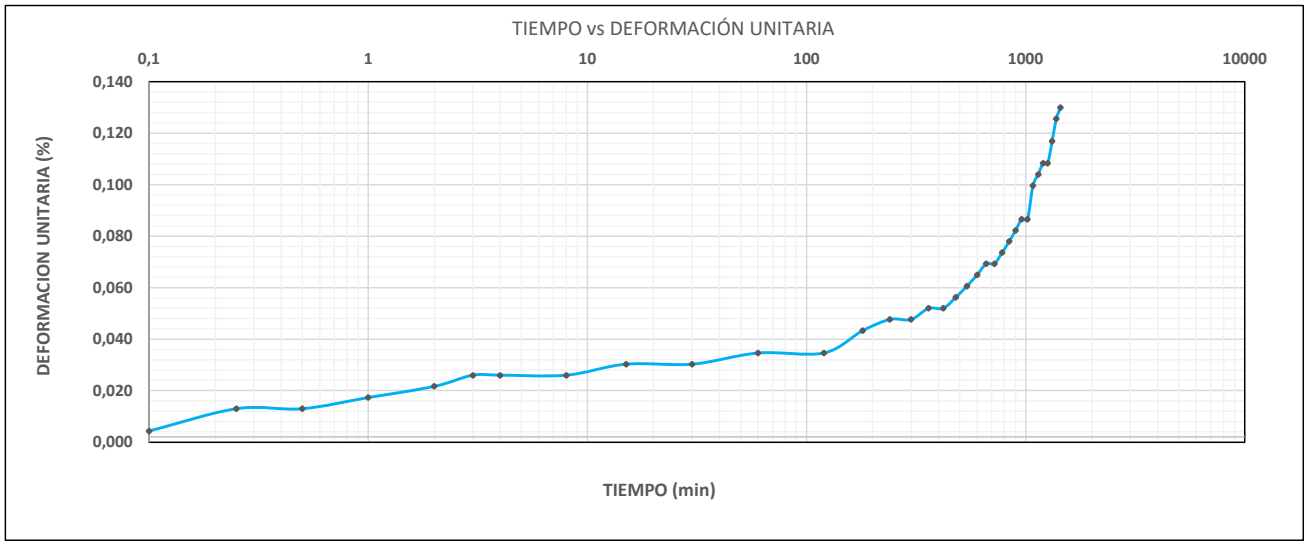
(ASTM D 4546)

Código: F-EO-108	
Versión:001	
Fecha: 15/12/2025	
Pag: 1 de 1	

Obra	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA		
Procedencia	RIO DOCELLO - DIVISO	Muestra	1
Material	TERRAPLEN	Fecha	miércoles, 25 de febrero de 2026
Localizacion	RUTA 6503 - PR 38+200		
Especificacion	ARTICULO 220 - 22 - TERRAPLENES	Parametro	ASTM D4546 "MÉTODO B"

Tiempo (min)	Deformación (mm)	Deformación unitaria (%)	Tiempo (min)	Deformación (mm)	Deformación unitaria (%)
0,1	0,001	0,004	540	0,012	0,061
0,25	0,003	0,013	600	0,013	0,065
0,5	0,003	0,013	660	0,014	0,069
1	0,003	0,017	720	0,014	0,069
2	0,004	0,022	780	0,015	0,074
3	0,005	0,026	840	0,016	0,078
4	0,005	0,026	900	0,016	0,082
8	0,005	0,026	960	0,017	0,087
15	0,006	0,030	1020	0,017	0,087
30	0,006	0,030	1080	0,020	0,100
60	0,007	0,035	1140	0,021	0,104
120	0,007	0,035	1200	0,022	0,108
180	0,009	0,043	1260	0,022	0,108
240	0,010	0,048	1320	0,023	0,117
300	0,010	0,048	1380	0,025	0,126
360	0,010	0,052	1440	0,026	0,130
420	0,010	0,052			
480	0,011	0,056			

Resistencia a la compresión	
Diámetro muestra (mm)	51
Área (mm^2)	2026,8
Altura (mm)	20
Volumen (cm^3)	40,54
P anillo+sh (g)	178,08
P anillo (g)	103,74
PORCENTAJE DE EXPANSIÓN (%)=	0,130
Humedad	
Tara No.	15,0
Peso Tara + Sh	396,3
Peso Tara + Ss	381,6
Peso Tara	194,8
% humedad	**7,9**
Presión de Asentamiento	6,9 kPa



Observaciones: NORMA ASTM D4546. EXPANSION LIBRE ENFERIOR AL 2 %

ELABORO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Firma (Laboratorista)

REVISO/APROBO

FERNEY ARIAS VIDAL

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

MEDIDA DEL POTENCIAL DE COLAPSO DE UN SUELO PARCIALMENTE SATURADO
NORMA I.N.V. E - 157 – 13 / ESPEC. INVIAS 2022

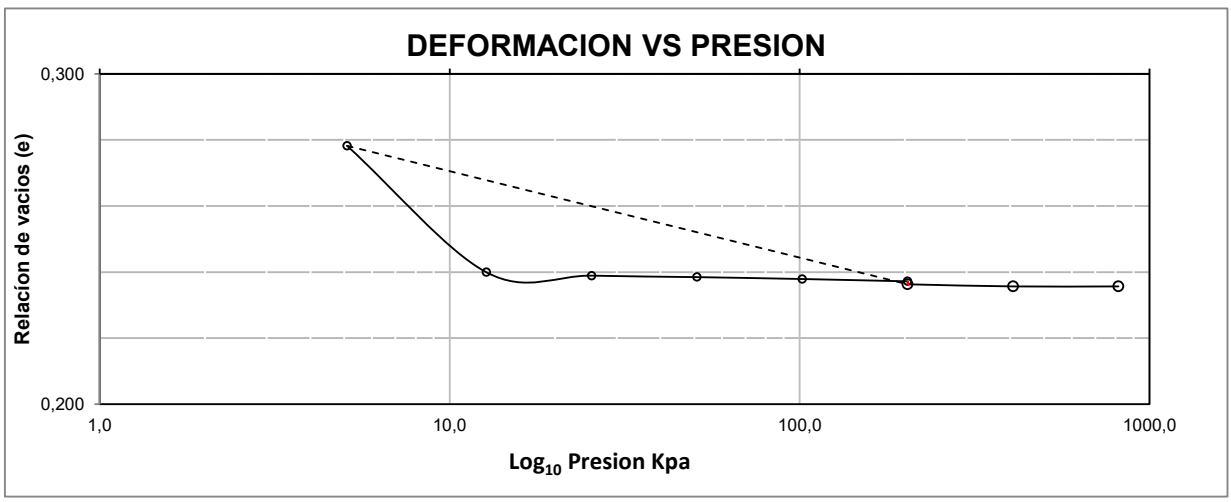
Cod: F-EO-066
Versión: 002
Fecha: 30/04/2025
Pág: 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA EN LOS DPTOS DE HUILA Y	**FECHA:**	viernes, 20 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL:	TERRAPLEN	**MARGEN**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**N° ENSAYO :**	

DATOS DE LA MUESTRA	INICIAL	FINAL	DATOS MOLDE		
Altura muestra (mm)	20	19,33	Peso molde (g)		**103,74**
Peso muestra humeda+ molde (g)	**178,08**	**185,95**	Area molde (mm2)		2026,83
Peso muestra humeda (g)	74,34	82,21			
Peso muestra seca (g)	68,83	69,32			Lect (mm)
Altura solidos (mm)	15,65	15,76	Presión de asentamiento o fijamiento a 5		
Humedad	**8,0**	**18,6**	Kpa	(5 minutos)	0,0
Peso especifico (g/cm3)	2,170	2,170			
Densidad material (g/cm3)	1,698	1,769			

DATOS MUESTRA SECA

Presion (Kpa)	H inicial (mm)	Lectura (0,002 mm)	Deformacion (mm)	Vacios 2H-2Ho	Relacion de vacios e	Deformación %
5,1	20,00	0,000	0,000	4,35	0,278	0,00%
12,7	19,401	299,5	0,599	3,75	0,240	3,00%
25,5	19,385	307,5	0,615	3,74	0,239	3,08%
50,9	19,378	311,0	0,622	3,73	0,238	3,11%
101,9	19,369	315,5	0,631	3,72	0,238	3,16%
203,8	19,358	321,0	0,642	3,71	0,237	3,21%
DATOS MUESTRA INUNDADA						
203,8	19,344	328,0	0,656	3,70	0,236	3,28%
407,5	19,334	333,0	0,666	3,69	0,236	3,33%
815,1	19,334	333,0	0,666	3,69	0,236	3,33%
				Δh = cambio de altura del espécimen por inundación, mm		0,014
				ho = altura inicial del espécimen, mm.		20,00
				Índice colapso (Ie)		**0,070%**



Observaciones: Especificación % maximo 1,0 **SI CUMPLE**

% Porcentaje Maximo 1 - Según Especificación INVE-A-220-22

ELABORÓ:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	**APROBÓ:**	FERNEY ARIAS VIDAL
	Nombre (Laboratorista)		**Nombre (Ingeniero)**
	Firma (Laboratorista)		**Firma (Ingeniero VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 1
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	5 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+230 - PR 38+260	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No		B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4			3/8"		3/4"	X

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
	CAPA No		12	12			
	COSTADO / MARGEN		IZQUIERDO	DERECHO			
	UBICACIÓN / ABCISADO		38+240	38+250			
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0	14,0			
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6420**	**6280**			
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2320**	**2120**			
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4100	4160			
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1603**	**1603**			
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2497	2557			
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**	**1,378**			
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1812	1856			
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4050**	**4380**			
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**7,0**	**7,0**			
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3785	4093			
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**940**	**1700**			
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600			
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	24,8	41,5			
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	75,2	58,5			
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,089	2,206			
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,067**				
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	1,961	1,992			
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**95%**	**96,4%**			

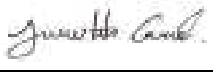
Gcm:	**96%**	**SE ACEPTA EL LOTE**	
S=	**0,01**		
GCI (90),%	**95%**		

	N/P
Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO **Min 90%** / **CORONA Min 95%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO **Min 95%** / **CORONA Min 100%**
Capa de afirmado		**Min 95%**			
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			
	Otras clasificaciones	**Min 95%**			

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 1
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	24 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+220 - PR 38+259	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No	B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4		3/8"		3/4"	X

		DENSIDAD N°	formula	1	2	3	4	5
		CAPA No		15	15			
		COSTADO / MARGEN		DERECHO	IZQUIERDO			
		UBICACIÓN / ABCISADO		38+235	38+245			
		PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0	14,0			
A		PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)		**6550**	**6440**			
B		PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)		**2680**	**2590**			
C		PESO ARENA TOTAL USADA (g)	(A-B)	3870	3850			
D		CONSTANTE DEL CONO (g)		**1603**	**1603**			
E		MASA ARENA EN EL HUECO (g)	(C-D)	2267	2247			
F		DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)		**1,378**	**1,378**			
G		VOLUMEN DEL HUECO (cm³)	(E/F)	1645	1631			
H		MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)		**3920**	**3860**			
I		HUMEDAD DEL MATERIAL (%)		**4,0**	**4,0**			
J		MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)	H /(1+(I/100)	3769	3712			
K		MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)		**1960**	**1500**			
L		GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)		2,600	2,600			
M		% RETENIDO GRUESO 3/4"	(K/H)	52,0	40,4			
N		% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS	100-M	48,0	59,6			
O		Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)	J/G	2,291	2,276			
P		Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)		**2,126**				
Q		Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,030	2,099			
R		COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %	N/P	**95,48%**	**98,7%**			

Gcm:	97%
S=	0,02
GCI (90),%	96%

SE ACEPTA EL LOTE

N/P

Grado de compactacion minimo %	95%

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		Min 98%	Capa de terraplen	Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3	CIMIENTO Min 90% / CORONA Min 95%
Capa de Subbase Granular		Min 95%			
Capa de afirmado		Min 95%		Otras clasificaciones	CIMIENTO Min 95% / CORONA Min 100%
Capa de relleno de estructuras	Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG	Min 90%			
	Otras clasificaciones	Min 95%			

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 1
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	5 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+180 - PR 38+215	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No		B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4			3/8"		3/4"	X

		DENSIDAD N°	formula	1	2	3	4	5
		CAPA No		16	16			
		COSTADO / MARGEN		EJE	IZQUIERDO			
		UBICACIÓN / ABCISADO		38+190	38+205			
		PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0	14,0			
A		PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)		**6270**	**6220**			
B		PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)		**2210**	**2210**			
C		PESO ARENA TOTAL USADA (g)	(A-B)	4060	4010			
D		CONSTANTE DEL CONO (g)		**1603**	**1603**			
E		MASA ARENA EN EL HUECO (g)	(C-D)	2457	2407			
F		DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)		**1,378**	**1,378**			
G		VOLUMEN DEL HUECO (cm³)	(E/F)	1783	1747			
H		MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)		**3810**	**3810**			
I		HUMEDAD DEL MATERIAL (%)		**3,5**	**3,7**			
J		MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)	H /(1+(I/100)	3681	3674			
K		MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)		**500**	**910**			
L		GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)		2,600	2,600			
M		% RETENIDO GRUESO 3/4"	(K/H)	13,6	24,8			
N		% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS	100-M	86,4	75,2			
O		Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)	J/G	2,065	2,103			
P		Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)		**2,067**				
Q		Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,000	1,979			
R		COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %	N/P	**96,75%**	**95,7%**			

Gcm:	96%
S=	0,01
GCI (90),%	96%

SE ACEPTA EL LOTE

N/P

Grado de compactacion minimo %	95%

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		Min 98%	Capa de terraplen	Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3	CIMIENTO Min 90% / CORONA Min 95%
Capa de Subbase Granular		Min 95%			
Capa de afirmado		Min 95%		Otras clasificaciones	CIMIENTO Min 95% / CORONA Min 100%
Capa de relleno de estructuras	Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG	Min 90%			
	Otras clasificaciones	Min 95%			

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 2
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	12 de enero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+320 - PR 38+400	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No	B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4		3/8"		3/4"	X

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
CAPA No			8	8	8	8	8
COSTADO / MARGEN			DERECHO	IZQUIERDO	DERECHO	IZQUIERDO	DERECHO
UBICACIÓN / ABCISADO			38+325	38+340	38+355	38+375	38+395
PROFUNDIDAD ENSAYO cms.			14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6380**	**6340**	**6330**	**6320**	**6290**
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2400**	**2080**	**2110**	**2200**	**2310**
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	3980	4260	4220	4120	3980
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1603**	**1603**	**1603**	**1603**	**1603**
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2377	2657	2617	2517	2377
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1725	1928	1899	1827	1725
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4010**	**4210**	**4120**	**4190**	**4020**
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**4,0**	**4,0**	**4,0**	**3,2**	**3,2**
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3856	4048	3962	4060	3895
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**1500**	**1110**	**1010**	**1230**	**1390**
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	38,9	27,4	25,5	30,3	35,7
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	61,1	72,6	74,5	69,7	64,3
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,235	2,099	2,086	2,223	2,258
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**				**2,067**		
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,052	1,957	1,954	2,091	2,105
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**99,3%**	**95%**	**95%**	**101,2%**	**101,8%**

Gcm:	**98%**
S=	**0,03**
GCI (90),%	**97%**

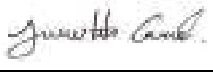
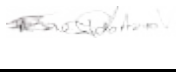
SE ACEPTA EL LOTE

Grado de compactacion minimo %	**N/P** **95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**			**CORONA**	**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO	**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			**CORONA**	**Min 100%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**				

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 2
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+303 - PR 38+320	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No		B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4			3/8"		3/4"	X

	DENSIDAD N°	formula	1	2	3	4	5
	CAPA No		6				
	COSTADO / MARGEN		EJE				
	UBICACIÓN / ABCISADO		38+310				
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0				
A	PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)		**5760**				
B	PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)		**1860**				
C	PESO ARENA TOTAL USADA (g)	(A-B)	3900				
D	CONSTANTE DEL CONO (g)		**1603**				
E	MASA ARENA EN EL HUECO (g)	(C-D)	2297				
F	DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)		**1,378**				
G	VOLUMEN DEL HUECO (cm³)	(E/F)	1667				
H	MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)		**3910**				
I	HUMEDAD DEL MATERIAL (%)		**6,0**				
J	MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)	H /(1+(I/100)	3689				
K	MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)		**840**				
L	GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)		2,600				
M	% RETENIDO GRUESO 3/4"	(K/H)	22,8				
N	% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS	100-M	77,2				
O	Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)	J/G	2,213				
P	Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)	**2,067**					
Q	Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,120				
R	COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %	N/P	**102,6%**				

Gcm:	103%
S=	0,00
GCI (90),%	103%

SE ACEPTA EL LOTE

N/P

Grado de compactacion minimo %	95%

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		Min 98%	Capa de terraplen	Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3	CIMIENTO: Min 90% / CORONA: Min 95%
Capa de Subbase Granular		Min 95%		Otras clasificaciones	CIMIENTO: Min 95% / CORONA: Min 100%
Capa de afirmado		Min 95%			
Capa de relleno de estructuras	Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG	Min 90%			
	Otras clasificaciones	Min 95%			

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 1
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	11 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+180 - PR 38+215	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No	B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4		3/8"		3/4"	X

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
	CAPA No		17	17			
	COSTADO / MARGEN		DERECHO	IZQUIERDO			
	UBICACIÓN / ABCISADO		38+190	38+210			
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0	14,0			
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6420**	**6420**			
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2370**	**2350**			
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4050	4070			
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1603**	**1603**			
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2447	2467			
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**	**1,378**			
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1776	1790			
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4020**	**4010**			
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**2,6**	**2,6**			
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3918	3908			
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**1210**	**790**			
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600			
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	30,9	20,2			
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	69,1	79,8			
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,206	2,183			
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,067**				
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,067	2,098			
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**99,98%**	**101,5%**			

Gcm:	**101%**	**SE ACEPTA EL LOTE**
S=	**0,01**	
GCI (90),%	**100%**	

	N/P
Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**

Capa de terraplen	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
		CORONA	**Min 95%**
	Otras clasificaciones	CIMIENTO	**Min 95%**
		CORONA	**Min 100%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 2
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+320 - PR 38+400	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No	B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4		3/8"		3/4"	X

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
CAPA No			7	7	7	7	7
COSTADO / MARGEN			IZQUIERDO	DERECHO	EJE	IZQUIERDO	DERECHO
UBICACIÓN / ABCISADO			38+325	38+340	38+355	38+370	38+390
PROFUNDIDAD ENSAYO cms.			14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6030**	**6000**	**5970**	**5930**	**5840**
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**1930**	**1870**	**1870**	**1840**	**2120**
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4100	4130	4100	4090	3720
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1603**	**1603**	**1603**	**1603**	**1603**
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2497	2527	2497	2487	2117
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1812	1834	1812	1805	1536
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**3910**	**4030**	**3970**	**4090**	**3540**
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**3,2**	**3,6**	**3,6**	**3,6**	**3,6**
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3789	3890	3832	3948	3417
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**890**	**1120**	**670**	**980**	**1030**
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	23,5	28,8	17,5	24,8	30,1
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	76,5	71,2	82,5	75,2	69,9
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,091	2,121	2,115	2,187	2,224
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,067**				
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	1,972	1,974	2,034	2,079	2,094
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**95,4%**	**95,5%**	**98%**	**100,6%**	**101,3%**

Gcm:	**98%**
S=	**0,03**
GCI (90),%	**97%**

SE ACEPTA EL LOTE

Grado de compactacion minimo %	**N/P** **95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO **Min 90%** / **CORONA** **Min 95%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**			
Capa de afirmado		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO **Min 95%** / **CORONA** **Min 100%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			
	Otras clasificaciones	**Min 95%**			

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 1
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	10 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+225 - PR 38+259	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No		B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4			3/8"		3/4"	X

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
	CAPA No		13	13			
	COSTADO / MARGEN		IZQUIERDO	DERECHO			
	UBICACIÓN / ABCISADO		38+230	38+245			
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0	14,0			
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6730**	**6640**			
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2550**	**2590**			
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4180	4050			
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1603**	**1603**			
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2577	2447			
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**	**1,378**			
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1870	1776			
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4180**	**4100**			
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**5,3**	**5,6**			
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3970	3883			
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**1210**	**1230**			
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600			
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	30,5	31,7			
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	69,5	68,3			
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,123	2,186			
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,067**				
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	1,965	2,036			
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**95,04%**	**98,5%**			

Gcm:	**97%**
S=	**0,02**
GCI (90),%	**96%**

SE ACEPTA EL LOTE

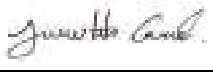
N/P

Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO **Min 90%** / **CORONA Min 95%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO **Min 95%** / **CORONA Min 100%**
Capa de afirmado		**Min 95%**			
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			
	Otras clasificaciones	**Min 95%**			

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 2
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	11 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+303 - PR 38+320	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No		B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4			3/8"		3/4"	X

			DENSIDAD N°	formula	1	2	3	4	5
			CAPA No		7				
			COSTADO / MARGEN		EJE				
			UBICACIÓN / ABCISADO		38+315				
			PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0				
A	PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)				**6500**				
B	PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)				**2100**				
C	PESO ARENA TOTAL USADA (g)			(A-B)	4400				
D	CONSTANTE DEL CONO (g)				**1603**				
E	MASA ARENA EN EL HUECO (g)			(C-D)	2797				
F	DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)				**1,378**				
G	VOLUMEN DEL HUECO (cm³)			(E/F)	2030				
H	MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)				**4730**				
I	HUMEDAD DEL MATERIAL (%)				**6,7**				
J	MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)			H /(1+(I/100)	4433				
K	MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)				**1810**				
L	GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)				2,6				
M	% RETENIDO GRUESO 3/4"			(K/H)	40,8				
N	% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS			100-M	59,2				
O	Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)			J/G	2,184				
P	Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)				**2,067**				
Q	Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)			(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	1,967				
R	COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %			N/P	**95,15%**				

Gcm:	95%
S=	0,00
GCI (90),%	95%

SE ACEPTA EL LOTE

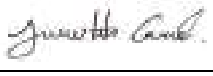
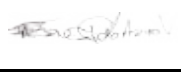
N/P

Grado de compactacion minimo %	95%

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		Min 98%	Capa de terraplen	Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3	CIMIENTO Min 90%
Capa de Subbase Granular		Min 95%			CORONA Min 95%
Capa de afirmado		Min 95%		Otras clasificaciones	CIMIENTO Min 95%
Capa de relleno de estructuras	Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG	Min 90%			CORONA Min 100%
	Otras clasificaciones	Min 95%			

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 1
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	17 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+225 - PR 38+259	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No		B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4			3/8"		3/4"	X

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
CAPA No			14	14			
COSTADO / MARGEN			IZQUIERDO	DERECHO			
UBICACIÓN / ABCISADO			38+230	38+240			
PROFUNDIDAD ENSAYO cms.			14,0	14,0			
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6080**	**5980**			
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2010**	**2260**			
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4070	3720			
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1603**	**1603**			
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2467	2117			
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**	**1,378**			
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1790	1536			
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4110**	**3680**			
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**5,2**	**5,4**			
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3907	3491			
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**980**	**1690**			
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600			
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	25,1	48,4			
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	74,9	51,6			
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,182	2,273			
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,083**				
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,071	2,033			
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**99,42%**	**97,6%**			

Gcm:	**98%**	**SE ACEPTA EL LOTE**
S=	**0,01**	
GCI (90),%	**98%**	

	N/P
Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO **Min 90%** / **CORONA Min 95%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**			
Capa de afirmado		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO **Min 95%** / **CORONA Min 100%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			
	Otras clasificaciones	**Min 95%**			

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 2
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	26 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+303 - PR 38+400	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No	B		C	X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4		3/8"		3/4"	X

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
	CAPA No		9	9	9	9	9
	COSTADO / MARGEN		IZQUIERDO	EJE	DERECHO	IZQUIERDO	EJE
	UBICACIÓN / ABCISADO		38+313	38+328	38+443	38+358	37+375
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6370**	**6260**	**6150**	**6410**	**6350**
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2430**	**2080**	**1920**	**2280**	**2400**
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	3940	4180	4230	4130	3950
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1603**	**1603**	**1603**	**1603**	**1603**
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2337	2577	2627	2527	2347
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1696	1870	1906	1834	1703
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4070**	**4390**	**4540**	**4190**	**4150**
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**7,1**	**5,5**	**4,2**	**3,8**	**5,0**
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3800	4161	4357	4037	3952
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**1670**	**1680**	**2130**	**1440**	**1110**
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	43,9	40,4	48,9	35,7	28,1
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	56,1	59,6	51,1	64,3	71,9
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,241	2,225	2,285	2,201	2,321
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**				**2,126**		
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,022	2,027	2,048	2,029	2,227
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**95,10%**	**95,35%**	**96,35%**	**95,42%**	**104,8%**

Gcm:	**97%**
S=	**0,04**
GCI (90),%	**96%**

SE ACEPTA EL LOTE

Grado de compactacion minimo %	**N/P** **95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO **Min 90%** / **CORONA** **Min 95%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**			
Capa de afirmado		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO **Min 95%** / **CORONA** **Min 100%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			
	Otras clasificaciones	**Min 95%**			

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 2
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	26 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+303 - PR 38+400	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	**A**	**No**		**B**		**C**	**X**
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	**4**			**3/8"**		**3/4"**	**X**

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
CAPA No			7				
COSTADO / MARGEN			DERECHO				
UBICACIÓN / ABCISADO			38+388				
PROFUNDIDAD ENSAYO cms.			14,0				
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6290**				
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2140**				
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4150				
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1603**				
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2547				
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**				
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1848				
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4110**				
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**3,0**				
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3990				
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**1050**				
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,6				
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	26,3				
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	73,7				
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,159				
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,126**				
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,036				
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**95,74%**				

Gcm:	**96%**
S=	**0,00**
GCI (90),%	**96%**

SE ACEPTA EL LOTE

N/P

Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO **Min 90%** / **CORONA Min 95%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**			
Capa de afirmado		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO **Min 95%** / **CORONA Min 100%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			
	Otras clasificaciones	**Min 95%**			

OBSERVACIONES: **Sexto ensayo**

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)

I.N.V. E- 161 - 13 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991"NEIVA - FLORENCIA"	**TRAMO:**	FLORENCIA - PTO RICO
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 6503
OBRA:	FLORENCIA - PTO RICO	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 1
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN	**FECHA DE TOMA:**	27 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 38+215 - PR 38+259	**REGISTRO:**	
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO:	A	No	B	C
				X
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:	4		3/8"	3/4"
				X

			DENSIDAD N°	formula	1	2	3	4	5
			CAPA No		16	16			
			COSTADO / MARGEN		IZQUIERDO	DERECHO			
			UBICACIÓN / ABCISADO		38+230	38+245			
			PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0	14,0			
A	PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)				**6090**	**6220**			
B	PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)				**2310**	**2070**			
C	PESO ARENA TOTAL USADA (g)			(A-B)	3780	4150			
D	CONSTANTE DEL CONO (g)				**1603**	**1603**			
E	MASA ARENA EN EL HUECO (g)			(C-D)	2177	2547			
F	DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)				**1,378**	**1,378**			
G	VOLUMEN DEL HUECO (cm³)			(E/F)	1580	1848			
H	MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)				**3550**	**4270**			
I	HUMEDAD DEL MATERIAL (%)				**3,2**	**3,0**			
J	MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)			H /(1+(I/100)	3440	4146			
K	MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)				**700**	**650**			
L	GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)				2,6	2,600			
M	% RETENIDO GRUESO 3/4"			(K/H)	20,3	15,7			
N	% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS			100-M	79,7	84,3			
O	Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)			J/G	2,177	2,243			
P	Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)				**2,126**				
Q	Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)			(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,091	2,187			
R	COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %			N/P	**98,33%**	**102,87%**			

Gcm:	101%
S=	0,03
GCI (90),%	99%

SE ACEPTA EL LOTE

Grado de compactacion minimo %	N/P 95%

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		Min 98%
Capa de Subbase Granular		Min 95%
Capa de afirmado		Min 95%
Capa de relleno de estructuras	Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG	Min 90%
	Otras clasificaciones	Min 95%

Capa de terraplen	Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3	CIMIENTO	Min 90%
		CORONA	Min 95%
	Otras clasificaciones	CIMIENTO	Min 95%
		CORONA	Min 100%

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY ARIAS VIDAL
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	

Ensayos
Concreto Proyecto 132

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	ARENA PARA CONCRETO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	martes, 10 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

Peso inicial:		1206,8	Peso final:		1154	ESPEC. INVIAS 2022	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 630 - 22 AF	
						Mínimo	Máximo
3/8"	9,5	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
Nº 4	4,75	113,6	9,41%	9,41%	90,6%	95%	100%
Nº 8	2,36	163,2	13,52%	22,94%	77,1%	80%	100%
Nº 16	1,18	195,3	16,18%	39,12%	60,9%	50%	85%
Nº 30	0,600	258,2	21,40%	60,52%	39,5%	25%	60%
Nº 50	0,300	230,4	19,09%	79,61%	20,4%	5%	30%
Nº 100	0,150	117,3	9,72%	89,33%	10,7%	0%	10%
Nº 200	0,075	69,8	5,78%	95,11%	4,9%	0%	5%
FONDO		5,9	0,49%	3,50%			

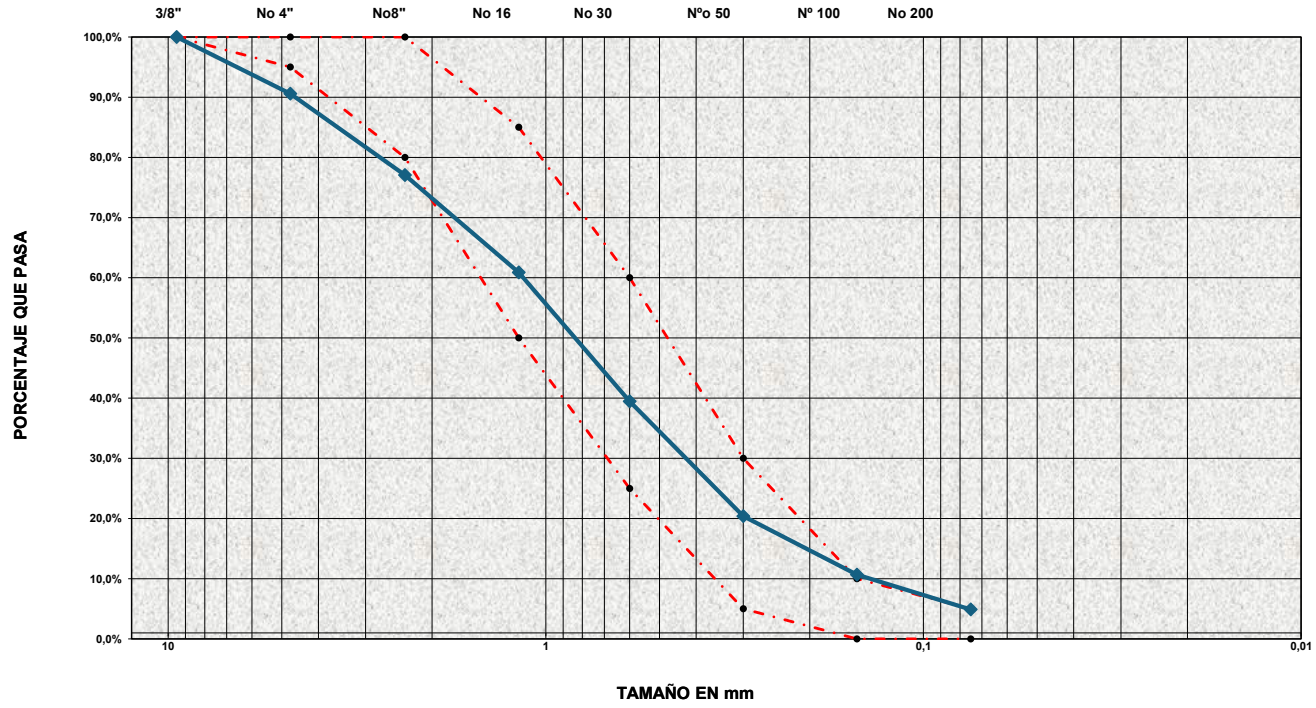
MODULO DE FINURA ESPECIFICACIÓN 2022 (ENTRE 2.3 - 3.1)	3,01%

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	709,7
Peso muestra seca + recip.	700,8
Peso recipiente	195
% de humedad	**1,8**

Gravas :	9,4%
Arenas :	72,2%
Finos :	0,5%
A.A.S.H.T.O. :	
Índice de Grupo	
U.S.C.	
Limite Liquido :	
Limite Plástico :	
Índice de Plasticidad :	

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre (Ingeniero)

FIRMA INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E-125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	ARENA PARA CONCRETO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	10 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

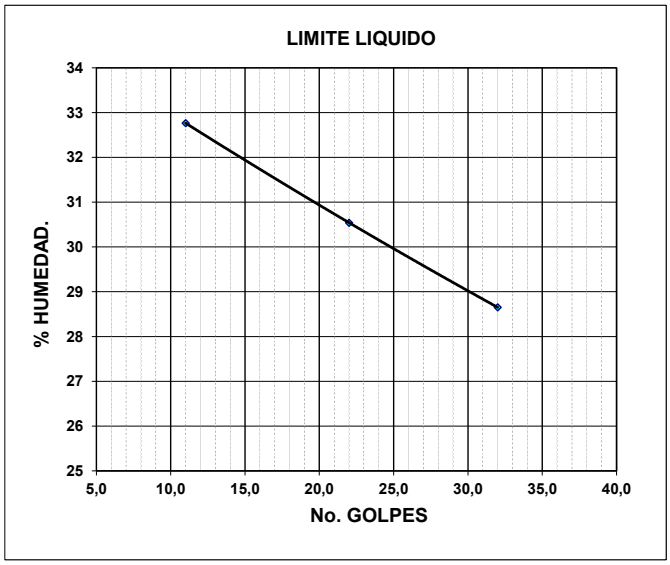
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	1207	**Peso Final**	1154	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
3/8"	0,0	0,0	0,0	100,0
N°4	113,6	9,4	9,4	90,6
N°8	163,2	13,5	22,9	77,1
N°16	195,3	16,2	39,1	60,9
N°30	258,2	21,4	60,5	39,5
N°50	230,4	19,1	79,6	20,4
N°100	117,3	9,7	89,3	10,7
N°200	69,8	5,8	95,1	4,9
FONDO	5,9	0,5	95,6	4,4



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0,0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022	Limite Liquido ≤	
	Índice de Plasticidad ≤	

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS** **NORMA I.N.V. E - 133- 13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F- EO-053** **Versión: 003** **FECHA: 30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	13 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	ARENA PARA CONCRETO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	13 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	**1**	**2**	**3**	**PROMEDIO**
Lectura de Arena = a	3,6	3,5	3,6	4
Lectura de Arcilla = b	5,5	5,3	5,4	5
Equivalente de Arena =	65,5%	66,0%	66,7%	66,0%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***66%***

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS 2022

1. Agregado fino para Mezclas Asfalticas en caliente	ESPECIFICACION	ART. 450 TABLA 450-3 NT1-NT2 - NT3	**≥ 50%**
2. Concreto Hidráulico y Estructural.	ESPECIFICACION	ART. 500 TABLA 500-2 ART.630 TABLA 630 - 1	**≥ 60%**
3. Capas de base Granular.	ESPECIFICACION	ART. 330 TABLA 330-2 CLASE C-B-A	**≥ 30%**
4. Capas de sub - base granular	ESPECIFICACION	ART. 320 TABLA 320-2 CLASE C-B-A	**≥ 25%**
5. Capas de Base estabilizada con cemento	ESPECIFICACION	ART. 351 TABLA 351-2 CLASE -B-A	**≥ 30%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
NOMBRE (Laboratorista)



FIRMA (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
NOMBRE INGENIERO



FIRMA INGENIERO VoBo

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**CONTENIDO APROXIMADO DE MATERIA ORGANICA EN ARENAS** **NORMA I.N.V. E - 212-13 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CODIGO: F-EO-099** **VERSIÓN: 02** **FECHA: 30/04/2025** **PAGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE ENSAYO**	19 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991 - 2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Pr 05 + 300 Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	ARENA	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL PUERTO RICO	**FECHA DE TOMA:**	18 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**No DE ENSAYO:**	

Frasco	**1 y 2**	**Color sobre nadate**	**Ambar**
Muestra	**Arena**	**numero de color**	**11**
Color Arena	**café claro**	**Nivel de materia organica**	**Medio**

No de color gaerdney	Referencia organica	Color	Contenido de materia organica
5	1	Amarillo claro	Muy bajo
8	2	Amarillo claro	Bajo
11	3	Ambar	Medio
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy alto

Interpretacion: Se considera que la arena contiene componentes orgnaicos posiblemente perjudiciales, cuando el color que sobrenada por encima de la muestra de ensayo, es mas oscuro que el color normal de referencia o que la placa organica No,3 (color estandar No 11) en tal caso, es aconsejable efectuar ensayos complementarios, antes de aprobrar la arena para su uso

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 630	**IGUAL A MUESTRA PATRON**

OBSERVACIONES: ARTICULO 630 TABLA 630 - 1

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **NOMBRE (Laboratorista)** **FIRMA (Laboratorista)**	**REVISO / APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **NOMBRE INGENIERO (VoBo)** **FIRMA INGENIERO (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**INFORME DE RESULTADOS DE CANTIDAD DE MATERIAL FINO QUE PASA EL TAMIZ (No. 200) EN LOS AGREGADOS.** **NORMA I.N.V. E - 214 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022**	CODIGO:	F-EO-068
		VERSION:	2
		PAGINA:	1 DE 1
		VIGENCIA:	2025-04-30

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	20 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS	**MARGEN:**	N/A
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA TOMA:**	20 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	ARENA DE RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

ENSAYO

B (gr.)	C (gr.)	D (gr.)	RESULTADO (%)
1646,9	1576,2	191,6	**4,9**

PORCENTAJE QUE PASA No. 200 = 4,9%

% QUE PASA No.200

$$A = \frac{B - C}{B} \times 100$$

A=Porcentaje de material fino que pasa el tamiz (No. 200) por lavado.

B=Masa original de la muestra seca, g.

C=Masa de la muestra seca, despues de lavada, g.

D=Masa del recipiente

OBSERVACIONES: ESPECIFICACION INVIAS 2022 ARTICULO 630 TABLA 630 - 2 MAX. 5%

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre**	**APROBO:**	FERNEY ARIAS VIDAL **(Profesional de Calidad)**
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E - 220 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-061
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE ENSAYO:**	sábado, 21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	ARENA PARA CONCRETO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 16 de febrero de 2026
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

Numero de ciclos :	Solución utilizada	Densidad de la solución (g/cm3)
5	SODIO	1.162.0

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
2"	1 1/2"	2000 ± 200							
1 1/2"	1"	1000 ± 50							
1"	3/4"	500 ± 30							
3/4"	1/2"	670 ± 10							
1/2"	3/8"	330 ± 5							
3/8"	Nº 4	300 ± 5							
TOTALES									
Perdida total : %									

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS									
TAMAÑO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES								
	R		D		A		E		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	%	
DE 2 1/2" A 1 1/2"									
DE 1 1/2" A 3/4"									

R	ROTURA
D	DESINTEGRACIÓN
A	AGRIETAMIENTO
E	EXFOLIACIÓN

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100	100,0	98,6			9,90	1,40%	0,14%
Nº 4	Nº 8	100	100,0	91,4			14,22	8,60%	1,22%
Nº 8	Nº 16	100	100,0	90,6			17,02	9,40%	1,60%
Nº 16	Nº 30	100	100,0	94,2			22,50	5,80%	1,30%
Nº 30	Nº 50	100	100,0	91,7			20,07	8,30%	1,67%
Nº 50	Nº 100	100	100,0	93,6			10,22	6,40%	0,65%
Nº 100	Nº 200	100	100,0	96,2			6,08	3,80%	0,23%
TOTALES							100,00		
Perdida total : %								**6,8%**	

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2022: ART 630	Sulfato de Sodio	X	**≤ 10 %**
	Sulfato de Magnesio		**≤ 15%**

OBSERVACIONES: _____

	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA		FERNEY ARIAS VIDAL
	Nombre		**Nombre**
EJECUTO:		**APROBO:**	
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

NORMA I.N.V. E - 211 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CODIGO: F-EO-059
VERSIÓN: 0023
FECHA: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	18 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	ARENA PARA CONCRETO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA**	17 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**No DE ENSAYO:**	-

FRACCION DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ		PESO INICIAL, grs	PESO FINAL, grs	RETENIDO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
Mayores a 1 1/2"						
1 1/2"	3/4"					
3/4"	3/8"					
3/8 "	No.4	578,6	569,5	9,4	1,57	1,57
TOTALES :		579	569,50	9,4	0,00	**0,00**

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 00,5% de cualquiera de los tamaños especificados no se debera ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCION DEL AGREGADO FINO

TAMIZ		PESO INICIAL (grs)	PESO FINAL, grs	RETENIDO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
No. 4	No. 16	100	99,6	29,7	0,40	**1,26**

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**X**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 630	**≤ 3% MAX. AG. FINO**

OBSERVACIONES: ARTICULO 630 TABLA 630 - 1

EJECUTO: SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
NOMBRE (Laboratorista)



FIRMA (Laboratorista)

REVISO / APROBO: FERNEY ARIAS VIDAL
NOMBRE INGENIERO (VoBo)



FIRMA INGENIERO (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA 3/4" PARA CONCRETO	**MARGEN:**	-
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL PUERTO RICO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 10 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	-

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

Peso inicial:		5036,2	Peso final:		5143	ESPEC. INVIAS 2022	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 630 - 22 - AG - 19 Mínimo	Máximo
3/4"	19,10	0	0%	0,00%	100,0%	100%	100%
1/2"	12,50	2108,3	41,86%	41,86%	58,1%	90%	100%
3/8"	9,50	1564,2	31,06%	72,92%	27,1%	40%	70%
Nº 4	4,75	1081,7	21,48%	94,40%	5,6%	0%	15%
Nº 8	2,36	243,8	4,84%	99,24%	0,8%	0%	5%
FONDO		144,6	2,87%	102,11%			

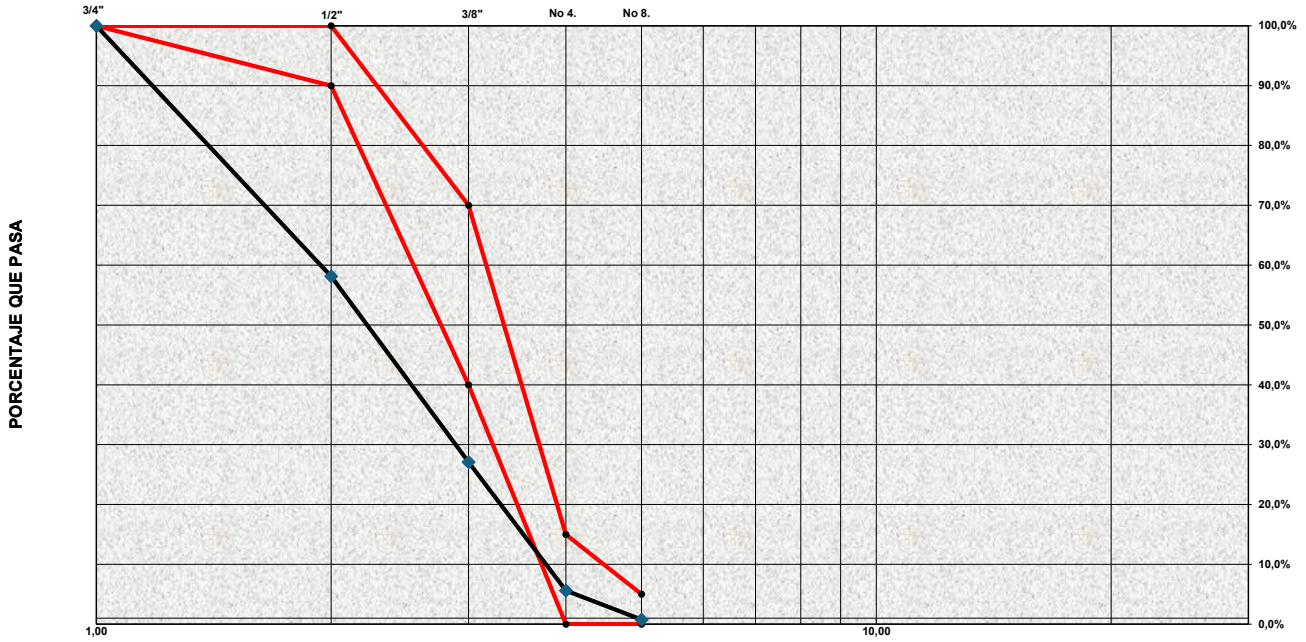
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	939,4
Peso muestra seca + recip.	935
Peso recipiente	202,1
% de humedad	**0,6**

Gravas :	21,5%
Arenas :	4,8%
Finos :	14460%
A.A.S.H.T.O. :	
Índice de Grupo	
U.S.C.	
Limite Liquido :	
Limite Plástico :	
Índice de Plasticidad :	

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm (1 1/2")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

NORMA I.N.V. E - 218 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE TOMA:**	11 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - RUTA 6504
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA PARA CONCRETO	**MARGEN:**	-
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE ENSAYO:**	11 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	-

TABLA 1 Y 2 INVIAS 218 - 219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	**A**	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	**1250 ± 25**					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	**1250 ± 25**						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		**12**	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		**500**	500	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	B	B		
Numero de esferas a ser utilizadas	11	11		
Numero de revoluciones	100	500		
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	5007,5	5007,5		
Peso de la muestra después del ensayo, grs	4556,8	2830,2		
Perdida por desgaste, grs	450,7	2177,3		
% DE DESGASTE	**9,0**	**43,5**		
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 630	**≤ 8%**	**≤ 40%**		

OBSERVACIONES: No Cumple

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
LABORATORISTA

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL
VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS

NORMA I.N.V. E-230-13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-046
Versión: 003
Fecha:30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA REPORTE:**	miércoles, 18 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA 3/4" PARA CONCRETO	**MARGEN:**	-
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL PUERTO RICO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 18 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**REGISTRO N°:**	-

INDICE DE ALARGAMIENTO

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"						
3/4"	1/2"		1354,1	54,0%	60,4%	65,4	4,8%
1/2"	3/8"		887,9	35,4%	39,6%	153,5	17,3%
3/8"	1/4"		266	10,6%	11,9%	61	22,9%
1/4"	< 1/4"						
TOTALES		M11	2508	100,0%	111,9%	M13= 279,9	
		M12	2242				

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO GLOBAL = **IL= M13 / M11 o M12 x 100 = 12%**

Nota 1: si hay alguna fraccion que represente menos del 5% del total se descarta este tamiz

nota 2: se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 50 mm (2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4). Para el indice de alargamiento.

INDICE DE APLANAMIENTO

TOMA DEL AGREGADO			masa inicial de cada fraccion. Ri	granulometria (fraccion entre tamices).	granulometria corregida Nota 1	Masa de las particulas alargadas (ni)	indice de alargamiento por fraccion. (ni / Ri*100)
Pasa	Retenido						
> 2 1/2"	2 1/2"						
2 1/2"	2"						
2"	1 1/2"						
1 1/2"	1"						
1"	3/4"						
3/4"	1/2"		1354,1	54,0%	54,0%	200,5	14,8%
1/2"	3/8"		887,9	35,4%	35,4%	84,9	9,6%
3/8"	1/4"		266	10,6%	10,6%	16,7	6,3%
1/4"	< 1/4"						
TOTALES		M1	2508	100%	100%	M3= 302,1	
		M2	2508				

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO GLOBAL = **IA= M3 / M1 o M2 x 100 = 12%**

nota 3: Se deben descartar las particulas retenidas en el tamiz 63 mm (2 1/2") y que pasan el de 6,3 mm (1/4), en el indice de aplanamiento.

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: 630 MAXIMO 25%

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY ARIAS VIDAL

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

SANIDAD DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE LAS SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO

NORMA I.N.V. E-220 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-061
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 21 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN:**	PR 05 + 300 - RUTA 6504
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA 3/4" PARA CONCRETO	**MARGEN:**	-
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 16 de febrero de 2026
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	-

Numero de ciclos :	Solución utilizada	Densidad de la solución (g/cm3)
5	SODIO	1.162.0

Agregado Grueso

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
2"	1"	2000 ± 200							
1"	3/4"	1000 ± 50							
3/4"	1/2"	500 ± 30	514,8	494,2			44,35	4,00%	1,77%
1/2"	3/8"	670 ± 10	676,1	647,2			32,90	4,27%	1,41%
3/8"	N°4	330 ± 5	329,6	291,6			22,75	11,53%	2,62%
							-		
TOTALES			1520.50	1433.00			100.00		5.80%
Perdida total : %								**5,80%**	

Nota: el % retenido en gradacion original de los tamices individuales deben tener mas del 5%, si no se toma el % de perdida del tamaño mayor mas proximo.

EXAMEN CUALITATIVO DE LAS PARTÍCULAS GRUESAS									
TAMAÑO TAMIZ	PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACIONES								
	R		D		A		E		No TOTAL DE PARTÍCULAS ANTES DEL ENSAYO
	No	%	No	%	No	%	No	%	
DE 2 1/2" A 1 1/2"									
DE 1 1/2" A 3/4"									

R	ROTURA
D	DESINTEGRACIÓN
A	AGRIETAMIENTO
E	EXFOLIACIÓN

Agregado Fino

Fracción		Peso de la fracción recomendada, grs	Peso de las fracciones, grs		Cantidad de partículas del ensayo		Gradación original, %	Fracción perdida, %	
Pasa	Retenido		Inicial	Final	Antes	Después		% que pasa el tamiz designado	perdida ponderada en %
3/8"	Nº 4	100	N/A						
Nº 4	Nº 8	100	N/A						
Nº 8	Nº 16	100	N/A						
Nº 16	Nº 30	100	N/A						
Nº 30	Nº 50	100	N/A						
Nº 50	Nº 100	100	N/A						
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES									
Perdida total : %									

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2022:ART. 630-22	Sulfato de Sodio	X	**≤ 12 %**
	Sulfato de Magnesio		**≤ 18%**

OBSERVACIONES: Cumple con el articulo 630-22

EJECUTO:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA**	**APROBO:**	**FERNEY ARIAS VIDAL**
	Nombre		**Nombre**
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

NORMA I.N.V. E - 211 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CODIGO: F-EO-059
VERSIÓN: 003
FECHA: 30/04/2025
PAGINA 1 DE 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE ENSAYO**	20 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR 05 + 300 - Ruta 6504
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA 3/4" PARA CONCRETO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL PUERTO RICO	**FECHA DE TOMA:**	19 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO MONTECRISTO	**No DE ENSAYO:**	-

FRACCION DEL AGREGADO GRUESO

TAMIZ		PESO INICIAL, grs	PESO FINAL, grs	RETENIDO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
Mayores a 1 1/2"						
>1 1/2"	40,6					
3/4 "	3/8"	1875,4	1869,5	72,9	0,31	0,24
3/8"	N°4	673,8	658,7	21,5	2,24	0,51
TOTALES :		2549	2528,20	94,4	2,56	**0,75**

NOTA 1:Si el agregado contiene menos del 00,5% de cualquiera de los tamaños especificados no se debera ensayar dicho tamaño y se tomara como % de particulas deleznable de acuerdo al tamiz siguiente mayor o menor.

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	**x**
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

FRACCION DEL AGREGADO FINO

TAMIZ		PESO INICIAL (grs)	PESO FINAL, grs	RETENIDO GRADACION ORIGINAL (%)	PERDIDA TOTAL (%)	PERDIDA TOTAL CORREGIDA (%)
PASA	RETENIDO					
No. 4	No. 16	N/A	N/A			

COLORACIÓN DEL AGUA:	ALGO TURBIA	
	TURBIA	
	MUY TURBIA	

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 630	**≤ 3% MAX. AG. GRUESO**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO: **SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA**
NOMBRE (Laboratorista)

FIRMA (Laboratorista)

REVISO / APROBO: **FERNEY ARIAS VIDAL**
NOMBRE INGENIERO (VoBo)

FIRMA INGENIERO (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13 / ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO: F-EO-050
VERSIÓN: 003
FECHA: 30/04/2025
PÁGINA 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E410-13	**FECHA:**	Varios
PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**TRAMO:**	PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUAN - RUTA : 6503 - 6504
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	Varios
FUENTE:	PREPARADO EN PLANTA UI KMA	**MARGEN:**	Varios
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ESTRUCTURAL	**REGISTRO:**	

MUESTRA	DESCRIPCION - PR	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OBTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
533	RUTA 6503: 38+200.C.I - MENSULA PUENTE LAS DELICIAS, CONCRETO SUMINISTRADO POR CYOC	11-dic.-25	18-dic.-25	10,16	7	7.0"	132,5	81,1	166,6	2370	16,7	280	5	59,5	58,3	NO
533		11-dic.-25	18-dic.-25	10,16	7	7.0"	127,0	81,1	159,8	2272	16,0	280	5	57,1		
533		11-dic.-25	8-ene.-26	10,16	28	7.0"	239,7	81,1	301,5	4287	30,1	280	1	107,7	105,1	SI
533		11-dic.-25	8-ene.-26	10,16	28	7.0"	228,2	81,1	287,0	4081	28,7	280	2	102,5		
534	RUTA 6503: 42+600.C.D - NEW JERSEY BOX CULVERT, CONCRETO SUMINISTRADO POR CYOC	13-dic.-25	20-dic.-25	10,16	7	6.0"	163,8	81,1	206,0	2930	20,6	280	4	73,6	78,6	SI
534		13-dic.-25	20-dic.-25	10,16	7	6.0"	186,4	81,1	234,4	3334	23,4	280	4	83,7		
534		13-dic.-25	10-ene.-26	10,16	28	6.0"	224,0	81,1	281,7	4007	28,2	280	2	100,6	100,4	SI
534		13-dic.-25	10-ene.-26	10,16	28	6.0"	222,8	81,1	280,2	3986	28,0	280	5	100,1		
535	RUTA 6503: 38+200. CALZADA COMPLETA - ESPALDAR ESTRIBO EJE 1, PUENTE LAS DELICIAS	27-dic.-25	3-ene.-26	10,16	7	8.0"	209,5	81,1	263,6	3748	26,4	280	1	94,1	96,3	SI
535		27-dic.-25	3-ene.-26	10,16	7	8.0"	219,3	81,1	275,8	3923	27,6	280	1	98,5		
535		27-dic.-25	24-ene.-26	10,16	28	8.0"	319,2	81,1	401,4	5709	40,1	280	3	143,4	141,4	SI
535		27-dic.-25	24-ene.-26	10,16	28	8.0"	310,2	81,1	390,2	5550	39,0	280	3	139,4		
536	RUTA 6504: 04+817.C.D. MURO COSTADO NORTE BOX CULVERT	27-dic.-25	3-ene.-26	10,16	7	9.0"	251,5	81,1	316,3	4499	31,6	280	2	113,0	117,5	SI
536		27-dic.-25	3-ene.-26	10,16	7	9.0"	271,5	81,1	341,5	4857	34,1	280	2	122,0		
536		27-dic.-25	24-ene.-26	10,16	28	9.0"	297,3	81,1	374,0	5319	37,4	280	1	133,6	130,0	SI
536		27-dic.-25	24-ene.-26	10,16	28	9.0"	281,7	81,1	354,3	5039	35,4	280	1	126,5		
537	RUTA 6503: 42+600.C.I - NEW JERSEY BOX CULVERT	29-dic.-25	5-ene.-26	10,16	7	8.0"	111,8	81,1	140,6	2000	14,1	280	2	50,2	59,4	NO
537		29-dic.-25	5-ene.-26	10,16	7	8.0"	152,5	81,1	191,8	2728	19,2	280	1	68,5		
537		29-dic.-25	26-ene.-26	10,16	28	8.0"	170,5	81,1	214,5	3051	21,4	280	1	76,6	77,0	NO
537		29-dic.-25	26-ene.-26	10,16	28	8.0"	172,2	81,1	216,6	3081	21,7	280	1	77,4		
537		29-dic.-25	23-feb.-26	10,16	56	8.0"	184,5	81,1	232,1	3301	23,2	280	1	82,9	76,3	NO
537		29-dic.-25	23-feb.-26	10,16	56	8.0"	155,4	81,1	195,5	2780	19,5	280	1	69,8		
538	RUTA 6503: 38+483.C.I - DENTELLON ENCOLE	22-ene.-26	29-ene.-26	10,16	7	8.0"	0,0	81,1	0,0	0	0,0	280	0	0,0	,0	NO
538		22-ene.-26	29-ene.-26	10,16	7	8.0"	0,0	81,1	0,0	0	0,0	280	0	0,0		
538		22-ene.-26	19-feb.-26	10,16	28	8.0"	101,4	81,1	127,5	1813	12,7	280	4	45,5	45,9	NO
538		22-ene.-26	19-feb.-26	10,16	28	8.0"	103,2	81,1	129,8	1846	13,0	280	4	46,4		
538		22-ene.-26	19-mar.-26	10,16	56	8.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
538		22-ene.-26	19-mar.-26	10,16	56	8.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
539	RUTA 6504: 04+817.C.D. PLACA SUPERIOR MAS ALETA BOX CULVERT	26-ene.-26	2-feb.-26	10,16	7	8.0"	212,1	81,1	266,7	3794	26,7	280	1	95,3	92,9	SI
539		26-ene.-26	2-feb.-26	10,16	7	8.0"	201,6	81,1	253,5	3606	25,4	280	1	90,5		
539		26-ene.-26	23-feb.-26	10,16	28	8.0"	247,5	81,1	311,2	4427	31,1	280	1	111,2	108,6	SI
539		26-ene.-26	23-feb.-26	10,16	28	8.0"	236,3	81,1	297,1	4226	29,7	280	1	106,1		

TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo	Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

Elaboro: SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

Aprobo: FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre INGENIERO

Firma INGENIERO (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13 / ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO: F-EO-050
VERSIÓN: 003
FECHA: 30/04/2025
PÁGINA 1 DE 1

NORMA ENSAYO: INV-E410-13
FECHA: Varios
PROYECTO: CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA
TRAMO: PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUAN - RUTA : 6503 - 6504
CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE
LOCALIZACION: Varios
FUENTE: PREPARADO EN PLANTA UI KMA
MARGEN: Varios
TIPO DE CEMENTO: ARGOS ESTRUCTURAL
REGISTRO:

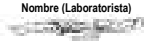
MUESTRA	DESCRIPCION - PR	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OBTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
540	RUTA 6503: 38+483.C.I - SOLERA ENCOLE ALCANTARILLA TRIPLE	26-ene.-26	2-feb.-26	10,16	7	8.0"	250,1	81,1	314,6	4474	31,5	280	1	112,4	111,2	SI
540		26-ene.-26	2-feb.-26	10,16	7	8.0"	245,0	81,1	308,2	4383	30,8	280	2	110,1		
540		26-ene.-26	23-feb.-26	10,16	28	8.0"	300,6	81,1	378,1	5378	37,8	280	1	135,0	133,3	SI
540		26-ene.-26	23-feb.-26	10,16	28	8.0"	292,7	81,1	368,2	5237	36,8	280	1	131,5		
541	RUTA 6503: 38+200 CALZADA COMPLETA - ESTRIBO 2, MURO MENZULA Y ALETAS - CONCRETO CYOC	26-ene.-26	2-feb.-26	10,16	7	6.0"	156,1	81,1	196,3	2792	19,6	280	2	70,1	71,5	SI
541		26-ene.-26	2-feb.-26	10,16	7	6.0"	162,2	81,1	204,0	2902	20,4	280	2	72,9		
541		26-ene.-26	23-feb.-26	10,16	28	6.0"	251,5	81,1	316,4	4500	31,6	280	1	113,0	120,0	SI
541		26-ene.-26	23-feb.-26	10,16	28	6.0"	282,8	81,1	355,7	5059	35,6	280	1	127,0		
542	RUTA 6503: 38+200. ESTRIBO 2. MURO CORONA CALZADA COMPLETA - CONCRETO CYOC	3-feb.-26	10-feb.-26	10,16	7	6.0"	128,4	81,1	161,5	2297	16,1	280	5	57,7	59,4	NO
542		3-feb.-26	10-feb.-26	10,16	7	6.0"	135,9	81,1	170,9	2431	17,1	280	2	61,1		
542		3-feb.-26	3-mar.-26	10,16	28	6.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
542		3-feb.-26	3-mar.-26	10,16	28	6.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
543	RUTA 6504: 4+817.C.D, MARGEN IZQUIERDA. ALETA BOX CULVER Y NEW JERSEY	10-feb.-26	17-feb.-26	10,16	7	7.5"	207,3	81,1	260,7	3708	26,1	280	5	93,1	94,2	SI
543		10-feb.-26	17-feb.-26	10,16	7	7.5"	212,0	81,1	266,7	3793	26,7	280	5	95,2		
543		10-feb.-26	10-mar.-26	10,16	28	7.5"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
543		10-feb.-26	10-mar.-26	10,16	28	7.5"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
544	RUTA 6504: 6+815.C.I. ALCANTARILLA ENCOLE, PISO Y DENTELON - PR 5+840.C.D. REALCE ALCANTARILLA	10-feb.-26	17-feb.-26	10,16	7	5.0"	220,8	81,1	277,7	3950	27,8	280	2	99,2	100,3	SI
544		10-feb.-26	17-feb.-26	10,16	7	5.0"	225,9	81,1	284,1	4040	28,4	280	2	101,5		
544		10-feb.-26	10-mar.-26	10,16	28	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
544		10-feb.-26	10-mar.-26	10,16	28	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
545	RUTA 6503: 38+483.C.I - CABEZAL ALETAS Y ENCOLE	10-feb.-26	17-feb.-26	10,16	7	3.0"	200,7	81,1	252,4	3590	25,2	280	1	90,2	91,8	SI
545		10-feb.-26	17-feb.-26	10,16	7	3.0"	207,8	81,1	261,4	3718	26,1	280	1	93,4		
545		10-feb.-26	10-mar.-26	10,16	28	3.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
545		10-feb.-26	10-mar.-26	10,16	28	3.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
546	RUTA 6504: 4+817.C.D. MARGEN DERECHA. ALETA BOX CULVERT - 1 SECCION	20-feb.-26	27-feb.-26	10,16	7	5.0"	210,5	81,1	264,8	3766	26,5	280	1	94,6	95,4	SI
546		20-feb.-26	27-feb.-26	10,16	7	5.0"	214,2	81,1	269,4	3832	26,9	280	1	96,2		
546		20-feb.-26	20-mar.-26	10,16	28	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
546		20-feb.-26	20-mar.-26	10,16	28	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		

TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo	Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

Elaboro: SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

Aprobo: FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre INGENIERO

Firma INGENIERO (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13 / ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO: F-EO-050
VERSIÓN: 003
FECHA: 30/04/2025
PÁGINA 1 DE 1

NORMA ENSAYO: INV-E410-13
PROYECTO: CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA
CONTRATISTA: CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE
FUENTE: PREPARADO EN PLANTA UI KMA
TIPO DE CEMENTO: ARGOS ESTRUCTURAL

FECHA: Varios
TRAMO: PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUAN - RUTA : 6503 - 6504
LOCALIZACION: Varios
MARGEN: Varios
REGISTRO:

MUESTRA	DESCRIPCION - PR	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm^2	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OBTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
547	RUTA 6504: 4+817.C.D. MARGEN DERECHA. ALETA BOX CULVERT - 2 SECCION	21-feb.-26	28-feb.-26	10,16	7	8.0"	143,6	81,1	180,6	2568	18,1	280	4	64,5	63,8	NO
547		21-feb.-26	28-feb.-26	10,16	7	8.0"	140,5	81,1	176,7	2514	17,7	280	4	63,1		
547		21-feb.-26	21-mar.-26	10,16	28	8.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
547		21-feb.-26	21-mar.-26	10,16	28	8.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
548	RUTA 6504: 4+817.C.D. MARGEN DERECHA. ALETA BOX CULVERT - 3 SECCION. 6+815.C.D. ALETA DESCOLE ALCANTARILLA. 6+474.C.D. ALETA DESCOLE ALCANTARILLA. 6+680.C.D. MURO REALCE ALCANTARILLA.	23-feb.-26	2-mar.-26	10,16	7	6.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
548		23-feb.-26	2-mar.-26	10,16	7	6.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
548		23-feb.-26	23-mar.-26	10,16	28	6.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
548		23-feb.-26	23-mar.-26	10,16	28	6.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
549	RUTA 6504: 6+815.C.I. ALETA ENCOLE ALCANTARILLA	27-feb.-26	6-mar.-26	10,16	7	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
549		27-feb.-26	6-mar.-26	10,16	7	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
549		27-feb.-26	27-mar.-26	10,16	28	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
549		27-feb.-26	27-mar.-26	10,16	28	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
550	RUTA 6504: 6+815.C.D. ALETA DESCOLE ALCANTARILLA	27-feb.-26	6-mar.-26	10,16	7	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
550		27-feb.-26	6-mar.-26	10,16	7	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
550		27-feb.-26	27-mar.-26	10,16	28	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
550		27-feb.-26	27-mar.-26	10,16	28	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
551		10-feb.-26	17-feb.-26	10,16	7	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280	2	0,0	,0	NO
551		10-feb.-26	17-feb.-26	10,16	7	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280	2	0,0		
551		10-feb.-26	10-mar.-26	10,16	28	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
551		10-feb.-26	10-mar.-26	10,16	28	5.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
552		10-feb.-26	17-feb.-26	10,16	7	3.0"		81,1	0,0	0	0,0	280	1	0,0	,0	NO
552		10-feb.-26	17-feb.-26	10,16	7	3.0"		81,1	0,0	0	0,0	280	1	0,0		
552		10-feb.-26	10-mar.-26	10,16	28	3.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
552		10-feb.-26	10-mar.-26	10,16	28	3.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
553		26-ene.-26	2-feb.-26	10,16	7	7.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
553		26-ene.-26	2-feb.-26	10,16	7	7.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		
553		26-ene.-26	23-feb.-26	10,16	28	7.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0	,0	NO
553		26-ene.-26	23-feb.-26	10,16	28	7.0"		81,1	0,0	0	0,0	280		0,0		



TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo	Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES

Elaboro: SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

Aprobo: FERNEY ARIAS VIDAL
Nombre INGENIERO

Firma INGENIERO (VoBo)

SOPORTES ENSAYOS

CONTRATISTA

PROYECTO 135

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

Ensayos

Recebo

Zona Industrial

Proyecto 135

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	miércoles, 4 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Neiva - Balsillas
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR15+745 RN3001
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO PARA LLENO DE ESTRUCTURAS	**MARGEN:**	Derecho
FUENTE:	CANTERA AGREGADOS DE COLOMBIA	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 4 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	RELLENO ALCANTARILLA	**No ENSAYO:**	-

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

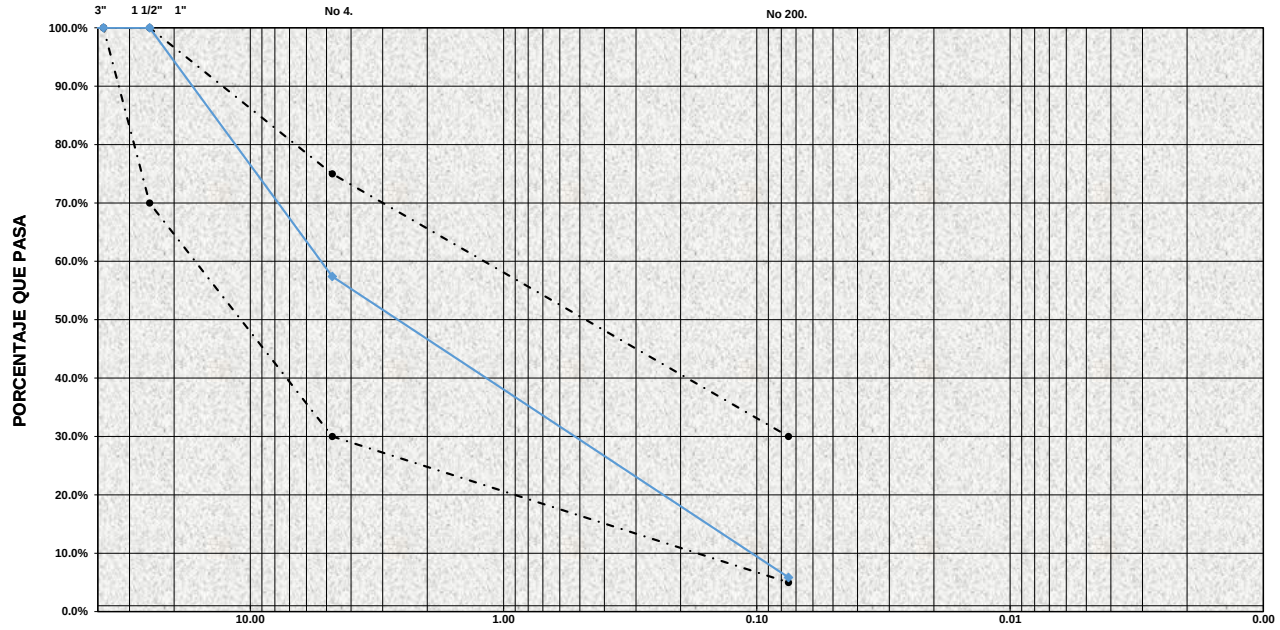
Peso inicial:		11351.0	Peso final:		10686	ESPEC. INVIAS 2022	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 610 - 22 RECEBO	
						Mínimo	Máximo
3"	75.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1 1/2"	38.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1"	25.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	70%	100%
Nº 4	4.75	4834.5	42.6%	42.6%	57.4%	30%	75%
Nº 200	0.075	5851	51.5%	94.1%	5.9%	5%	30%
FONDO		665.5	5.9%	100.0%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	600
Peso muestra seca + recip.	576
Peso recipiente	230
% de humedad	**6.9**

Gravas :	42.6%
Arenas :	63.3%
Finos :	5.9%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:	ALFREDO BERMUDEZ **Nombre (Laboratorista)** Alfredo Bermudez **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	MAURICIO RODRIGUEZ **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 6 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Neiva - Balsillas
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR15+745 RN3001
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO PARA LLENO DE ESTRUCTURAS	**MARGEN:**	Derecho
FUENTE:	CANTERA AGREGADOS DE COLOMBIA	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 6 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	RELLENO ALCANTARILLA	**No ENSAYO:**	-

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

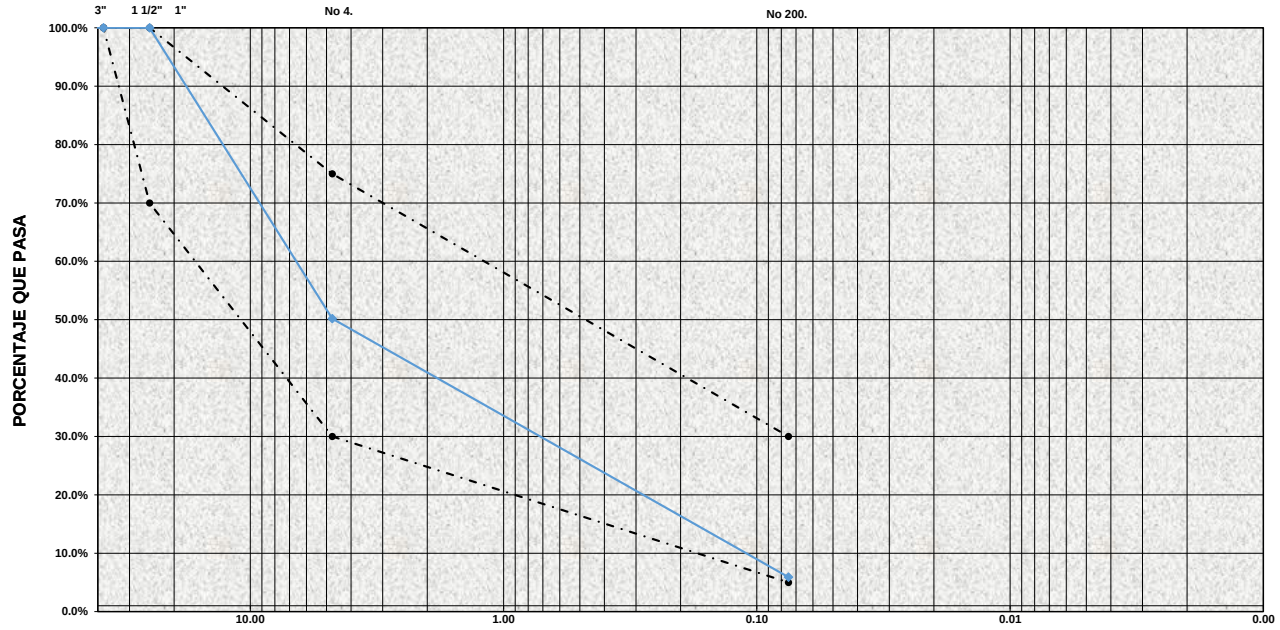
Peso inicial:		13216.8	Peso final:		12437	ESPEC. INVIAS 2022	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 610 - 22 RECEBO	
						Mínimo	Máximo
3"	75.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1 1/2"	38.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1"	25.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	70%	100%
Nº 4	4.75	6584.8	49.8%	49.8%	50.2%	30%	75%
Nº 200	0.075	5852.6	44.3%	94.1%	5.9%	5%	30%
FONDO		779.4	5.9%	100.0%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	600
Peso muestra seca + recip.	570
Peso recipiente	170
% de humedad	**7.5**

Gravas :	49.8%
Arenas :	56.1%
Finos :	5.9%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

ALFREDO BERMUDEZ
Nombre (Laboratorista)

Alfredo Bermudez

Firma (Laboratorista)

APROBO:

MAURICIO RODRIGUEZ
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 9 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Neiva - Balsillas
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR15+745 RN3001
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO PARA LLENO DE ESTRUCTURAS	**MARGEN:**	Derecho
FUENTE:	CANTERA AGREGADOS DE COLOMBIA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 9 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	RELLENO ALCANTARILLA	**No ENSAYO:**	-

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

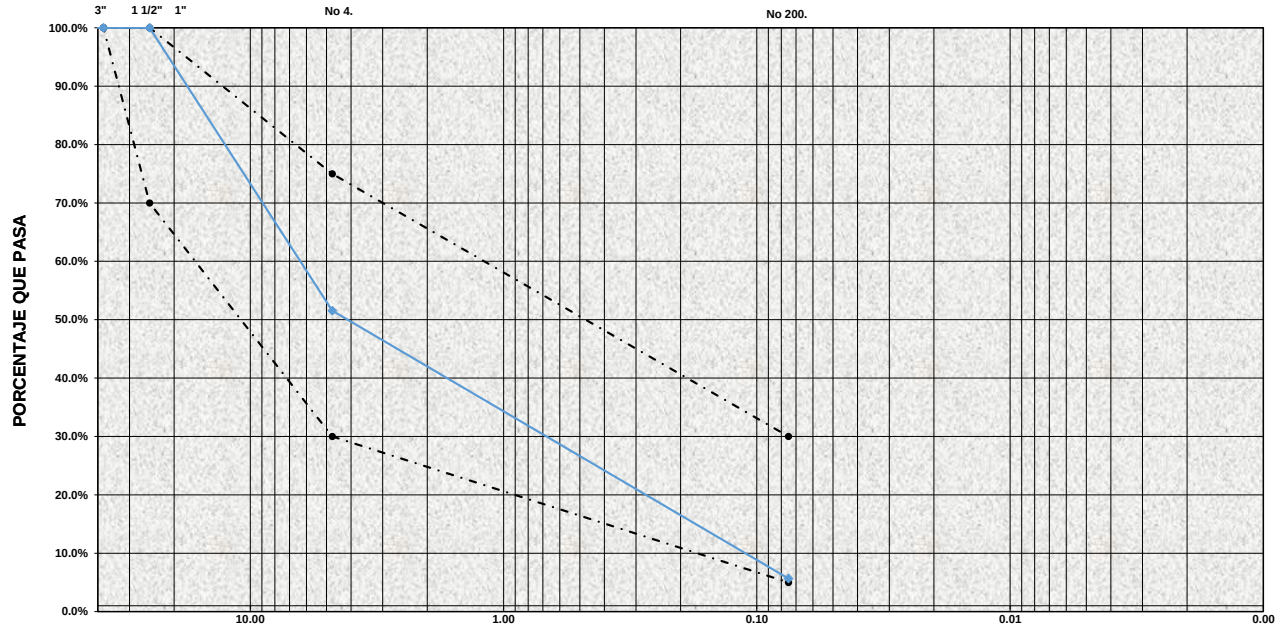
Peso inicial:		12275.3	Peso final:		11580	ESPEC. INVIAS 2022	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 610 - 22 RECEBO	
						Mínimo	Máximo
3"	75.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1 1/2"	38.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1"	25.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	70%	100%
Nº 4	4.75	5948.4	48.5%	48.5%	51.5%	30%	75%
Nº 200	0.075	5631.6	45.9%	94.3%	5.7%	5%	30%
FONDO		695.3	5.7%	100.0%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	600
Peso muestra seca + recip.	566
Peso recipiente	130
% de humedad	**7.8**

Gravas :	48.5%
Arenas :	57.2%
Finos :	5.7%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:	ALFREDO BERMUDEZ **Nombre (Laboratorista)** Alfredo Bermudez **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	MAURICIO RODRIGUEZ **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	jueves, 12 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Neiva - Balsillas
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR15+745 RN3001
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO PARA LLENO DE ESTRUCTURAS	**MARGEN:**	Derecho
FUENTE:	CANTERA AGREGADOS DE COLOMBIA	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 12 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	RELLENO ALCANTARILLA	**No ENSAYO:**	-

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

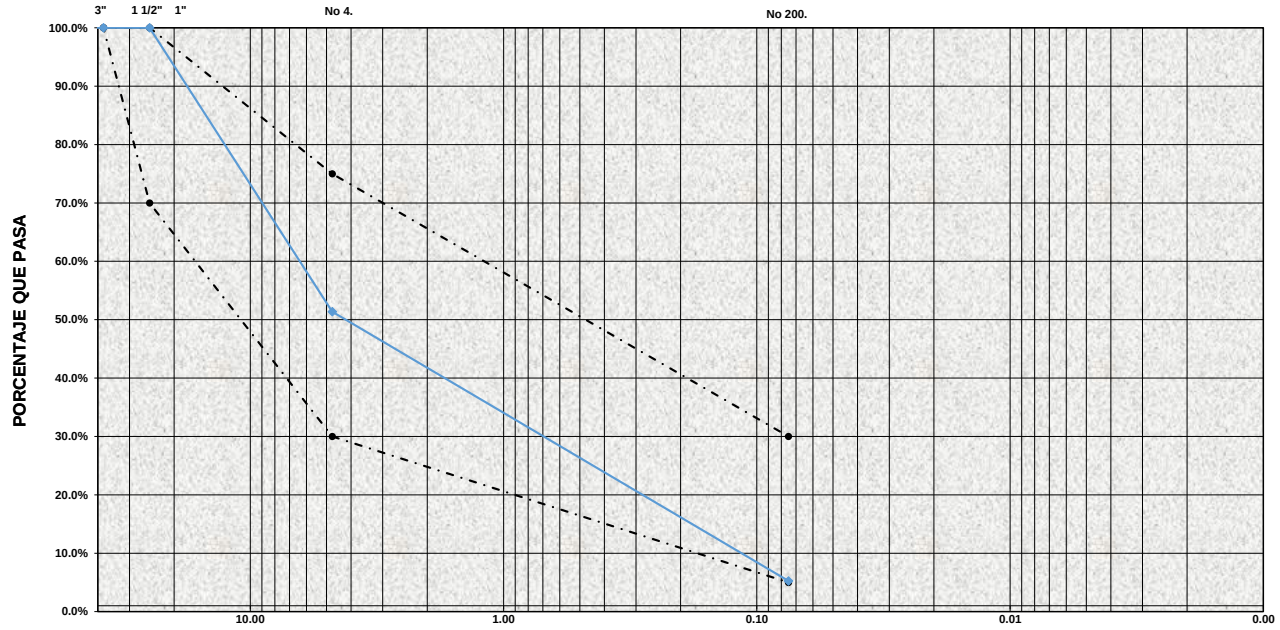
Peso inicial:		12742.9	Peso final:		12073	ESPEC. INVIAS 2022	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 610 - 22 RECEBO	
						Mínimo	Máximo
3"	75.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1 1/2"	38.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1"	25.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	70%	100%
Nº 4	4.75	6198.4	48.6%	48.6%	51.4%	30%	75%
Nº 200	0.075	5874.5	46.1%	94.7%	5.3%	5%	30%
FONDO		670.0	5.3%	100.0%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	600
Peso muestra seca + recip.	574
Peso recipiente	230
% de humedad	**7.6**

Gravas :	48.6%
Arenas :	56.6%
Finos :	5.3%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:	ALFREDO BERMUDEZ **Nombre (Laboratorista)** Alfredo Bermudez **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	MAURICIO RODRIGUEZ **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 16 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Neiva - Balsillas
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR15+745 RN3001
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO PARA LLENO DE ESTRUCTURAS	**MARGEN:**	Izquierdo
FUENTE:	CANTERA AGREGADOS DE COLOMBIA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 16 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	RELLENO ALCANTARILLA	**No ENSAYO:**	-

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

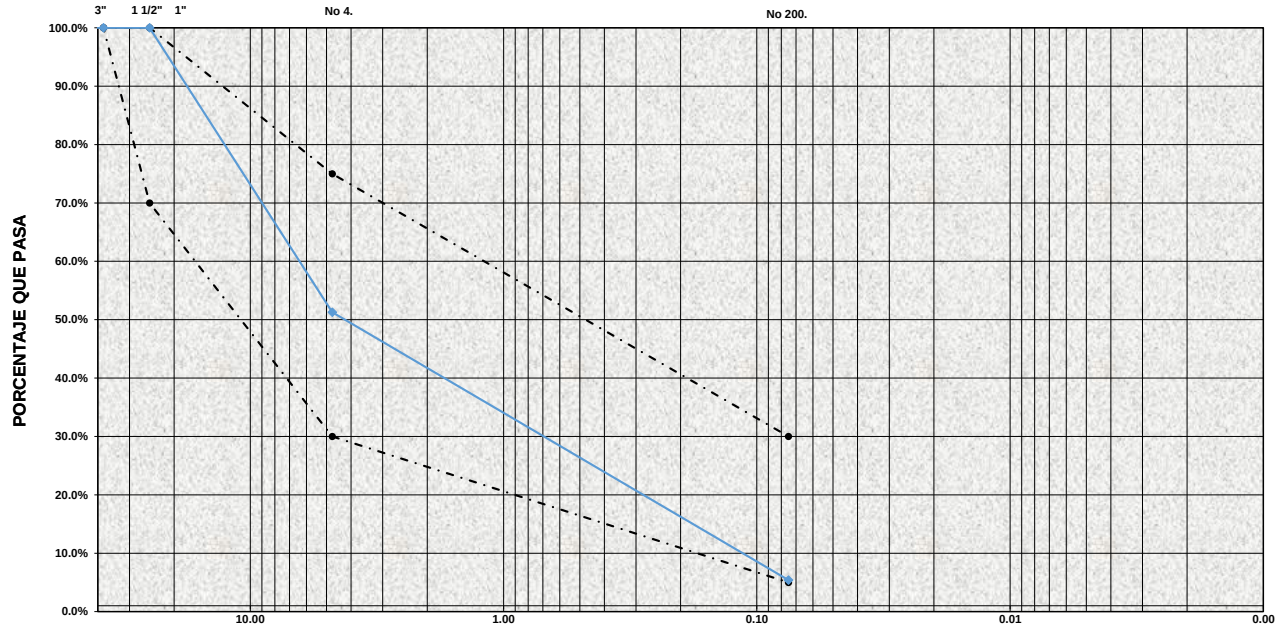
Peso inicial:		13123.5	Peso final:		12415	ESPEC. INVIAS 2022	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 610 - 22 RECEBO	
						Mínimo	Máximo
3"	75.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1 1/2"	38.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1"	25.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	70%	100%
Nº 4	4.75	6393.6	48.7%	48.7%	51.3%	30%	75%
Nº 200	0.075	6021.4	45.9%	94.6%	5.4%	5%	30%
FONDO		708.5	5.4%	100.0%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	600
Peso muestra seca + recip.	572
Peso recipiente	170
% de humedad	**7.0**

Gravas :	48.7%
Arenas :	56.7%
Finos :	5.4%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

ALFREDO BERMUDEZ
Nombre (Laboratorista)

Alfredo Bermudez
Firma (Laboratorista)

APROBO:

MAURICIO RODRIGUEZ
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 16 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Neiva - Balsillas
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	PR15+745 RN3001
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO PARA LLENO DE ESTRUCTURAS	**MARGEN:**	Derecho
FUENTE:	CANTERA AGREGADOS DE COLOMBIA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 16 de febrero de 2026
DESCRIPCION:	RELLENO ALCANTARILLA	**No ENSAYO:**	-

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

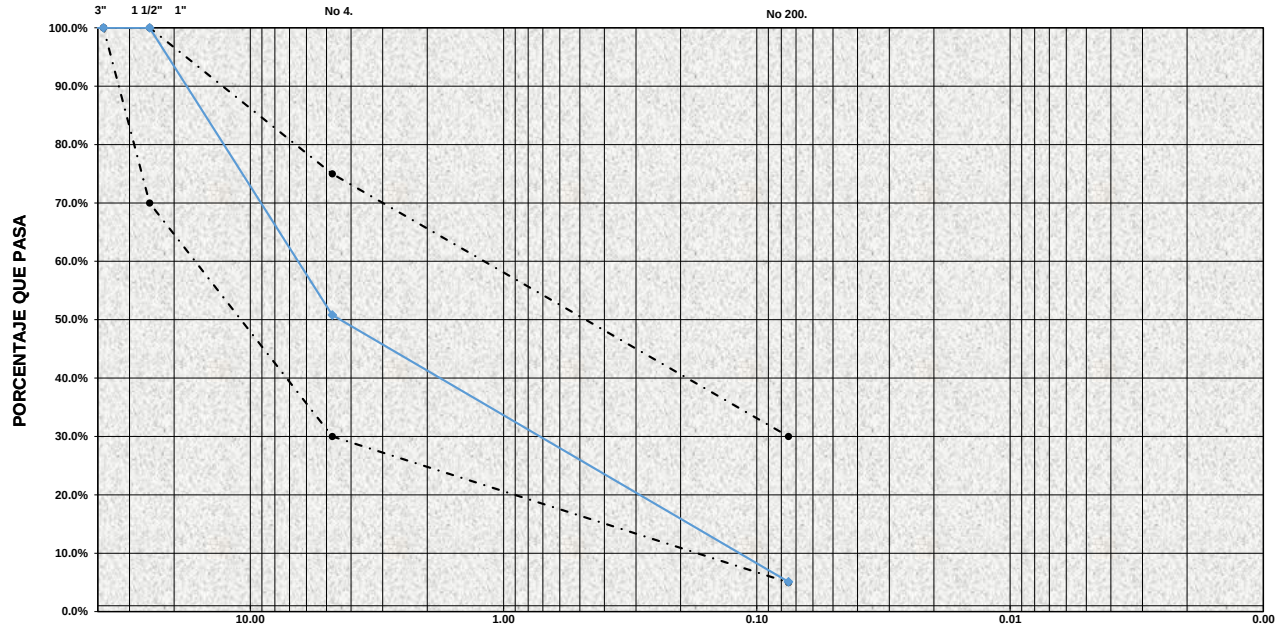
Peso inicial:		14732.4	Peso final:		13981	ESPEC. INVIAS 2022	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 610 - 22 RECEBO	
						Mínimo	Máximo
3"	75.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1 1/2"	38.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1"	25.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	70%	100%
Nº 4	4.75	7246.8	49.2%	49.2%	50.8%	30%	75%
Nº 200	0.075	6734.4	45.7%	94.9%	5.1%	5%	30%
FONDO		751.2	5.1%	100.0%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	600
Peso muestra seca + recip.	567
Peso recipiente	130
% de humedad	**7.6**

Gravas :	49.2%
Arenas :	55.9%
Finos :	5.1%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:	ALFREDO BERMUDEZ **Nombre (Laboratorista)** Alfredo Bermudez **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	MAURICIO RODRIGUEZ **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

ANALISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E-213-13 - ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-055
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Neiva - Balsillas
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Unidad Industrial RN3001
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO PARA LLENO DE ESTRUCTURAS	**MARGEN:**	
FUENTE:	CANTERA AGREGADOS DE COLOMBIA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 9 de febrero de 2026
DESCRIPCION:		**No ENSAYO:**	-

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

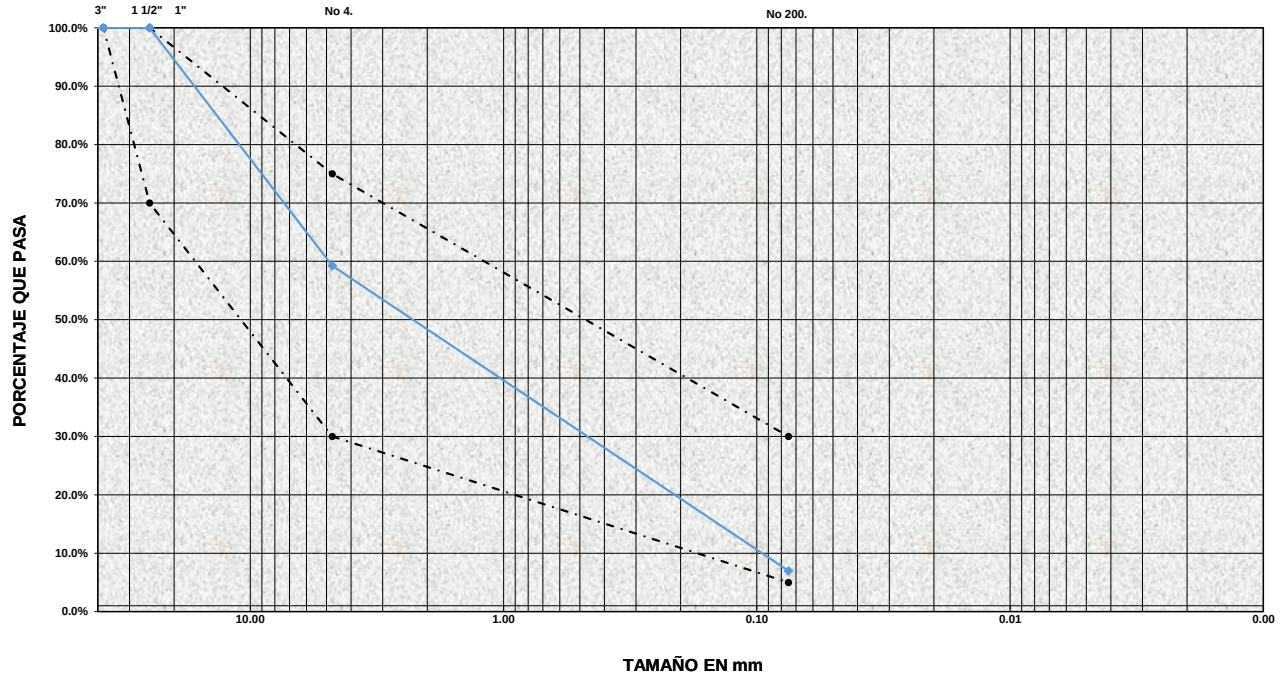
Peso inicial:		12654.5	Peso final:		11770	ESPEC. INVIAS 2022	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 610 - 22 RECEBO	
						Mínimo	Máximo
3"	75.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1 1/2"	38.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	100%	100%
1"	25.00	0	0.0%	0.0%	100.0%	70%	100%
Nº 4	4.75	5158.5	40.8%	40.8%	59.2%	30%	75%
Nº 200	0.075	6611.8	52.2%	93.0%	7.0%	5%	30%
FONDO		884.2	7.0%	100.0%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	600
Peso muestra seca + recip.	576
Peso recipiente	182
% de humedad	**6.1**

Gravas :	40.8%
Arenas :	52.2%
Finos :	7.0%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
Índice de Grupo	0
U.S.C.	GP
Limite Liquido :	**NL**
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

C U R V A G R A N U L O M E T R I C A



OBSERVACIONES:

EJECUTO:	ALFREDO BERMUDEZ **Nombre (Laboratorista)** Alfredo Bermudez **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	MAURICIO RODRIGUEZ **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DETERMINACIÓN DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS, LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD

NORMA I.N.V. E - 125 Y E 126 -13 / ESPEC. INVIAS 2022

Código: F-EO-056
Versión: 003
Fecha: 30/04/2025
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	10 de febrero de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLA
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Unidad Industrial RN3001
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO PARA LLENO DE ESTRUCTURAS	**MARGEN:**	
FUENTE:	CANTERA AGREGADOS DE COLOMBIA	**FECHA DE TOMA:**	9 de febrero de 2026
DESCRIPCION:		**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

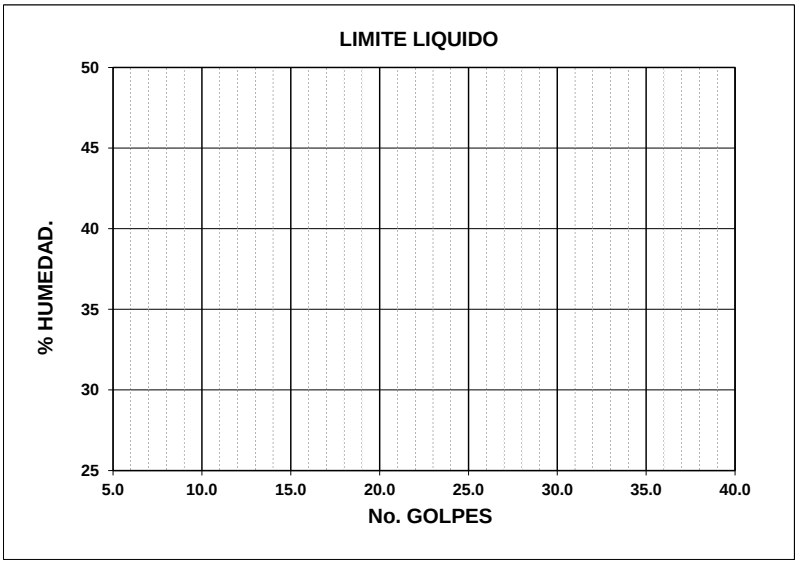
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente	NL	NL	NL
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente	NP	NP
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	12655	**Peso Final**	11770	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100.0
3"	0	0.0	0.0	100.0
1 1/2"	0	0.0	0.0	100.0
1"	0	0.0	0.0	100.0
Nº 4	5158.5	40.8	40.8	59.2
Nº 200	6611.8	52.2	93.0	7.0
FONDO	884	7.0	7.0	93.0



RESULTADOS

Limite Liquido	**NL**
Limite Plástico	**NP**
Índ. de Plasticidad	**0.0**
A.A.S.H.O.	
Índice de Grupo	
U.S.C	GP-GC

ESPECIFICACION INVIAS 2022: ART. 610-1		
	Limite Liquido ≤	**45.0**
	Índice de Plasticidad ≤	**10.0**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

ALFREDO BERMUDEZ
Nombre (Laboratorista)

Alfredo Bermúdez

Firma (Laboratorista)

APROBO:

MAURICIO RODRIGUEZ
Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS DE TAMAÑOS MENORES DE 37,5 mm (1 1/2")POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

NORMA I.N.V. E - 218 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA:**	09/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Neiva - Balsillas
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	Unidad Industrial RN3001
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO PARA LLENO DE ESTRUCTURAS	**MARGEN:**	
FUENTE:	CANTERA AGREGADOS DE COLOMBIA	**No ENSAYO:**	
DESCRIPCION:			

TABLA 1 Y 2 INV 218/219 DATOS SOBRE GRADACION, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES

TAMAÑOS		PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA, (g)						
PASA	**RETENIDO**	**A**	B	C	D	E	F	G
3 "	2 1/2 "					2500 ± 50		
2 1/2 "	2 "					2500 ± 50		
2 "	1 1/2 "					5000 ± 50	5000 ± 50	
1 1/2 "	1 "	**1250 ± 25**					5000 ± 25	5000 ± 25
1 "	3/4 "	**1250 ± 25**						5000 ± 25
3/4 "	1/2 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
1/2 "	3/8 "	**1250 ± 25**	2500 ± 10					
3/8 "	1/4 "			2500 ± 10				
1/4 "	No. 4			2500 ± 10				
No. 4	No. 8				5000 ± 10			
No. DE ESFERAS		**12**	11	8	6	12	12	12
No. DE REVOLUCIONES		**500**	500	500	500	1000	1000	1000

Prueba en:	Seco	Seco	Húmedo	Rel: Hum/Sec
Gradación utilizada	A			
Numero de esferas a ser utilizadas	12			
Numero de revoluciones	500			
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	5001.8			
Peso de la muestra después del ensayo, grs	3752.8			
Perdida por desgaste, grs	1249			
% DE DESGASTE	**25.0**			
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022:	**≤ 50%**			

OBSERVACIONES: _____

REALIZÓ:

ALFREDO BERMUDEZ
Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBÓ:

MAURICIO RODRIGUEZ
Nombre Ingeniero



Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION** **NORMA I.N.V. E - 121 / ESPEC. INVIAS 2022**	**Código: F-EO-89** **Versión: 003** **Fecha:30/04/2025** **Página 1 de 1**

PROYECTO:	**CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA.**	**FECHA:**	**9 de febrero de 2026**
CONTRATISTA:	**CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE**	**TRAMO:**	**NEIVA BALSILLA**
OBRA:	**CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA**	**LOCALIZACION:**	**RUTA - 3001 - NEIVA - FLORENCIA**
TIPO DE MATERIAL:	**RECEBO PARA LLENO DE ESTRUCTURAS**	**MARGEN:**	
FUENTE:	**CANTERA AGREGADOS DE COLOMBIA**	**FECHA DE TOMA:**	**9 de febrero de 2026**
DESCRIPCION:		**No ENSAYO:**	

RESULTADOS DE LABORATORIO

Prueba No.		1
Peso suelo seco al horno antes de ignición	gr	40.0
Peso suelo seco despues de ignición	gr	39.7
PORCENTAJE DE MATERIA ORGANICA		0.7%

ESPECIFICACION INVIAS 2022: Art. 610-1	Recebo ≤	**1.0%**

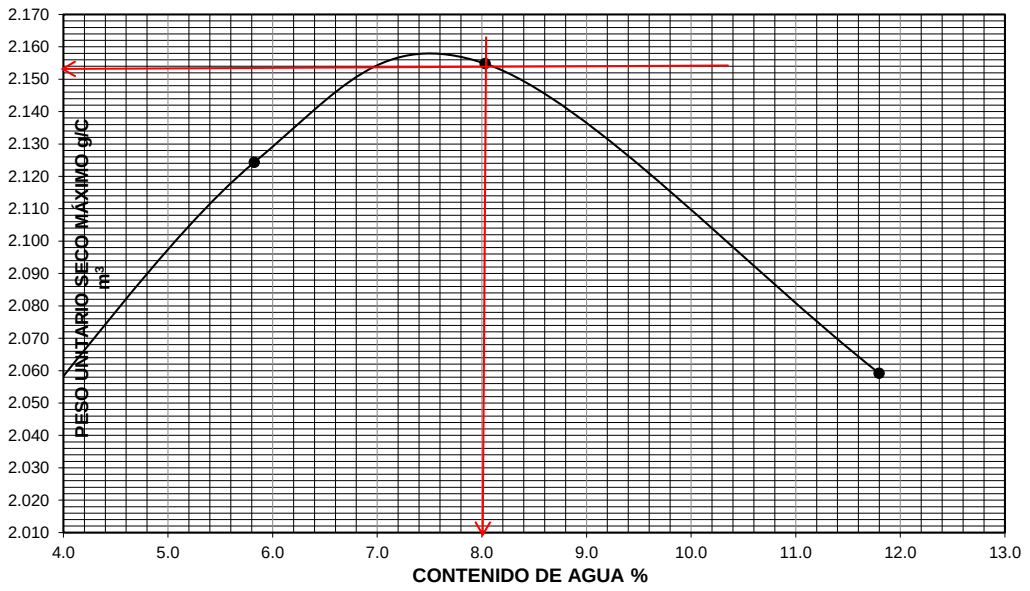
OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:	**ALFREDO BERMUDEZ** **Nombre (Laboratorista)** Alfredo Bermudez **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	**MAURICIO RODRIGUEZ** **Nombre Ingeniero** **Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO** **NORMA I.N.V. E - 142 / ESPEC. INVIAS 2022**	**CÓDIGO: F-EO-057** **VERSIÓN: 003** **FECHA:30/04/2025** **PÁGINA 1 DE 1**

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	09/02/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Neiva - Balsillas
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Unidad Industrial RN3001
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO PARA LLENO DE ESTRUCTURAS	**MARGEN:**	
FUENTE:	CANTERA AGREGADOS DE COLOMBIA	**No ENSAYO:**	-

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	3792.9	3949.2	4026.9	4006.2	
Peso del molde	(g)	1853	1854	1855	1856	
Peso material húmedo	(g)	1939.9	2095.2	2171.9	2150.2	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	931	932	933	934	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2.084	2.248	2.328	2.302	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	730.2	731.2	758.4	767.3	
Cápsula + material seco	(g)	712.2	698.1	711.8	700.5	
Peso del agua	(g)	18.0	33.1	46.6	66.8	
Peso de la cápsula	(g)	125.4	129.8	131.5	134.3	
Peso material seco	(g)	586.8	568.3	580.3	566.2	
Contenido de agua	%	3.1	5.8	8.0	11.8	
Densidad seca de la muestra seca ($gr/cm^{3)}$		2.022	2.124	2.155	2.059	



Método empleado	**C**
% Pasa Tamiz No 200	7.0
Límite líquido	NL
Índice de plasticidad	NP
CLASIFICACIÓN	
U.S.C.	
AASHTO	
DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3)	**2.155**
HUMEDAD ÓPTIMA %	**8.1**

OBSERVACIONES _____

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	ALFREDO BERMUDEZ	MAURICIO RODRIGUEZ
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)
NORMA I.N.V. E - 161 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991 "NEIVA -FLORENCIA"	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIA NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 3001-NEIVA
OBRA:	NEIVA-FLORENCIA	**COSTADO / CARRIL:**	DERECHO
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO	**FECHA DE TOMA:**	4 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR:15+745	**REGISTRO:**	
FUENTE:	AGREGADOS DE COLOMBIA		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO: **TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS:** **A** No 4 [ ] **B** 3/8" [ ] **C** 3/4" [X]

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
	CAPA No		1	1			
	COSTADO / MARGEN		DER-IZQ	DER-DER			
	UBICACIÓN / ABCISADO		PR:15+745	PR:15+746			
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		12CM	12CM	12CM	12CM	12CM
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**5936**	**5890**			
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**1880**	**1842**			
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4056	4048	0	0	0
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1661**	**1661**			
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2395	2387			
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,400**	**1,400**			
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1711	1705			
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4062**	**3985**			
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**8,40**	**9,8**			
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3747	3629	0	0	0
K	**MASA SECA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**765**	**430**			
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	20,4	11,8			
	% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS	100-M	79,6	88,2			
N	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,190	2,129			
O	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,142**				
P	**Densidad Seca Corregida del Material total (gr/cm³)**	((O*L)/(M*O)+(100-M)*L))*100	2,222	2,188			
Q	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**98,6%**	**97,30%**			

Gcm:	**98%**
S=	**0,01**
GCI (90),%	**98%**

SE ACEPTA EL LOTE

Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**

Capa de terraplen	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
		CORONA	**Min 95%**
	Otras clasificaciones	CIMIENTO	**Min 95%**
		CORONA	**Min 100%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	**ALFREDO BERMUDEZ**	**APROBO:**	NOMBRE	**MAURICIO RODRIGUEZ**
	CARGO	AUX DE LABORATORIO		CARGO	VoBo INGENIERO
	FIRMA	Alfredo Bermúdez		FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)
NORMA I.N.V. E - 161 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991 "NEIVA -FLORENCIA"	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIA NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 3001-NEIVA
OBRA:	NEIVA-FLORENCIA	**COSTADO / CARRIL:**	DERECHO
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO	**FECHA DE TOMA:**	6 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR:15+745	**REGISTRO:**	
FUENTE:	AGREGADOS DE COLOMBIA		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO: TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS: **A** No 4 [ ] **B** 3/8" [ ] **C** 3/4" [X]

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
	CAPA No		2	2			
	COSTADO / MARGEN		DER-IZQ	DER-DER			
	UBICACIÓN / ABCISADO		PR:15+745	PR:15+745			
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		12CM	12CM	12CM	12CM	12CM
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6713**	**6551**			
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**3177**	**2835**			
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	3536	3716			
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1661**	**1661**			
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	1875	2055			
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,400**	**1,400**			
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1339	1468			
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**3193**	**3518**			
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**6,45**	**8,6**			
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3000	3239			
K	**MASA SECA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**479**	**461**			
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600			
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	16,0	14,2			
	% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS	100-M	84,0	85,8			
N	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,240	2,207			
O	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,142**				
P	**Densidad Seca Corregida del Material total (gr/cm³)**	((O*L)/(M*O)+(100-M)*L))*100	2,204	2,197			
Q	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**101,6%**	**100,45%**			

Gcm:	**101%**
S=	**0,01**
GCI (90),%	**101%**

SE ACEPTA EL LOTE

Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**

Capa de terraplen	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
		CORONA	**Min 95%**
	Otras clasificaciones	CIMIENTO	**Min 95%**
		CORONA	**Min 100%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	**ALFREDO BERMUDEZ**	**APROBO:**	NOMBRE	**MAURICIO RODRIGUEZ**
	CARGO	AUX DE LABORATORIO		CARGO	VoBo INGENIERO
	FIRMA	Alfredo Bermúdez		FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)
NORMA I.N.V. E - 161 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991 "NEIVA -FLORENCIA"	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIA NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 3001-NEIVA
OBRA:	NEIVA-FLORENCIA	**COSTADO / CARRIL:**	DERECHO
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO	**FECHA DE TOMA:**	9 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR:15+745	**REGISTRO:**	
FUENTE:	AGREGADOS DE COLOMBIA		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO: TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS: **A** No 4 [ ] **B** 3/8" [ ] **C** 3/4" [X]

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
	CAPA No		3	3			
	COSTADO / MARGEN		DER-DER	IZQ-DER			
	UBICACIÓN / ABCISADO		PR:15+745	PR:15+745			
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		12CM	12CM	12CM	12CM	12CM
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6377**	**6130**			
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2643**	**1468**			
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	3734	4662			
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1661**	**1661**			
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2073	3001			
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,400**	**1,400**			
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1481	2144			
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**3504**	**5010**			
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**7,90**	**7,5**			
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3247	4660			
K	**MASA SECA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**486**	**925**			
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600			
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	15,0	19,8			
	% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS	100-M	85,0	80,2			
N	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,193	2,174			
O	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,142**				
P	**Densidad Seca Corregida del Material total (gr/cm³)**	((O*L)/(M*O)+(100-M)*L))*100	2,200	2,220			
Q	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**99,7%**	**97,95%**			

Gcm:	**99%**
S=	**0,01**
GCI (90),%	**98%**

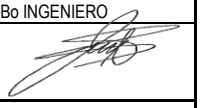
SE ACEPTA EL LOTE

Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**			**CORONA**	**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO	**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			**CORONA**	**Min 100%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**				

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	**ALFREDO BERMUDEZ**	**APROBO:**	NOMBRE	**MAURICIO RODRIGUEZ**
	CARGO	AUX DE LABORATORIO		CARGO	VoBo INGENIERO
	FIRMA			FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)
NORMA I.N.V. E - 161 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991 "NEIVA -FLORENCIA"	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIA NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 3001-NEIVA
OBRA:	NEIVA-FLORENCIA	**COSTADO / CARRIL:**	DERECHO
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO	**FECHA DE TOMA:**	12 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR:15+745	**REGISTRO:**	
FUENTE:	AGREGADOS DE COLOMBIA		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO: TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS: **A** No 4 | **B** 3/8" | **C** 3/4" | **X**

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
	CAPA No		1	1			
	COSTADO / MARGEN		IZQ-DER	IZQ-IZQ			
	UBICACIÓN / ABCISADO		PR:15+745	PR:15+745			
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		12CM	12CM	12CM	12CM	12CM
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6191**	**6022**			
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**1954**	**1692**			
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4237	4330			
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1661**	**1661**			
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2576	2669			
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,400**	**1,400**			
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1840	1906			
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4348**	**4605**			
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**7,30**	**4,6**			
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	4052	4405			
K	**MASA SECA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**1090**	**878**			
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600			
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	26,9	19,9			
	% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS	100-M	73,1	80,1			
N	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,202	2,310			
O	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,142**				
P	**Densidad Seca Corregida del Material total (gr/cm³)**	((O*L)/(M*O)+(100-M)*L))*100	2,249	2,220			
Q	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**97,9%**	**104,07%**			

Gcm:	**101%**
S=	**0,04**
GCI (90),%	**99%**

SE ACEPTA EL LOTE

Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplen**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**			**CORONA**	**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO	**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			**CORONA**	**Min 100%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**				

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	**ALFREDO BERMUDEZ**	**APROBO:**	NOMBRE	**MAURICIO RODRIGUEZ**
	CARGO	AUX DE LABORATORIO		CARGO	VoBo INGENIERO
	FIRMA	Alfredo Bermúdez		FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)
NORMA I.N.V. E - 161 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991 "NEIVA -FLORENCIA"	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIA NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 3001-NEIVA
OBRA:	NEIVA-FLORENCIA	**COSTADO / CARRIL:**	IZQUIERDO
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO	**FECHA DE TOMA:**	16 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR:15+745	**REGISTRO:**	
FUENTE:	AGREGADOS DE COLOMBIA		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO: TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS: **A** No 4 | **B** 3/8" | **C** 3/4" **X**

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
	CAPA No		2	2			
	COSTADO / MARGEN		IZQ-IZQ	IZQ-DER			
	UBICACIÓN / ABCISADO		PR:15+745	PR:15+745			
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		12CM	12CM	12CM	12CM	12CM
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**7023**	**6973**			
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**3523**	**3445**			
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	3500	3528			
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1661**	**1661**			
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	1839	1867			
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,400**	**1,400**			
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1314	1334			
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**3234**	**3080**			
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**7,70**	**7,4**			
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3003	2869			
K	**MASA SECA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**523**	**465**			
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600			
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	17,4	16,2			
	% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS	100-M	82,6	83,8			
N	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,286	2,151			
O	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,142**				
P	**Densidad Seca Corregida del Material total (gr/cm³)**	((O*L)/(M*O)+(100-M)*L))*100	2,210	2,205			
Q	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**103,4%**	**97,57%**			

Gcm:	**101%**
S=	**0,04**
GCI (90),%	**99%**

SE ACEPTA EL LOTE

Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**

Capa de terraplen	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
		CORONA	**Min 95%**
	Otras clasificaciones	CIMIENTO	**Min 95%**
		CORONA	**Min 100%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	**ALFREDO BERMUDEZ**	**APROBO:**	NOMBRE	**MAURICIO RODRIGUEZ**
	CARGO	AUX DE LABORATORIO		CARGO	VoBo INGENIERO
	FIRMA	Alfredo Bermúdez		FIRMA	

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

DENSIDAD EN EL TERRENO (Metodo cono - arena)
NORMA I.N.V. E - 161 - 13 / ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO	F-EO-036
VERSIÓN	004
FECHA	30/04/2025
PÁGINA	1 DE 1

PROYECTO:	CTTO 991 "NEIVA -FLORENCIA"	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIA NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA 3001-NEIVA
OBRA:	NEIVA-FLORENCIA	**COSTADO / CARRIL:**	DERECHO
TIPO DE MATERIAL:	RECEBO	**FECHA DE TOMA:**	17 de febrero de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR:15+745	**REGISTRO:**	
FUENTE:	AGREGADOS DE COLOMBIA		

METODO DE COMPACTACION MUESTRA EN EL LABORATORIO: TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRETAMAÑOS: **A** No 4 | **B** 3/8" | **C** 3/4" **X**

DENSIDAD N°		**formula**	1	2	3	4	5
	CAPA No		2	2	3	3	
	COSTADO / MARGEN		IZQ-IZQ	IZQ-DER	IZQ-IZQ	IZQ-DER	
	UBICACIÓN / ABCISADO		PR:15+745	PR:15+745	PR:15+745	PR:15+745	
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		12CM	12CM	12CM	12CM	12CM
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6824**	**6605**	**6475**	**6323**	
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**3265**	**3118**	**3115**	**2551**	
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	3559	3487	3360	3772	
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1661**	**1661**	**1661**	**1661**	
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	1898	1826	1699	2111	
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,400**	**1,400**	**1,400**	**1,400**	
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1356	1304	1214	1508	
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**3299**	**3256**	**3015**	**3683**	
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**7,30**	**7,7**	**7,6**	**6,2**	
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	3075	3023	2802	3468	
K	**MASA SECA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**590**	**663**	**640**	**584**	
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600	2,600	2,600	
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	19,2	21,9	22,8	16,8	
	% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS	100-M	80,8	78,1	77,2	83,2	
N	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,268	2,318	2,309	2,300	
O	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,142**				
P	**Densidad Seca Corregida del Material total (gr/cm³)**	((O*L)/(M*O)+(100-M)*L))*100	2,217	2,228	2,232	2,207	
Q	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**102,3%**	**104,03%**	**103,5%**	**104,2%**	

Gcm:	**103%**
S=	**0,01**
GCI (90),%	**103%**

SE ACEPTA EL LOTE

Grado de compactacion minimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**

Capa de terraplen	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
		CORONA	**Min 95%**
	Otras clasificaciones	CIMIENTO	**Min 95%**
		CORONA	**Min 100%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	**ALFREDO BERMUDEZ**	**APROBO:**	NOMBRE	**MAURICIO RODRIGUEZ**
	CARGO	AUX DE LABORATORIO		CARGO	VoBo INGENIERO
	FIRMA	Alfredo Bermúdez		FIRMA	

Ensayos

Concreto

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

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

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	05/01/2026 A 15/01/2026
PROYECTO:	CCT991"VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA - 3001
OBRA:	NEIVA - FLORENCIA	**MARGEN:**	
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART	**REGISTRO:**	
PROVEEDOR:	ARGOS		

MUESTRA NUMERO	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
382	PR:16+667 A PR:16+704 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	5-ene.-26	12-ene.-26	10.16	7	4"1/2	189.4	81.1	238.2	3388	23.8	175	3	136.1	**137.8**	SI
382		5-ene.-26	12-ene.-26	10.16	7	4"1/2	194.1	81.1	244.1	3472	24.4	175	3	139.5		
382		5-ene.-26	2-feb.-26	10.16	28	4"1/2	229.7	81.1	288.9	4109	28.9	175	0	165.1	**165.7**	SI
382		5-ene.-26	2-feb.-26	10.16	28	4"1/2	231.4	81.1	291.0	4140	29.1	175	0	166.3		
383	PR:16+505 APR:16+513 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO PR:16+637 A PR:16+660 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	7-ene.-25	14-ene.-25	10.16	7	4"1/2	149.7	81.1	188.3	2678	18.8	175	3	107.6	**108.3**	SI
383		7-ene.-25	14-ene.-25	10.16	7	4"1/2	151.8	81.1	190.9	2716	19.1	175	3	109.1		
383		7-ene.-25	4-feb.-25	10.16	28	4"1/2	191.2	81.1	240.5	3420	24.0	175	0	137.4	**135.0**	SI
383		7-ene.-25	4-feb.-25	10.16	28	4"1/2	184.6	81.1	232.2	3302	23.2	175	0	132.7		
384	PR:16+630 A PR:16+650 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	9-ene.-26	16-ene.-26	10.16	7	7"1/2	213.4	81.1	268.4	3818	26.8	175	4	153.4	**149.0**	SI
384		9-ene.-26	16-ene.-26	10.16	7	7"1/2	201.3	81.1	253.2	3601	25.3	175	4	144.7		
384		9-ene.-26	6-feb.-26	10.16	28	7"1/2	204.4	81.1	257.1	3657	25.7	175	0	146.9	**151.3**	SI
384		9-ene.-26	6-feb.-26	10.16	28	7"1/2	216.6	81.1	272.4	3875	27.2	175	0	155.7		
385	PR:16+460 A PR:16+500 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO PR:16+631 A PR:16+634 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	13-ene.-26	20-ene.-26	10.16	7	7"	209.1	81.1	263.0	3741	26.3	175	5	150.3	**146.8**	SI
385		13-ene.-26	20-ene.-26	10.16	7	7"	199.3	81.1	250.7	3565	25.1	175	5	143.2		
385		13-ene.-26	10-feb.-26	10.16	28	7"	239.5	81.1	301.2	4284	30.1	175	0	172.1	**168.6**	SI
385		13-ene.-26	10-feb.-26	10.16	28	7"	229.6	81.1	288.8	4107	28.9	175	0	165.0		
386	PR:16+456 A PR.16+487 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	15-ene.-26	22-ene.-26	10.16	7	5"	184.8	81.1	232.4	3306	23.2	175	5	132.8	**130.5**	SI
386		15-ene.-26	22-ene.-26	10.16	7	5"	178.3	81.1	224.3	3190	22.4	175	5	128.1		
386		15-ene.-26	12-feb.-26	10.16	28	5"	190.0	81.1	239.0	3399	23.9	175	0	136.6	**140.7**	SI
386		15-ene.-26	12-feb.-26	10.16	28	5"	201.5	81.1	253.4	3605	25.3	175	0	144.8		

TIPOS DE FALLA:









TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: NSR10,CAPITULO C.5.6.2 E INDICA QUE SE DEBE REALIZAR AL MENOS UNA VEZ AL DIA POR CADA TIPO DE CONCRETO Y UNA VEZ POR CADA 40 M^3 DE UN MISMO

TIPO DE CONCRETO

ELABORO:
ALFREDO BERMUDEZ ANGEL
Firma: (AUX DE LABORATORIO)

APROBO:
JORGE MAURICIO RODRIGUEZ
Firma ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

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

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	16/01/2026 A 22/01/2026
PROYECTO:	CCT991"VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA - 3001
OBRA:	NEIVA - FLORENCIA	**MARGEN:**	
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART	**REGISTRO:**	
PROVEEDOR:	ARGOS		

MUESTRA NUMERO	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
387	PR:16+463 A PR:16+467 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO PR:16+487 A PR:16+499 CANAL LOGITUDINAL COSTADO IZQUIERDO	16-ene.-26	23-ene.-26	10.16	7	7"	274.9	81.1	345.8	4918	34.6	280	5	123.5	**118.9**	SI
387		16-ene.-26	23-ene.-26	10.16	7	7"	254.7	81.1	320.4	4556	32.0	280	5	114.4		
387		16-ene.-26	13-feb.-26	10.16	28	7"	283.5	81.1	356.6	5072	35.7	280	5	127.3	**124.6**	SI
387		16-ene.-26	13-feb.-26	10.16	28	7"	271.3	81.1	341.2	4853	34.1	280	5	121.9		
388	PR:16+425 A PR.16+458 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	19-ene.-26	26-ene.-26	10.16	7	7"1/2	235.1	81.1	295.7	4206	29.6	175	5	169.0	**163.0**	SI
388		19-ene.-26	26-ene.-26	10.16	7	7"1/2	218.5	81.1	274.8	3909	27.5	175	5	157.0		
388		19-ene.-26	16-feb.-26	10.16	28	7"1/2	228.9	81.1	287.9	4095	28.8	175	0	164.5	**164.8**	SI
388		19-ene.-26	16-feb.-26	10.16	28	7"1/2	229.7	81.1	288.9	4109	28.9	175	0	165.1		
389	PR:16+487 A PR:16+499 MUROS DE CANAL LOGITUDINAL	22-ene.-26	29-ene.-26	10.16	7	4"1/2	280.0	81.1	352.2	5009	35.2	280	5	125.8	**123.1**	SI
389		22-ene.-26	29-ene.-26	10.16	7	4"1/2	268.3	81.1	337.5	4800	33.7	280	5	120.5		
389		22-ene.-26	19-feb.-26	10.16	28	4"1/2	294.8	81.1	370.8	5274	37.1	280	4	132.4	**127.6**	SI
389		22-ene.-26	19-feb.-26	10.16	28	4"1/2	273.1	81.1	343.5	4885	34.3	280	4	122.7		
390	PR:16+416 A PR:16+457 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	22-ene.-26	29-ene.-26	10.16	7	5"1/2	209.1	81.1	263.0	3741	26.3	175	5	150.3	**146.8**	SI
390		22-ene.-26	29-ene.-26	10.16	7	5"1/2	199.3	81.1	250.7	3565	25.1	175	5	143.2		
390		22-ene.-26	19-feb.-26	10.16	28	5"1/2	217.8	81.1	273.9	3896	27.4	175	0	156.5	**160.3**	SI
390		22-ene.-26	19-feb.-26	10.16	28	5"1/2	228.2	81.1	287.0	4082	28.7	175	0	164.0		
391	PR:12+130 A PR:12+142 Y PR:12+137 A PR:12+142 CL CONCRETO LANZADO CONSTADO DERECHO	22-ene.-26	29-ene.-26	7.5	7	5"1/2	150.1	44.2	346.5	4928	34.6	280	4	123.7	**121.2**	SI
391		22-ene.-26	29-ene.-26	7.5	7	5"1/2	143.9	44.2	332.1	4724	33.2	280	4	118.6		
391		22-ene.-26	19-feb.-26	7.5	28	5"1/2	172.1	44.2	397.2	5650	39.7	280	4	141.9	**145.3**	SI
391		22-ene.-26	19-feb.-26	7.5	28	5"1/2	180.4	44.2	416.4	5922	41.6	280	4	148.7		









TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: NSR10,CAPITULO C.5.6.2 E INDICA QUE SE DEBE REALIZAR AL MENOS UNA VEZ AL DIA POR CADA TIPO DE CONCRETO Y UNA VEZ POR CADA 40 M^3 DE UN MISMO

TIPO DE CONCRETO

ELABORO:
ALFREDO BERMUDEZ ANGEL
Firma: (AUX DE LABORATORIO)

APROBO:
JORGE MAURICIO RODRIGUEZ
Firma ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

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

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	23/01/2026 A 29/01/2026
PROYECTO:	CCT991"VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA - 3001
OBRA:	NEIVA - FLORENCIA	**MARGEN:**	
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART	**REGISTRO:**	
PROVEEDOR:	ARGOS		

MUESTRA NUMERO	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
392	PR:12+142 A PR:12+144 CL CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	23-ene.-26	30-ene.-26	7.5	7	5"1/2	191.5	44.2	442.0	6287	44.2	280	5	157.9	**212.7**	SI
392		23-ene.-26	30-ene.-26	7.5	7	5"1/2	324.6	44.2	749.2	10656	74.9	280	5	267.6		
392		23-ene.-26	20-feb.-26	7.5	28	5"1/2	332.4	44.2	767.2	10912	76.7	280	5	274.0	**266.7**	SI
392		23-ene.-26	20-feb.-26	7.5	28	5"1/2	314.6	44.2	726.2	10328	72.6	280	5	259.3		
393	PR:16+501 A PR:16+451 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO CUNETAS CON ACERO COSTADO IZQUIERDO 16+394 A PR:16+424	26-ene.-26	2-feb.-26	10.16	7	4"1/2	211.5	81.1	266.0	3784	26.6	175	5	152.0	**148.5**	SI
393		26-ene.-26	2-feb.-26	10.16	7	4"1/2	201.7	81.1	253.7	3608	25.4	175	5	145.0		
393		26-ene.-26	23-feb.-26	10.16	28	4"1/2	229.4	81.1	288.5	4104	28.9	175	4	164.9	**158.9**	SI
393		26-ene.-26	23-feb.-26	10.16	28	4"1/2	212.7	81.1	267.5	3805	26.8	175	4	152.9		
394	PR:16+487 A PR:498 CUNETAS CONSTADO IZQUIERDO Y PR:16+382 A PR:16+412 CUNETAS CONSTADO IZQUIERDO	28-ene.-26	4-feb.-26	10.16	7	6"1/2	206.1	81.1	259.2	3687	25.9	175	5	148.1	**145.4**	SI
394		28-ene.-26	4-feb.-26	10.16	7	6"1/2	198.5	81.1	249.7	3551	25.0	175	5	142.7		
394		28-ene.-26	25-feb.-26	10.16	28	6"1/2	210.4	81.1	264.6	3764	26.5	175	5	151.2	**143.6**	SI
394		28-ene.-26	25-feb.-26	10.16	28	6"1/2	189.2	81.1	238.0	3385	23.8	175	5	136.0		
395	PR:12+ 145 A PR:12+153 C,L CONCRETO LANZADO CONSTADO DERECHO	28-ene.-26	4-feb.-26	7.5	7	7"	212.6	44.2	490.7	6979	49.1	280	4	175.3	**167.1**	SI
395		28-ene.-26	4-feb.-26	7.5	7	7"	192.8	44.2	445.0	6329	44.5	280	4	158.9		
395		28-ene.-26	25-feb.-26	7.5	28	7"	204.3	44.2	471.6	6707	47.2	280	5	168.4	**166.3**	SI
395		28-ene.-26	25-feb.-26	7.5	28	7"	199.1	44.2	459.6	6536	46.0	280	5	164.1		
396	PR:12+153 A PR:12+160 C,L CONCRETO LANZADO CONSTADO DERECHO	29-ene.-26	5-feb.-26	7.5	7	7"1/2	186.2	44.2	429.8	6113	43.0	280	4	153.5	**145.5**	SI
396		29-ene.-26	5-feb.-26	7.5	7	7"1/2	166.7	44.2	384.8	5473	38.5	280	4	137.4		
396		29-ene.-26	26-feb.-26	7.5	28	7"1/2	187.5	44.2	432.8	6155	43.3	280	4	154.6	**148.4**	SI
396		29-ene.-26	26-feb.-26	7.5	28	7"1/2	172.6	44.2	398.4	5666	39.8	280	4	142.3		

TIPOS DE FALLA:









TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.	Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: NSR10,CAPITULO C.5.6.2 E INDICA QUE SE DEBE REALIZAR AL MENOS UNA VEZ AL DIA POR CADA TIPO DE CONCRETO Y UNA VEZ POR CADA 40 M^3 DE UN MISMO

TIPO DE CONCRETO

ELABORO:
ALFREDO BERMUDEZ ANGEL
Firma: (AUX DE LABORATORIO)

APROBO:
JORGE MAURICIO RODRIGUEZ
Firma ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

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

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	23/01/2026 A 05/02/2026
PROYECTO:	CCT991"VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA - 3001
OBRA:	NEIVA - FLORENCIA	**MARGEN:**	
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART	**REGISTRO:**	
PROVEEDOR:	ARGOS		

MUESTRA NUMERO	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
397	PR;16+369 A PR:16+391 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	30-ene.-26	6-feb.-26	10.16	7	6"	220.6	81.1	277.5	3946	27.7	175	5	158.6	**151.9**	SI
397		30-ene.-26	6-feb.-26	10.16	7	6"	202.2	81.1	254.3	3617	25.4	175	5	145.3		
397		30-ene.-26	27-feb.-26	10.16	28	6"	188.2	81.1	236.7	3367	23.7	175	4	135.3	**130.4**	SI
397		30-ene.-26	27-feb.-26	10.16	28	6"	174.6	81.1	219.6	3123	22.0	175	4	125.5		
398	PR:12+160 Y PR:12+180 C,L CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	3-feb.-26	10-feb.-26	7.5	7	7"	186.1	44.2	429.6	6109	43.0	280	4	153.4	**149.1**	SI
398		3-feb.-26	10-feb.-26	7.5	7	7"	175.7	44.2	405.5	5768	40.6	280	4	144.8		
398		3-feb.-26	3-mar.-26	7.5	28	7"		44.2	0.0	0	0.0	280		0.0	**.0**	
398		3-feb.-26	3-mar.-26	7.5	28	7"		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0		
399	PR:16+370 A PR:16+382 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO Y PR:16+295 A PR:16+305 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	3-feb.-26	10-feb.-26	10.16	7	6"1/2	239.8	81.1	301.6	4290	30.2	175	4	172.4	**163.9**	SI
399		3-feb.-26	10-feb.-26	10.16	7	6"1/2	216.2	81.1	271.9	3868	27.2	175	4	155.4		
399		3-feb.-26	3-mar.-26	10.16	28	6"1/2		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0	**.0**	
399		3-feb.-26	3-mar.-26	10.16	28	6"1/2		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0		
400	PR:12+150 CORONA Y PR:12+170 VERMA C,L CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	4-feb.-26	11-feb.-26	7.5	7	7"	196.8	44.2	454.2	6461	45.4	280	4	162.2	**164.1**	SI
400		4-feb.-26	11-feb.-26	7.5	7	7"	201.4	44.2	464.9	6612	46.5	280	4	166.0		
400		4-feb.-26	4-mar.-26	7.5	28	7"		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0	**.0**	
400		4-feb.-26	4-mar.-26	7.5	28	7"		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0		
401	PR:16+267 A PR:16+284 Y PR:16+305 APR:317 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	5-feb.-26	12-feb.-26	10.16	7	7"1/2	224.5	81.1	282.4	4016	28.2	175	4	161.4	**156.7**	SI
401		5-feb.-26	12-feb.-26	10.16	7	7"1/2	211.6	81.1	266.1	3785	26.6	175	4	152.1		
401		5-feb.-26	5-mar.-26	10.16	28	7"1/2		81.1	0.0	0	0.0	175		0.0	**.0**	
401		5-feb.-26	5-mar.-26	10.16	28	7"1/2		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0		

TIPOS DE FALLA:









TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.	Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: NSR10,CAPITULO C.5.6.2 E INDICA QUE SE DEBE REALIZAR AL MENOS UNA VEZ AL DIA POR CADA TIPO DE CONCRETO Y UNA VEZ POR CADA 40 M^3 DE UN MISMO

TIPO DE CONCRETO

ELABORO:
ALFREDO BERMUDEZ ANGEL
Firma: (AUX DE LABORATORIO)

APROBO:
JORGE MAURICIO RODRIGUEZ
Firma ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

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

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

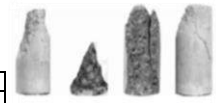
NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	06/02/2026 A 11/02/2026
PROYECTO:	CCT991"VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA - 3001
OBRA:	NEIVA - FLORENCIA	**MARGEN:**	
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART	**REGISTRO:**	
PROVEEDOR:	ARGOS		

MUESTRA NUMERO	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
402	PR:16+281 A PR:16+315 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	6-feb.-26	13-feb.-26	10.16	7	6"	207.0	81.1	260.4	3703	26.0	175	5	148.8	**151.5**	SI
402		6-feb.-26	13-feb.-26	10.16	7	6"	214.7	81.1	270.0	3841	27.0	175	5	154.3		
402		6-feb.-26	6-mar.-26	10.16	28	6"		81.1	0.0	0	0.0	175		0.0	**.0**	
402		6-feb.-26	6-mar.-26	10.16	28	6"		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0		
403	PR:12+135 A PR:12+150 C,L CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	7-feb.-26	14-feb.-26	7.5	7	7"1/2	211.2	44.2	487.5	6933	48.7	280	0	174.1	**168.4**	SI
403		7-feb.-26	14-feb.-26	7.5	7	7"1/2	197.3	44.2	455.4	6477	45.5	280	0	162.6		
403		7-feb.-26	7-mar.-26	7.5	28	7"1/2		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0	**.0**	
403		7-feb.-26	7-mar.-26	7.5	28	7"1/2		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0		
404	PR:16+ 266 A PR:16+279 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO Y PR:16+318 A PR:16+346 CUNETAS CON ACERO COSTADO IZQUIERDO	10-feb.-26	17-feb.-26	10.16	7	5"	170.3	81.1	214.2	3046	21.4	175	5	122.4	**124.2**	SI
404		10-feb.-26	17-feb.-26	10.16	7	5"	175.3	81.1	220.5	3136	22.0	175	5	126.0		
404		10-feb.-26	10-mar.-26	10.16	28	5"		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0	**.0**	
404		10-feb.-26	10-mar.-26	10.16	28	5"		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0		
405	PR:12+143 A PR:12+148 C,L CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	10-feb.-26	17-feb.-26	7.5	7	7"1/2	161.6	44.2	373.0	5305	37.3	280	0	133.2	**139.9**	SI
405		10-feb.-26	17-feb.-26	7.5	7	7"1/2	177.7	44.2	410.2	5834	41.0	280	0	146.5		
405		10-feb.-26	10-mar.-26	7.5	28	7"1/2		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0	**.0**	
405		10-feb.-26	10-mar.-26	7.5	28	7"1/2		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0		
406	PR:12+140 A PR:12+153 C,L CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	11-feb.-26	18-feb.-26	7.5	7	7"	182.5	44.2	421.2	5991	42.1	280		150.4	**156.5**	SI
406		11-feb.-26	18-feb.-26	7.5	7	7"	197.3	44.2	455.4	6477	45.5	280	0	162.6		
406		11-feb.-26	11-mar.-26	7.5	28	7"		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0	**.0**	
406		11-feb.-26	11-mar.-26	7.5	28	7"		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0		









TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: NSR10,CAPITULO C.5.6.2 E INDICA QUE SE DEBE REALIZAR AL MENOS UNA VEZ AL DIA POR CADA TIPO DE CONCRETO Y UNA VEZ POR CADA 40 M^3 DE UN MISMO

TIPO DE CONCRETO

ELABORO:
ALFREDO BERMUDEZ ANGEL
Firma: (AUX DE LABORATORIO)

APROBO:
JORGE MAURICIO RODRIGUEZ
Firma ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

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

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	11/02/2026 A 17/02/2026
PROYECTO:	CCT991"VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA - 3001
OBRA:	NEIVA - FLORENCIA	**MARGEN:**	
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART	**REGISTRO:**	
PROVEEDOR:	ARGOS		

MUESTRA NUMERO	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
407	PR;16+320 A PR:16+358 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	11-feb.-26	18-feb.-26	10.16	7	4"1/2	185.8	81.1	233.7	3324	23.4	175	4	133.5	**135.5**	SI
407		11-feb.-26	18-feb.-26	10.16	7	4"1/2	191.2	81.1	240.5	3420	24.0	175	4	137.4		
407		11-feb.-26	11-mar.-26	10.16	28	4"1/2		81.1	0.0	0	0.0	175		0.0	**.0**	
407		11-feb.-26	11-mar.-26	10.16	28	4"1/2		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0		
408	PR;16+675 A PR:16+699 CUNETAS COSTADO DERECHO	13-feb.-26	20-feb.-26	10.16	7	7"1/2	179.4	81.1	225.6	3209	22.6	175		128.9	**130.3**	SI
408		13-feb.-26	20-feb.-26	10.16	7	7"1/2	183.1	81.1	230.3	3275	23.0	175	0	131.6		
408		13-feb.-26	13-mar.-26	10.16	28	7"1/2		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0	**.0**	
408		13-feb.-26	13-mar.-26	10.16	28	7"1/2		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0		
409	PR;11+521 A PR:11+526 C,L CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	14-feb.-26	21-feb.-26	7.5	7	7"	225.1	44.2	519.6	7390	52.0	280		185.6	**176.9**	SI
409		14-feb.-26	21-feb.-26	7.5	7	7"	204.2	44.2	471.3	6704	47.1	280	0	168.3		
409		14-feb.-26	14-mar.-26	7.5	28	7"		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0	**.0**	
409		14-feb.-26	14-mar.-26	7.5	28	7"		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0		
410	PR:11+516 A PR:11+521 C,L CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	16-feb.-26	23-feb.-26	7.5	7	7"1/2	223.6	44.2	516.1	7340	51.6	280		184.3	**180.7**	SI
410		16-feb.-26	23-feb.-26	7.5	7	7"1/2	214.8	44.2	495.8	7052	49.6	280	0	177.1		
410		16-feb.-26	16-mar.-26	7.5	28	7"1/2		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0	**.0**	
410		16-feb.-26	16-mar.-26	7.5	28	7"1/2		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0		
411	PR;16+666 A PR:16+680 CUNETAS COSTADO DERECHO Y PR:16+350 A PR:16+365 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	17-feb.-26	24-feb.-26	10.16	7	4"1/2	188.2	81.1	236.7	3367	23.7	175		135.3	**136.0**	SI
411		17-feb.-26	24-feb.-26	10.16	7	4"1/2	190.3	81.1	239.4	3404	23.9	175	0	136.8		
411		17-feb.-26	17-mar.-26	10.16	28	4"1/2		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0	**.0**	
411		17-feb.-26	17-mar.-26	10.16	28	4"1/2		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0		









TIPOS DE FALLA:

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: NSR10,CAPITULO C.5.6.2 E INDICA QUE SE DEBE REALIZAR AL MENOS UNA VEZ AL DIA POR CADA TIPO DE CONCRETO Y UNA VEZ POR CADA 40 M^3 DE UN MISMO

TIPO DE CONCRETO

ELABORO:
ALFREDO BERMUDEZ ANGEL
Firma: (AUX DE LABORATORIO)

APROBO:
JORGE MAURICIO RODRIGUEZ
Firma ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

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

F-EO- 050
VERCION: 02
FECHA: 28/02/2020
PAGINA: 1 DE 1

NORMA ENSAYO:	INV-E 410-13	**FECHA:**	17/02/2026 A 20/02/2026
PROYECTO:	CCT991"VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	NEIVA - BALSILLAS
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**LOCALIZACION:**	RUTA - 3001
OBRA:	NEIVA - FLORENCIA	**MARGEN:**	
TIPO DE CEMENTO:	ARGOS ART	**REGISTRO:**	
PROVEEDOR:	ARGOS		

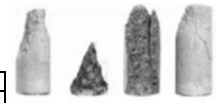
MUESTRA NUMERO	DESCRIPCION	FECHA TOMA D-M-A	FECHA FALLA D-M-A	DIAMETRO PROMEDIO cm	EDAD FALLA	ASENTAMIENTO (pulg)	CARGA MAXIMA (kN)	AREA CILINDRO cm²	ESFUERZO (kg/cm²)	ESFUERZO (P.S.I)	ESFUERZO (Mpa)	DISEÑO (kg/cm²)	TIPO DE FALLA	RESISTENCIA OPTENIDA %	RESISTENCIA PROMEDIO %	CUMPLE SI / NO
412	PR:11+502 A PR:11+516 C,L CONCRETO LANZADO COSTADO DERECHO	17-feb.-26	24-feb.-26	7.5	7	7"1/2	201.6	44.2	465.3	6618	46.5	280		166.2	**170.1**	SI
412		17-feb.-26	24-feb.-26	7.5	7	7"1/2	211.2	44.2	487.5	6933	48.7	280	0	174.1		
412		17-feb.-26	17-mar.-26	7.5	28	7"1/2		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0	**.0**	
412		17-feb.-26	17-mar.-26	7.5	28	7"1/2		44.2	0.0	0	0.0	280	0	0.0		
413	PR.16+648 A PR16+699 CUNETAS COSTADO DERECHO	20-feb.-26	27-feb.-26	10.16	7	5"	189.6	81.1	238.5	3392	23.8	175		136.3	**140.6**	SI
413		20-feb.-26	27-feb.-26	10.16	7	5"	201.7	81.1	253.7	3608	25.4	175	0	145.0		
413		20-feb.-26	20-mar.-26	10.16	28	5"		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0	**.0**	
413		20-feb.-26	20-mar.-26	10.16	28	5"		81.1	0.0	0	0.0	175	0	0.0		

TIPOS DE FALLA:









TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
Conos razonablemente bien formados en ambos extremos.	Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales q llegan a los extremos.	Agrietamiento vertical columnar que avarca ambos extremos. No hay conos bien formados.	Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos . Se debe golpear con martillo para distingirlo del tipo 1.

TIPO 5	TIPO 6
Fracturas en las esquinas. (usuales en cilindros sin refrentar).	Similar al tipo 5, pero las grietas tienden a unirsen en la superficie del cilindro.

OBSERVACIONES: NSR10,CAPITULO C.5.6.2 E INDICA QUE SE DEBE REALIZAR AL MENOS UNA VEZ AL DIA POR CADA TIPO DE CONCRETO Y UNA VEZ POR CADA 40 M^3 DE UN MISMO

TIPO DE CONCRETO

ELABORO:
ALFREDO BERMUDEZ ANGEL
Firma: (AUX DE LABORATORIO)

APROBO:
JORGE MAURICIO RODRIGUEZ
Firma ingeniero (VoBo)

CONSORCIO INTERVIAS

VISION 2030

SOPORTES ENSAYOS

INTERVENTORIA

PROYECTO 132

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

Ensayos

Base Granular

Zona Industrial

Proyecto 132

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

	ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S	**CÓDIGO: OPS-R-077** **EMISIÓN: 2024-04-11** **VERSIÓN: 3** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705**

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

INFORMACION DEL CLIENTE

NOMBRE O RAZON SOCIAL	CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030	**No. IDENTIFICACION O NIT**	901.481.479
DIRECCION	CR 6 6 35 BR LAS AMERICAS	**NUMERO DE CONTACTO**	3184000973
NOMBRE DEL PROYECTO	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN		

INFORMACION DEL LABORATORIO

NOMBRE DEL LABORATORIO	ESTUDIOS DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S	**TELEFONO**	3175262303
DIRECCION	DIAGONAL 8 No. 32-36 BARRIO BLANCO	**CIUDAD**	GIRARDOT - CUNDINAMARCA
EMAIL	edyconst@hotmail.com		

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR		
MUESTRA ENTREGADA AL LABORATORIO POR	EL CLIENTE ☑	EDYCONST ☐	
PROCEDENCIA	CANTERA MONTECRISTO		
LOCALIZACION	PUERTO RICO - CAQUETA		
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA	2026-02-07	**FECHA DE EMISION DEL INFORME**	2026-02-19
OBSERVACIONES DE LA MUESTRA			

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

REQUISITOS DE LOS AGREGADOS PARA BASES GRANULARES CLASE B (TABLA 330.2)
NORMA INV - ART. 330: 2022

ENSAYO	NORMA DE ENSAYO INVIAS	REQUISITO	RESULTADOS
COMPOSICION			
Granulometria	INV E - 213: 2013	Tabla 330.3	Ver gradación
DUREZA (O)			
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval,	INV E - 238: 2013	30	18,7%
Evaluación de la resistencia mecánica por el método del 10 % de finos			
Valor en seco, minimo (kN)	INV E - 224: 2013	70	124,7
Relación húmedo/seco, mínimo (%)		75	82,4%
DURABILIDAD (O)			
Pérdida en ensayos de solidez en sulfatos, máximo (%)			
Sulfato De Magnesio Sobre El Agregado Fino	INV E - 220: 2013	18	9,3
Sulfato De Magnesio Sobre El Agregado Grueso			0,4
LIMPIEZA (F)			
Limite liquido, máximo (%)	INV E - 125: 2013	-	NP
Indice de plasticidad, máximo (%)	INV E - 126: 2013	0	NP
Equivalente de arena, mínimo (%)	INV E - 133: 2013	30	40
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables,	INV E - 211: 2013	2	0,58

REQUISITOS DE LOS AGREGADOS PARA BASES GRANULARES CLASE B (TABLA 330.2) NORMA INV - ART. 330: 2022			
ENSAYO	**NORMA DE ENSAYO INVIAS**	**REQUISITO**	**RESULTADOS**
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS (F)			
Índices de alargamiento , máximo (%)	INV E - 230: 2013	35	10,3
Índices de aplanamiento, máximo (%)			5,5
OTROS			
Peso Unitario Seco Máximo Corregido (kg/m³)	INV E - 142: 2013	-	2197
Humedad Optima (%)		-	8,2
Peso especifico relativo, agregado fino (g/cm³)	INV E - 222: 2013	-	2,679
Absorcion de agua, agregado fino (%)		-	5,93%
Peso especifico relativo, agregado grueso (g/cm³)	INV E - 223: 2013	-	2,625
Absorcion de agua, agregado grueso (%)		-	1,13%

OBSERVACIONES

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

El presente informe no podra reproducirse parcialmente sin la aprobacion del laboratorio de EDYCONST S.A.S. Excepto cuando se reproduce en su totalidad.

Los datos de la muestra que figuran en este informe han sido proporcionados por el cliente.

El laboratorio no realiza opiniones, interpretaciones ni declaraciones de conformidad, sobre los ensayos ofertados. Se limitará solamente a expresar resultados en un informe de ensayo.

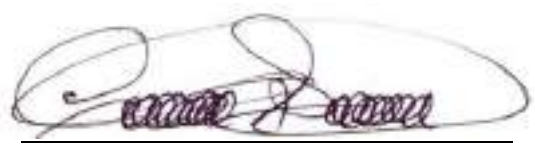
EDYCONST S.A.S, conservará muestras testigo de ensayos o contramuestras que lo permitan, por un periodo máximo de 15 días calendario, luego de la emisión del informe de resultados. si el cliente requiere la devolución de la muestra restante del análisis (en el caso de quedar disponible) los gastos de devolución, manipulación, embalaje, y transporte correrán a cargo del cliente.

Las solicitudes de modificación o corrección al informe de resultados de ensayos de laboratorio solo podrán ser solicitadas sobre información suministrada por el cliente y no sobre los resultados emitidos, estas deberán ser solicitadas por medio de un correo corporativo oficial.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

La siguiente información relacionada en todos los formatos anexos a este informe: nombre o razon social, nombre del proyecto, No. de identificación o NIT, localización, tipo de material y procedencia son suministradas por el cliente con fines informativos. El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada o confirmada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.

El laboratorio de EDYCONST S.A.S no es responsable del origen de donde haya sido tomada o extraída la muestra.



ING. CARLOS ANDRES NIETO LAGUNA
DIRECTOR TECNICO
APROBÓ



ING. BRAYAN STIVEN VARGAS M.
COORDINADOR DE LABORATORIO
REVISÓ

Nota. Por políticas del laboratorio, se garantiza total confidencialidad y reserva sobre los resultados obtenidos, además, los derechos de autor son propiedad total de la parte contratante.

EDYCONST S.A.S NIT 900.354.156-4	ISO/IEC 17025:2017 23-LAB-020	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO -AGREGADO INV E 122: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-101** **EMISIÓN: 2024-08-30** **VERSIÓN: 4** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN

PROCEDENCIA: CANTERA MONTECRISTO

CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-07

MATERIAL: BASE GRANULAR

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-09

CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) INV E 122:2013 METODO B	
RECIPIENTE N°	39
MASA RECIPIENTE + SUELO HUMEDO (g)	14566
MASA RECIPIENTE+ SUELO SECO (g)	14408
MASA RECIPIENTE (g)	1262
HUMEDAD NATURAL EN (%)	**1,2**
CUMPLE MASA MINIMA ESPECIFICADA	SI
TEMPERATURA DE SECADO °C	110
CONTIENE MAS DE UN TIPO DE SUELO	NO
SE EXCLUYE ALGUN MATERIAL DEL ESPECIMEN	NO

OBSERVACIONES:

Muestra de ensayo almacenada a una temperatura entre 3 y 30° C

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO LAGUNA
DIRECTOR TECNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME -

EDYCONST S.A.S NIT 900.354.156-4	ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 23-LAB-020	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E 213: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-120** **EMISIÓN: 2024-08-30** **VERSIÓN: 3** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN

PROCEDENCIA: CANTERA MONTECRISTO

CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-07

MATERIAL BASE GRANULAR

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-10

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E 213:2013

MASA INICIAL (g)	13146,0	MASA FINAL (g)	12496,8

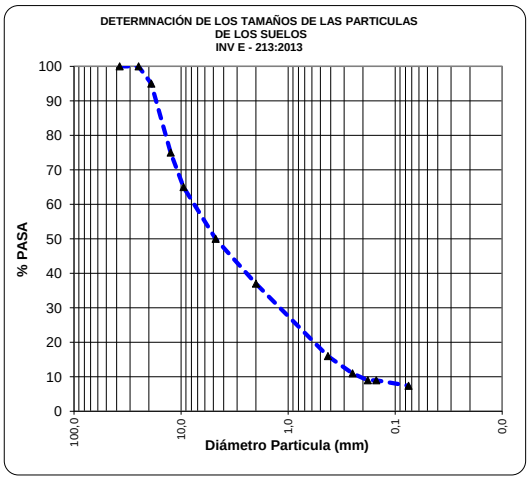
TAMIZ		MASA RETENIDA INDIVIDUAL (g)	(%) RETENIDO INDIVIDUAL	(%) RETENIDO ACUMULADO	(%) QUE PASA
Pulg	mm				
3"	76,2	0,0	0	0	100
2-1/2"	63,5	0,0	0	0	100
2"	50,8	0,0	0	0	100
1-1/2"	37,5	0,0	0	0	100
1"	25,0	65,6	0	0	100
3/4"	19,0	674,6	5	5	95
1/2"	12,5	2672,6	20	25	75
3/8"	9,5	1292,4	10	35	65
N°4	4,75	1976,0	15	50	50
N°10	2,00	1767,2	13	63	37
N°40	0,425	2825,8	21	84	16
N°60	0,250	694,6	5	89	11
N°80	0,180	292,4	2	91	9
N°100	0,150	19,4	0	91	9
No 200	0,075	216,2	1,6	92,6	7,4
F (g)		649,2			

DISTRIBUCION DE LAS PARTICULAS DEL AGREGADO

GRAVAS:	%	50,0
ARENAS:	%	42,6
FINOS:	%	7,4

COHEFICIENTE DE UNIFORMIDAD (CU) DE CURVATURA (CC) INV E 181:2013 — **COHEFICIENTE**

D10:	0,22	CU:	34,1
D60:	7,50	CC:	1,0
D30:	1,30		



OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO LAGUNA
DIRECTOR TECNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME -

EDYCONST S.A.S NIT 900.354.156-4	ISO/IEC 17025:2017 23-LAB-020	**DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO Y LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E 125: 2013 Y 126: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-042** **EMISIÓN: 2024-08-30** **VERSIÓN: 4** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN

PROCEDENCIA: CANTERA MONTECRISTO

CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

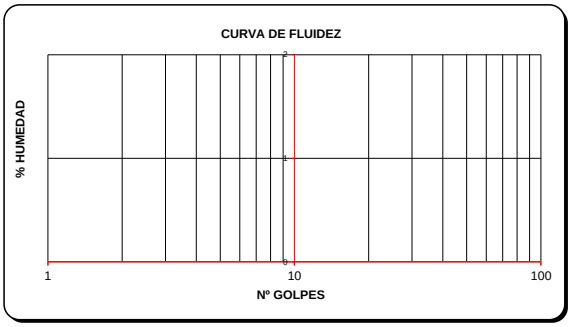
FECHA DE RECEPCION: 2026-02-07

MATERIAL: BASE GRANULAR

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-10

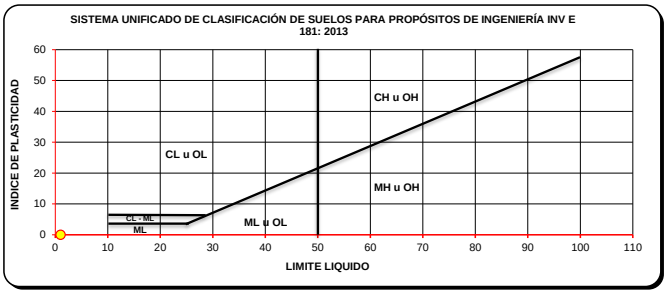
MÉTODO DE PREPARACIÓN DE LA MUESTRA: VIA SECA ☑ VIA HUMEDA ☐

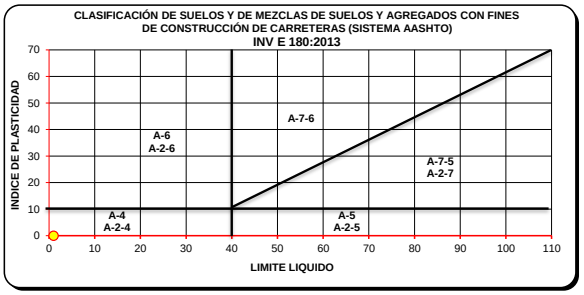
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO CON VARIOS PUNTOS DE ENSAYO INV E 125: 2013 MÉTODO A			
E N S A Y O N°	**1**	**2**	**3**
RECIPIENTE N°			
N° DE GOLPES (Und)			
MASA RECIPIENTE + SUELO HUMEDO (g)		**NP**	
MASA RECIPIENTE + SUELO SECO (g)			
MASA RECIPIENTE (g)			
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)			



LIMITE PLASTICO INV E 126:2013 MÉTODO MANUAL		
E N S A Y O N°	**1**	**2**
RECIPIENTE N°		
MASA RECIPIENTE + SUELO HUMEDO (g)	**NP**	
MASA RECIPIENTE + SUELO SECO (g)		
MASA RECIPIENTE (g)		
CONTENIDO DE HUMEDAD (%)		

LIMITES DE ATTERBERG		S.U.C.S
LIMITE LIQUIDO (L.L)	**NP**	GW-GM
LIMITE PLASTICO (L.P)	**NP**	**AASHTO**
INDICE DE PLASTICIDAD (I.P)	**NP**	A-1-a





OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME -

EDYCONS	**BASE GRANULAR** **ART.330: 2022 (BG-38)**	**CÓDIGO: OPS-R-019-BG** **EMISIÓN: 28/07/2020** **VERSIÓN: 2** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL: BASE GRANULAR

CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN

FECHA DE RECEPCION 2026-02-07

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-10

MUNICIPIO: PUERTO RICO - CAQUETA

PROCEDENCIA: CANTERA MONTECRISTO

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E – 213 – 13

RETENIDO No 10		PASA No 10			
PESO INICIAL	13146,0	INICIAL			
PESO FINAL	12496,8	FINAL		4048,4	

TAMIZ		PESO, RETENIDO INDIVIDUAL	% RETENIDO INDIVIDUAL	% QUE PASA	% QUE PASA ESPECIFICACION	
Pulg	mm				BG-38	
2"	50,8	0,0	0	100	100	100
1-1/2"	37,5	0,0	0	100	100	100
1"	25,0	65,6	0	100	70	100
3/4"	19,0	674,6	5	95	60	90
3/8"	9,5	3965,0	30	65	45	75
N°4	4,75	1976,0	15	50	30	60
N°10	2,00	1767,2	13	37	20	45
N°40	0,425	2825,8	21	16	10	30
No 200	0,075	1222,6	8,6	7,4	5	15
F		649,2				

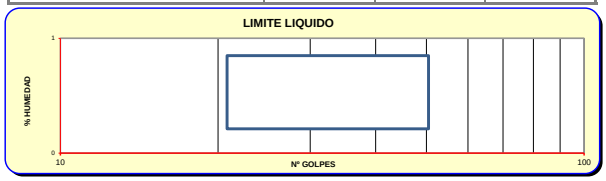
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS INV E – 125 – 13

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°			
N° DE GOLPES		NP	
PESO SUELO+TARA HUMEDO			
PESO SUELO+TARA SECO			
PESO TARA			
% DE HUMEDAD			

LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E – 126 – 13

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°			
PESO SUELO+TARA HUMEDO		NP	
PESO SUELO+TARA SECO			
PESO TARA			
% DE HUMEDAD			

CLASIFICACION		
LIMITE LIQUIDO	NP	S.U.C.S
LIMITE PLASTICO	NP	GW-GM
INDICE DE PLASTICIDAD	NP	AASTHO
INDICE DE GRUPO	-	A-1-a

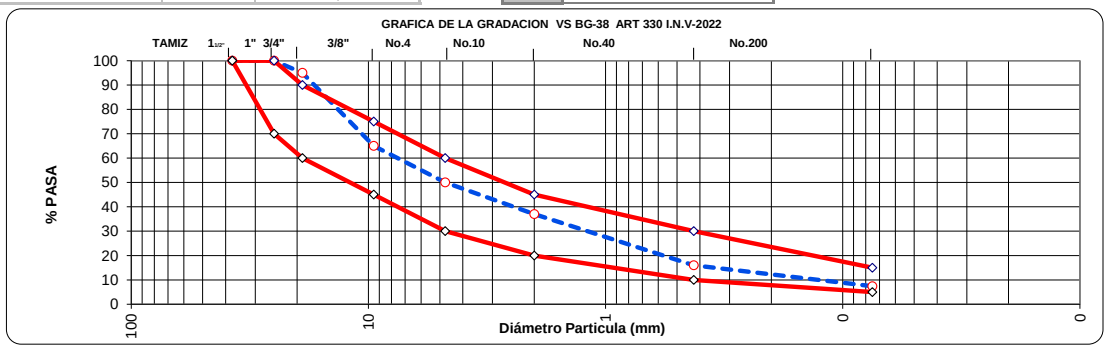


OBSERVACIONES:

GRAVAS:	%	50,0
ARENAS:	%	42,6
FINOS:	%	7,4

D10:	0,22
D60:	7,50
D30:	1,30

CU:	34,1
CC:	1,02



OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME --

EDYCONS	**BASE GRANULAR** **ART.330: 2022 (BG-27)**	**CÓDIGO: OPS-R-019-BG** **EMISIÓN: 28/07/2020** **VERSIÓN: 2** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL: BASE GRANULAR

CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN

FECHA DE RECEPCION 2026-02-07

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-10

MUNICIPIO: PUERTO RICO - CAQUETA

PROCEDENCIA: CANTERA MONTECRISTO

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E – 213 – 13

RETENIDO No 10		PASA No 10			
PESO INICIAL	13146,0	INICIAL			
PESO FINAL	12496,8	FINAL		4048,4	

TAMIZ		PESO, RETENIDO INDIVIDUAL	% RETENIDO INDIVIDUAL	% QUE PASA	% QUE PASA ESPECIFICACION	
Pulg	mm				BG-27	
2"	50,8	0,0	0	100	100	100
1-1/2"	37,5	0,0	0	100	100	100
1"	25,0	65,6	0	100	100	100
3/4"	19,0	674,6	5	95	75	100
3/8"	9,5	3965,0	30	65	52	78
N°4	4,75	1976,0	15	50	35	59
N°10	2,00	1767,2	13	37	20	40
N°40	0,425	2825,8	21	16	8	22
No 200	0,075	1222,6	8,6	7,4	0	9
F		649,2				

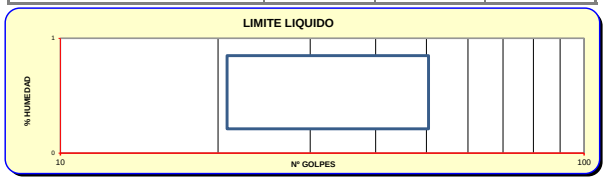
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS INV E – 125 – 13

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°			
N° DE GOLPES		NP	
PESO SUELO+TARA HUMEDO			
PESO SUELO+TARA SECO			
PESO TARA			
% DE HUMEDAD			

LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E – 126 – 13

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°			
PESO SUELO+TARA HUMEDO		NP	
PESO SUELO+TARA SECO			
PESO TARA			
% DE HUMEDAD			

CLASIFICACION		
LIMITE LIQUIDO	NP	S.U.C.S
LIMITE PLASTICO	NP	GW-GM
INDICE DE PLASTICIDAD	NP	AASTHO
INDICE DE GRUPO	-	A-1-a

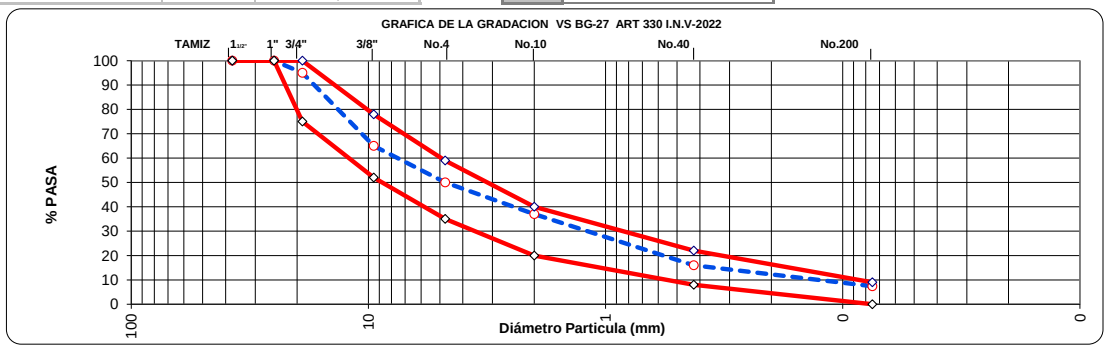


OBSERVACIONES:

GRAVAS:	%	50,0
ARENAS:	%	42,6
FINOS:	%	7,4

D10:	0,22
D60:	7,50
D30:	1,30

CU:	34,1
CC:	1,02



OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME --

EDYCONS	**BASE GRANULAR ART.330: 2022 (BG-25)**	**CÓDIGO: OPS-R-019-BG**
		EMISIÓN: 28/07/2020
		VERSIÓN: 2
		CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL: BASE GRANULAR

CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN

FECHA DE RECEPCION 2026-02-07

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-10

MUNICIPIO: PUERTO RICO - CAQUETA

PROCEDENCIA: CANTERA MONTECRISTO

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO INV E – 213 – 13

RETENIDO No 10		PASA No 10				
PESO INICIAL	13146,0	INICIAL				
PESO FINAL	12496,8	FINAL		4048,4		
TAMIZ		PESO. RETENIDO INDIVIDUAL	% RETENIDO INDIVIDUAL	% QUE PASA	% QUE PASA ESPECIFICACION	
Pulg	mm				BG-25	
2"	50,8	0,0	0	100	100	100
1-1/2"	37,5	0,0	0	100	100	100
1"	25,0	65,6	0	100	100	100
3/4"	19,0	674,6	5	95	70	100
3/8"	9,5	3965,0	30	65	50	80
N°4	4,75	1976,0	15	50	35	65
N°10	2,00	1767,2	13	37	20	45
N°40	0,425	2825,8	21	16	10	30
No 200	0,075	1222,6	8,6	7,4	5	15
F		649,2				

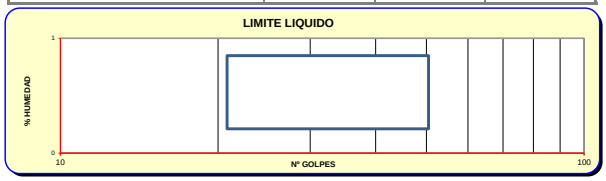
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS INV E – 125 – 13

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°			
N° DE GOLPES		NP	
PESO SUELO+TARA HUMEDO			
PESO SUELO+TARA SECO			
PESO TARA			
% DE HUMEDAD			

LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E – 126 – 13

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°			
PESO SUELO+TARA HUMEDO		NP	
PESO SUELO+TARA SECO			
PESO TARA			
% DE HUMEDAD			

CLASIFICACION		
LIMITE LIQUIDO	NP	S.U.C.S
LIMITE PLASTICO	NP	GW-GM
INDICE DE PLASTICIDAD	NP	AASTHO
INDICE DE GRUPO	-	A-1-a

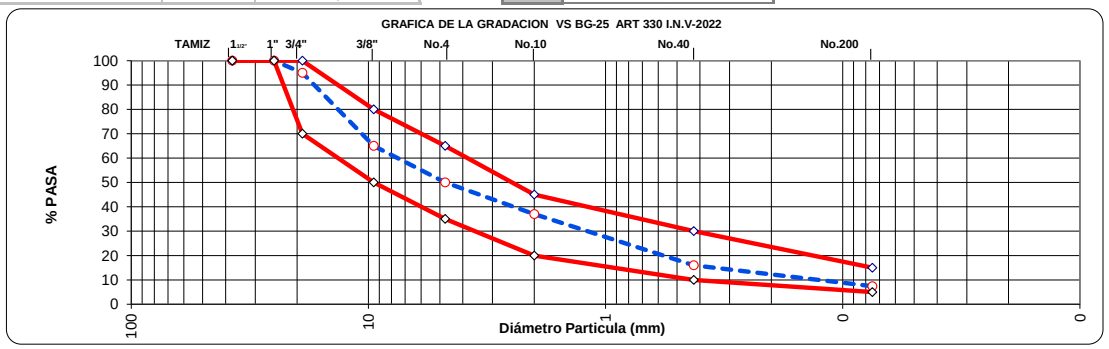


OBSERVACIONES:

GRAVAS:	%	50,0
ARENAS:	%	42,6
FINOS:	%	7,4

D10:	0,22
D60:	7,50
D30:	1,30

CU:	34,1
CC:	1,02



OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME --

EDYCONS	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E – 133: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-005** **EMISIÓN: 01/02/2017** **VERSIÓN: 2** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL: BASE GRANULAR

CONTRATISTA CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN

FECHA DE RECEPCION 2026-02-07

FECHA DE ENSAYO 2026-02-11

PROCEDENCIA: CANTERA MONTECRISTO

PRUEBA No.		**1**	**2**	**3**
LECTURA DE ARCILLA (mm)	**A**	8,1	8,0	8,0
LECTURA DE ARENA (mm)	**B**	3,2	3,2	3,2
EQUIVALENTE DE ARENA	**E**	40,0	40,0	40,0
EQUIVALENTE DE ARENA PROMEDIO %		**40**		
EQUIVALENTE ESPECIFICADO (MIN %)		**30**		

EQUIVALENTE DE ARENA = (B/A)*100

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR LABORATORIO

Diagonal 8 No. 32-36 Barrio/Blanco Girardot-Cundinamarca
Tel: 8887452- Cel.: 3115571381-3175262303 gerencia@edyconst.com.co - edyconst@hotmail.com

- FIN DEL INFORME -

EDYCONS	**DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN, UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL INV E – 238: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-058** **EMISIÓN: 07/07/2018** **VERSIÓN: 1** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL: BASE GRANULAR
PROCEDENCIA: CANTERA MONTECRISTO
CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030
FECHA DE RECEPCION: 2026-02-07
OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN
FECHA DE ENSAYO: 2026-02-12

PRUEBAS	1	2	3	4	5
GRADACIÓN USADA	A				
MASA ESFERAS (g)	5000				
TIEMPO ENSAYO (min)	120				
Pa = PESO MUESTRA SECA ANTES DEL ENSAYO.	1.506				
Pb = PESO MUESTRA SECA DESPUES DEL ENSAYO Y DESPUES DE LAVAR SOBRE TAMIZ No. 16	1.223,9				
Pa - Pb = PERDIDA	282,0				
% Pérdida por Abrasión = $\frac{Pa - Pb}{Pa}$ X 100	18,7%				
ESPECIFICACIÓN : MENOR DE	30%				

TAMAÑOS		PESO Y GRADACIÓN DE LA MUESTRA (G.M.N)		
PASA	RETENIDO	7.2	7.3	7.4
		A	B	C
19,0 mm (3/4")	16,0 mm (5/8")	375		
16,0 mm (5/8")	12,5 mm (1/2")	375		
12,5 mm (1/2")	9,50 mm (3/8")	750	750	
9,50 mm (3/8")	6,30 mm (1/4")		375	750
6,30 mm (1/4")	4,75 mm (N°4)		375	750
No. DE REVOLUCIONES		100 ± 5 rpm	100 ± 5 rpm	100 ± 5 rpm
DURACIÓN (Tiempo)		2 h ± 1 min	105 ± 1 min	95 ± 1 min
TOTAL		1500 ± 5	1500 ± 5	1500 ± 5

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS M.
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME -

EDYCONS	**DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10% DE FINOS INV E – 224: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-092** **EMISIÓN: 29/10/2020** **VERSIÓN: 1** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL:	BASE GRANULAR		
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030		
OBRA O PROYECTO:	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" - MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN		
PROCEDENCIA:	CANTERA MONTECRISTO		
FECHA DE RECEPCION:	2026-02-07	**FECHA DE ENSAYO:**	2026-02-13

CLASE DE AGREGADO:	**TRITURADO**	
Condición del Agregado:	**Seco**	**Húmedo**
Masa del Agregado para Ensayo (g):	2322,7	2349,3
Masa del Agregado Usado M1 (g):	2322,0	2352,0
Masa Pasa Tamiz 2,36 mm (N° 8) M2 (g):	256,0	280,7
Masa Retenida Tamiz 2,36 mm (N° 8) M3 (g):	2066,0	2071,3
% Material Pasa Tamiz 2,36 mm (N° 8) m:	11,0	11,9
Fuerza Máxima Aplicada (t):	13,644	11,917
Fuerza Máxima Aplicada f (kN):	133,8	116,9

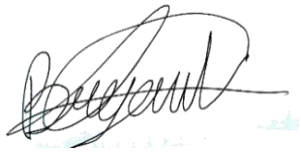
Fuerza Requerida Para Producir un 10% de Finos:	**Seco**	**124,7**	**kN**	**Relación Húmedo / Seco**
	Húmedo	**102,7**	**kN**	**82,4%**

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.



ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO



ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

Diagonal 8 No. 32-36 Barrio/Blanco Girardot-Cundinamarca
Tel: 8887452- Cel.: 3115571381-3175262303 gerencia@edyconst.com.co - edyconst@hotmail.com

- FIN DEL INFORME -

EDYCONS	**SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO INV E – 220: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-006** **EMISIÓN: 07/09/2020** **VERSIÓN: 2** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL: BASE GRANULAR
CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030
OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN

PROCEDENCIA: CANTERA MONTECRISTO
MUNICIPIO: PUERTO RICO - CAQUETA
FECHA DE RECEPCION: 2026-02-07
FECHA FIN DE ENSAYO: 2026-02-19

Masa Inicial (Grs):	13146
(%) Material Mayor a 4.75 mm (N°4)	50,00
(%) Material Menor a 4.75 mm (N°4)	50,00

Solución empleada en el Ensayo:	Sulfato de Sodio:	
	Sulfato de Magnesio:	**X**

EXAMEN CUANTITATIVO

TAMANO DEL TAMIZ		(%) RETENIDO GRADACIÓN MUESTRA ORIGINAL	(%) RETENIDO GRADACIÓN MUESTRA POR AGREGADO	MASA FRACCIONES ANTES DEL ENSAYO (g)	MASA FRACCIONES DESPUES DEL ENSAYO (g)	(%) QUE PASA EL TAMIZ DESIGNADO DESPUES DEL ENSAYO	(%) PÉRDIDA PONDERADO (% PÉRDIDA CORREGIDO)
PASA	RETIENE						
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO FINO							
9.55 mm (3/8")	**4.75 mm (No. 4)**	15%	30,00	336,0	333,4	0,8	0,2
4.75 mm (No. 4)	**2.36 mm (No. 8)**	11%	22,00	100,0	88,8	11,2	2,5
2.36 mm (No. 8)	**1.18 mm (No. 16)**	11%	22,00	100,0	88,0	12,0	2,6
1.18 mm (No. 16)	**600 µm (No. 30)**	7%	14,00	100,0	86,5	13,5	1,9
600 µm (No. 30)	**300 µm (No. 50)**	8%	16,00	100,0	87,2	12,8	2,0
300 µm (No. 50)	**150 µm (No. 100)**			-	-	-	-
150 µm (No. 100)	**Menor de 150 µm**			-	-	-	-
FONDO				-	-	-	-
TOTALES (%)			104,0				**9,3**
ENSAYO DE SOLIDEZ SOBRE EL AGREGADO GRUESO							
75 mm (3")	**63 mm (2 ½")**						
63 mm (2 ½")	**50 mm (2")**						
50 mm (2")	**37.5 mm (1 ½")**						
37.5 mm (1 ½")	**25.0 mm (1")**	5%	10,00	2024,4	2022,0	0,12	0,0
25 mm (1")	**19.0 mm (¾")**						
19.0 mm (¾")	**12.5 mm (½")**	30%	60,00	1000,1	997,8	0,23	0,1
12.5 mm (½")	**9.5 mm (3⁄8")**						
9.5 mm (3⁄8")	**4.75 mm (No. 4)**	15%	30,00	336,0	333,4	0,8	0,2
TOTALES (%)			100,0				**0,4**

EXAMEN CUALITATIVO (PARTÍCULAS CON TAMAÑOS MAYORES A 19 mm)

TAMANO DEL TAMIZ		NÚMERO INICIAL DE PARTÍCULAS	NUMERO DE PARTICULAS CON CAMBIOS FISICOS				
PASA	RETIENE		DESINTEGRACIÓN	RESQUEBRETAMIENTO	DESMORONAMIENTO	AGRIETAMIENTO	DESCASCARAMIENTO
75 mm (3")	**63 mm (2 ½")**	-	-	-	-	-	-
63 mm (2 ½")	**37.5 mm (1 ½")**	-	-	-	-	-	-
37.5 mm (1 ½")	**19.0 mm (¾")**	-	-	-	-	-	-
75 mm (3")	**63 mm (2 ½")**	% de particulas que exhiben alteracion		-	-	-	-
63 mm (2 ½")	**37.5 mm (1 ½")**		-	-	-	-	-
37.5 mm (1 ½")	**19.0 mm (¾")**		-	-	-	-	-
% TOTAL DE PARTÍCULAS QUE EXHIBEN ALTERACCION			0	0	0	0	0

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME -

EDYCONS	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E – 211: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-018** **EMISIÓN: 01/02/2017** **VERSIÓN: 1** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL:	BASE GRANULAR	**PROCEDENCIA:**	CANTERA MONTECRISTO
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030	**MUNICIPIO:**	PUERTO RICO - CAQUETA
OBRA O PROYECTO:	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN	**FECHA DE RECEPCION:** **FECHA DE ENSAYO:**	2026-02-07 2026-02-12

FRACION GRUESA		*TAMIZ DE REF. PARA LAVADO*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
PASA TAMIZ	*RETENIDO EN TAMIZ*		*(g)*	*(g)*	*((1-2)/1)*100*	*(%)*	*(3X4)*
1 1/2"	3/4"	N°4	2999,0	2988,9	0,34	5,0	1,7
3/4"	3/8"	N°4	2001,3	1997,5	0,19	30,0	5,7
3/8"	N°4	N°8	1000,2	995,7	0,45	15,0	6,7
SUMATORIA					0,98	50,0	14,1
PORCENTAJE DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES						***0,28***	**% Max**

FRACCIÓN FINA		*TAMIZ DE REF. PARA LAVADO*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
PASA TAMIZ	*RETENIDO EN TAMIZ*		*(g)*	*(g)*	*((1-2)/1)*100*	*(%)*	*(3X4)*
N°4	16	N°20	100,1	99,8	0,30	22,0	6,6
SUMATORIA					0,30	22,0	6,6
PORCENTAJE DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES						***0,30***	**% Max**

RESULTADOS	*CUMPLE ESPECIFICACIÓN:*	**SI** [ ] **NO** [ ]	***0,58*** **%**

1	PESO FRACION SECA LAVADA g	4	PROCENTAJE RETENIDO GRADACIÓN ORIGINAL
2	PESO MATERIAL RETENIDO TAMIZ DE LAVADO, g	5	PROMEDIO DE PART. DE ARCILLA
3	PORCENTAJE DE PARTICULAS DE ARCILLA g,		

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME -

EDYCONS	**ÍNDICE DE ALARGAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV E – 230: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-007** **EMISIÓN: 01/02/2017** **VERSIÓN: 1** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL: BASE GRANULAR **FECHA DE RECEPCION** 2026-02-07

CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030 **FECHA DE ENSAYO:** 2026-02-12

OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" - MODULO 1, PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN **PROCEDENCIA:** CANTERA MONTECRISTO

TAMICES		MASA INICIAL DE CADA FRACCIÓN (Ri)	GRANULOMETRÍA (FRACCIÓN ENTRE TAMICES)	GRANULOMETRÍA CORREGIDA (SI HAY ALGUNA FRACCIÓN QUE REPRESENTE MENOS DE 5% DEL TOTAL)c	MASA DE LAS PARTíCULAS ALARGADAS (ni)	ÍNDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCIÓN (ni/Ri) * 100
PASA	RETIENE	g (M11)	%	%	g (M13)	
63 mm (2 1/2")	50 mm (2")	-	-	-	-	-
50 mm (2")	37.5 mm (1 1/2")	-	-	-	-	-
37.5 mm (1 1/2")	25 mm (1")	-	-	-	-	-
25 mm (1")	19 mm (3/4")	2700,0	45,0%	-	0,0	0,0
19 mm (3/4")	12.5 mm (1/2")	2009,6	33,5%	-	315,8	15,7
12.5 mm (1/2")	9.5 mm (3/8")	1292,6	21,5%	-	301,4	23,3
TOTALES		6002,2	100%	-	617,2	-

FORMULA: IL=(M13/M11*100)

VALOR ESPECIFICACIONES		RESULTADO
INDICE DE ALARGAMIENTO EN (Máximo) %	35	**10,3**

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS M.
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME -

	ÍNDICE DE APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV E – 230: 2013	**CÓDIGO: OPS-R-008** **EMISIÓN: 01/02/2017** **VERSIÓN: 1** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL: BASE GRANULAR

FECHA DE RECEPCION 2026-02-07

CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-12

OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN

PROCEDENCIA: CANTERA MONTECRISTO

TAMICES		MASA INICIAL DE CADA FRACCIÓN (Ri)	GRANULOMETRÍA (FRACCIÓN ENTRE TAMICES)	GRANULOMETRÍA CORREGIDA (SI HAY ALGUNA FRACCIÓN QUE REPRESENTE MENOS DE 5% DEL TOTAL)c	MASA DE LAS PARTiCULAS PLANAS (mi)	ÍNDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCIÓN (mi/Ri) * 100
PASA	RETIENE	g (M1)	%	%	g (M3)	
63 mm (2 1/2")	50 mm (2")	-	-	-	-	-
50 mm (2")	37.5 mm (1 1/2")	-	-	-	-	-
37.5 mm (1 1/2")	25 mm (1")	-	-	-	-	-
25 mm (1")	19 mm (3/4")	2700,0	45,0%	-	98,0	3,6
19 mm (3/4")	12.5 mm (1/2")	2009,6	33,5%	-	147,6	7,3
12.5 mm (1/2")	9.5 mm (3/8")	1292,6	21,5%	-	82,4	6,4
TOTALES		6002,2	100%	-	328,0	-

FORMULA: IA=(M3/M1*100)

VALOR ESPECIFICACIONES		RESULTADO
INDICE DE APLANAMIENTO EN (Máximo) %	35	**5,5**

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS M.
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME -

EDYCONS	**RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E – 142: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-013** **EMISIÓN: 2024-11-13** **VERSIÓN: 4** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL: BASE GRANULAR

CONTRATISTA: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

LOCALIZACIÓN: PUERTO RICO - CAQUETA

PROCEDENCIA: CANTERA MONTECRISTO

OBRA O PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN

A☐ B☐ C☐

MÉTODO PREPARACIÓN DE LA MUESTRA: VÍA SECA☐ VÍA HUMEDA☐

TIPO DE MARTILLO UTILIZADO: MARTILLO DE OPERACIÓN MANUAL

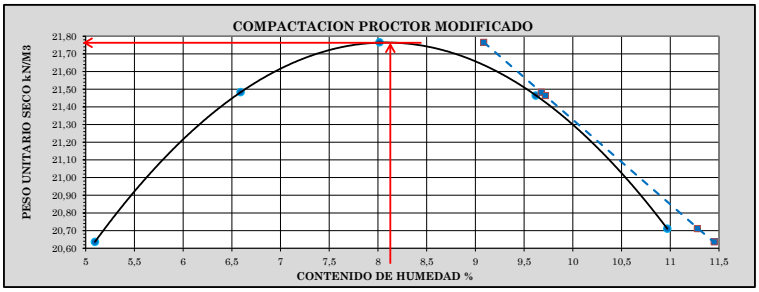
FECHA DE RECEPCION: 2026-02-07

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-10

FRACCION			HUMEDAD (%)	HUMEDAD CORREGIDA INV E-143: 2013	GRAVEDAD ESPECIFICA	GRAVEDAD ESPECIFICA PONDERADA
Masa seca de la fracción gruesa	MSFC (g)	1696	-38,1	-0,9	2,625	2,676
Porcentaje seca de la fracción gruesa	PFG (%)	5				
Masa seca de la fracción de ensayo	MSFE (g)	29644	1,2		2,679	
Porcentaje seca de la fracción de ensayo	PFE (%)	95				

COMPATACIÓN SUB-MUESTRAS						
SUB-MUESTRAS	**UND**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
No. de Capas:		5	5	5	5	5
Numero de Golpes por Capa:		56	56	56	56	56
Molde No.		1	1	1	1	1
Volumen suelo compactado	**cm3**	2.104	2.104	2.104	2104	2.104
Masa molde + suelo compactado humedo	**g**	7.313	7.573	7.704	7.708	7.591
Masa del molde	**g**	2.660	2.660	2.660	2660	2.660
Masa del suelo compactado humedo	**g**	4.653	4.913	5.044	5048	4.931
CONTENIDO DE HUMEDAD						
Masa recipiente + suelo húmedo	**g**	523,3	635,2	700,2	418,8	542,5
Masa recipiente + suelo seco	**g**	501,3	600,1	652,9	387,5	495,8
Masa del recipiente	**g**	69,5	67,5	62,8	62,1	70,1
Masa del suelo seco	**g**	431,8	532,6	590,1	325,4	425,7
Masa del agua evaporada	**g**	22,0	35,1	47,3	31,3	46,7
Contenido de humedad	**%**	**5,1**	**6,6**	**8,0**	**9,6**	**11,0**
DETERMINACION DEL PESO UNITARIO DE LAS SUB-MUESTRAS						
Densidad humedad	**g/cm3**	2,212	2,335	2,397	2,399	2,344
Densidad seca	**g/cm3**	2,104	2,191	2,219	2,189	2,112
Peso unitario seco	**kN/m3**	**20,64**	**21,48**	**21,77**	**21,46**	**20,71**
	Lbf/pie3	131,4	136,8	138,6	136,6	131,8
HUMEDAD DE SATURACION DE LAS SUB-MUESTRAS						
Humedad de saturacion de las sub-muestras	**%**	11,5	9,7	9,1	9,7	11,3

PESO UNITARIO SECO MAXIMO	
21,35	**kN/m3**
2177	**kg/m3**
HUMEDAD OPTIMA (%)	
8,2	
PESO UNITARIO SECO MAXIMO CORREGIDO INV E-143: 2013	
21,55	**kN/m3**
2197	**kg/m3**



OBSERVACIONES:

Tamiz empleado para separar los sobretamaños 3/4" (19mm)

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME -

EDYCONS	**DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO INV E – 223: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-011** **EMISIÓN: 01/02/2017** **VERSIÓN: 1** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL:	BASE GRANULAR		
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030		
PROYECTO:	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" - MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN		
PROCEDENCIA:	CANTERA MONTECRISTO		
FECHA DE TOMA:	2026-02-07	**FECHA DE ENSAYO:**	2026-02-13

Gravedad Especifica de Agregados Gruesos

	Ensayo	1	2	3	PROMEDIOS
a	**Peso al aire de la muestra Seca, en (gr)**	2965,0	2968,0	2966,0	2966,3
b	**Peso en el aire de la muestra saturada con superficie seca, en grs.**	3000,0	3000,0	3000,0	3000,0
c	**Peso sumergido en agua de la muestra saturada, en gramos.**	1866,0	1874,0	1870,0	1870,0
d	**Peso Especifico Relativa (a/(b-c))**	2,615	2,636	2,625	2,625
e	**Peso Especifico Relativa S.S.S (b/(b-c))**	2,646	2,664	2,655	2,655
f	**Peso Especifico Aparente (a(a-c))**	2,698	2,713	2,706	2,706
g	**% Absorción (b-a)/a**	1,18%	1,08%	1,15%	1,13%
	Promedio Gs Relativa		2,625		

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

Diagonal 8 No. 32-36 Barrio/Blanco Girardot-Cundinamarca
Tel: 8887452- Cel.: 3115571381-3175262303 gerencia@edyconst.com.co - edyconst@hotmail.com

-FIN DEL INFORME-

DYCONS	**DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO INV E – 222: 2013**	**CÓDIGO: OPS-R-010** **EMISIÓN: 17/03/2020** **VERSIÓN: 2** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2705-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

MATERIAL:	BASE GRANULAR		
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030		
OBRA O PROYECTO:	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" - MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN		
PROCEDENCIA:	CANTERA MONTECRISTO		
FECHA DE RECEPCION:	2026-02-07	**FECHA DE ENSAYO:**	2026-02-13

Gravedad Especifica de Agregados Finos

	Ensayo	1
A	**Masa al aire de la muestra seca al horno, g;**	472,0
B	**Masa del picnónmetro aforado lleno de agua, g;**	675,0
C	**Masa total del picnómetro aforado con la muestra y lleno de agua, g;**	970,8
S	**Masa de la muestra saturada y superficialmente seca (usada para hallar la densidad y la densidad relativa en el procedimiento gravimétrico o la absorción en ambos procedimientos), g;**	500,0
S1	**Masa de la muestra saturada y superficialmente seca añadida al frasco (usada para hallar la densidad y la densidad relativa en el procedimiento volumétrico), g;**	500,0
	Densidad relativa (gravedad específica) (SH): A/(B+S-C) Kg/m3	2,311
	Densidad relativa (gravedad específica) (SSS): S/(B+S-C) Kg/m3	2,449
	Densidad relativa aparente (gravedad específica aparente): A/(B+A-C) Kg/m3	2,679
	% Absorción: (S-A)/A*100	5,93

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

Diagonal 8 No. 32-36 Barrio/Blanco Girardot-Cundinamarca
Tel: 8887452- Cel.: 3115571381-3175262303 gerencia@edyconst.com.co - edyconst@hotmail.com

- FIN DEL INFORME-

Ensayos

MDC-19

Unidad Industrial Ruta 6504

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

	ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S	**CÓDIGO: OPS-R-077** **EMISIÓN: 2024-04-11** **VERSIÓN: 3** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2706**

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

INFORMACION DEL CLIENTE

NOMBRE O RAZON SOCIAL	CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030	**No. IDENTIFICACION O NIT**	901.481.479
DIRECCION	CR 6 6 35 BR LAS AMERICAS	**NUMERO DE CONTACTO**	3184000973
NOMBRE DEL PROYECTO	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN		

INFORMACION DEL LABORATORIO

NOMBRE DEL LABORATORIO	ESTUDIOS DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S	**TELEFONO**	3175262303
DIRECCION	DIAGONAL 8 No. 32-36 BARRIO BLANCO	**CIUDAD**	GIRARDOT - CUNDINAMARCA
EMAIL	edyconst@hotmail.com		

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

TIPO DE MATERIAL	MEZCLA ASFALTICA MDC-19 (PR 61+370 a PR 61+400)		
MUESTRA ENTREGADA AL LABORATORIO POR	EL CLIENTE [✓]	EDYCONST [ ]	
PROCEDENCIA	PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL KMA		
LOCALIZACION	PUERTO RICO - CAQUETA		
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA	2026-02-07	**FECHA DE EMISION DEL INFORME**	2026-02-13

OBSERVACIONES DE LA MUESTRA: FECHA DE TOMA DE MUESTRA 2026-01-23

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE DE GRADACION CONTINUA POR EL MÉTODO MARSHALL NORMA INV. ART 450: 2022 (TABLA 450.9)

ENSAYO	NORMA DE ENSAYO INVIAS	REQUISITO			RESULTADOS
		NT1	NT2	NT3	
Contenido optimo de asfalto	INV E-732: 2013	5,0 (4,7 - 5,3)			5,7%
Granulometria	E - 782: 2013	Tabla 450.5			Ver gradación

OBSERVACIONES
Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.
El presente informe no podra reproducirse parcialmente sin la aprobacion del laboratorio de EDYCONST S.A.S. Excepto cuando se reproduce en su totalidad.
Los datos de la muestra que figuran en este informe han sido proporcionados por el cliente.
El laboratorio no realiza opiniones, interpretaciones ni declaraciones de conformidad, sobre los ensayos ofertados. Se limitará solamente a expresar resultados en un informe de ensayo.
EDYCONST S.A.S, conservará muestras testigo de ensayos o contramuestras que lo permitan, por un periodo máximo de 15 días calendario, luego de la emisión del informe de resultados. si el cliente requiere la devolución de la muestra restante del análisis (en el caso de quedar disponible) los gastos de devolución, manipulación, embalaje, y transporte correrán a cargo del cliente.
Las solicitudes de modificación o corrección al informe de resultados de ensayos de laboratorio solo podrán ser solicitadas sobre información suministrada por el cliente y no sobre los resultados emitidos, estas deberán ser solicitadas por medio de un correo corporativo oficial.
DESCARGO DE RESPONSABILIDAD
La siguiente información relacionada en todos los formatos anexos a este informe: nombre o razon social, nombre del proyecto, No. de identificación o NIT, localización, tipo de material y procedencia son suministradas por el cliente con fines informativos. El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada o confirmada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.
El laboratorio de EDYCONST S.A.S no es responsable del origen de donde haya sido tomada o extraída la muestra.



ING. CARLOS ANDRES NIETO LAGUNA
DIRECTOR TECNICO
APROBÓ



ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO
REVISÓ

Nota. Por políticas del laboratorio, se garantiza total confidencialidad y reserva sobre los resultados obtenidos, además, los derechos de autor son propiedad total de la parte contratante.

EDYCONS	**ANALISIS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS**	**CÓDIGO: OPS-R-139** **EMISIÓN: 2025-05-16** **VERSIÓN: 1** **CONSECUTIVO: EDY-GRA-N°2706-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

OBRA O PROYECTO:	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" - MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN	**MUESTRA No.**	1	**PROCEDENCIA:**	PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL KMA
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030	**TEMPERATURA DE TOMA:**	AMBIENTE	**LOCALIZACIÓN:**	PUERTO RICO - CAQUETA
TIPO DE MUESTRA:	MEZCLA ASFALTICA MDC-19 (PR 61+370 a PR 61+400)	**HORA:**	NO REPORTA	**FECHA DE RECEPCION:**	2026-02-07
No. DE BRIQUETAS:	N/A	**VIAJE No.**	NO REPORTA	**FECHA DE ENSAYO:**	2026-02-13

CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO INV E – 783: 2013	
Masa de la bandeja (g)	-
Masa total de la bandeja con la muestra húmeda (g)	-
Masa total de la bandeja más la muestra seca (g)	-
Mi: Masa inicial de la muestra húmeda (g)	-
Mf: Masa final de la muestra seca (g)	-
Contenido de humedad (%)	-

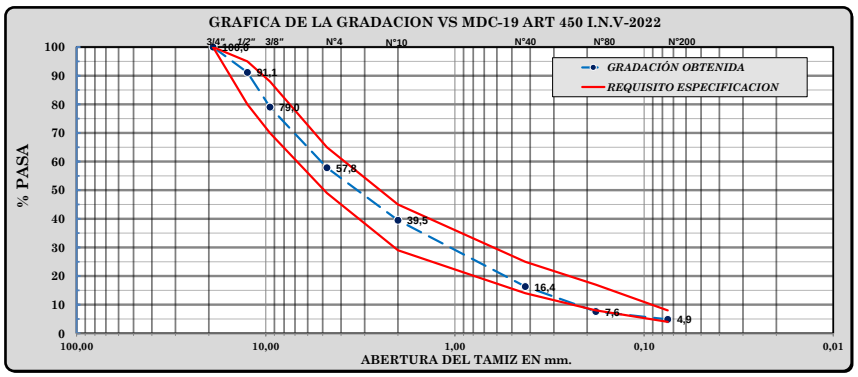
EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E – 732: 2013	
Masa neto de la muestra (g)	1.591,0 g
Masa seco de la muestra después de la extracción g.	1.498,7 g
Masa de la muestra después de la extracción mas residuo (g)	1,3 g
RESULTADOS	
Masa del asfalto extraído (g)	91,0 g
Contenido de asfalto (%)	**5,7%**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E – 782: 2013

TAMIZ		**MASA RETENIDA INDIVIDUAL (g)**	**(%) RETENIDO INDIVIDUAL**	**(%) RETENIDO ACUMULADO**	**(%) QUE PASA**	**FORMULA DE TRABAJO LIMITE DE ACCIÓN**			**ESPECIFICACION GRANULOMÉTRICA ART 450 :2022 (MDC-19) (% QUE PASA)**	
In	**mm**					**(-% QUE PASA)**	**% QUE PASA CENTRAL**	**(+% QUE PASA)**		
3/4"	*19,00*	0,0	0,0	0,0	**100,0**	-	-	-	100	100
1/2"	*12,50*	132,7	8,9	8,9	**91,1**	-	-	-	80	95
3/8"	*9,50*	181,5	12,1	21,0	**79,0**	-	-	-	70	88
No. 4	*4,75*	317,6	21,2	42,2	**57,8**	-	-	-	49	65
No. 10	*2,00*	274,9	18,3	60,5	**39,5**	-	-	-	29	45
No. 40	*0,43*	346,9	23,1	83,6	**16,4**	-	-	-	14	25
No. 80	*0,180*	131,0	8,7	92,4	**7,6**	-	-	-	8	17
No. 200	*0,075*	41,1	2,7	95,1	**4,9**	-	-	-	4	8
Pasa No. 200		73,0	4,9	100,0						

DISTRIBUCION DE LAS PARTICULAS DEL AGREGADO	
GRAVAS (%):	60,5
ARENAS (%):	34,6
FINOS (%):	4,9

COHEFICIENTE DE UNIFORMIDAD (CU) COHEFICIENTEDE	
D10:	0,21
D60:	5,40
D30:	1,20
CU:	25,7
CC:	1,06



RELACION ESTABILIDAD-FLUJO: -

RELACION LLENANTE-LIGANTE: -

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

- FIN DEL INFORME -

	ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S	**CÓDIGO: OPS-R-077** **EMISIÓN: 2024-04-11** **VERSIÓN: 3** **CONSECUTIVO: EDY-GRA N°2710**

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

INFORMACION DEL CLIENTE

NOMBRE O RAZON SOCIAL	CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030	**No. IDENTIFICACION O NIT**	901.481.479
DIRECCION	CR 6 6 35 BR LAS AMERICAS	**NUMERO DE CONTACTO**	3184000973
NOMBRE DEL PROYECTO	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN		

INFORMACION DEL LABORATORIO

NOMBRE DEL LABORATORIO	ESTUDIOS DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S	**TELEFONO**	3175262303
DIRECCION	DIAGONAL 8 No. 32-36 BARRIO BLANCO	**CIUDAD**	GIRARDOT - CUNDINAMARCA
EMAIL	edyconst@hotmail.com		

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

TIPO DE MATERIAL	MEZCLA ASFALTICA MDC-19 (PR 61+550 a PR 61+580)		
MUESTRA ENTREGADA AL LABORATORIO POR	EL CLIENTE [✓]	EDYCONST [ ]	
PROCEDENCIA	PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL KMA		
LOCALIZACION	PUERTO RICO - CAQUETA		
FECHA DE RECEPCION DE LA MUESTRA	2026-02-07	**FECHA DE EMISION DEL INFORME**	2026-02-13

OBSERVACIONES DE LA MUESTRA: FECHA DE TOMA DE MUESTRA 2026-01-23

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE DE GRADACION CONTINUA POR EL MÉTODO MARSHALL
NORMA INV. ART 450: 2022 (TABLA 450.9)
MUESTRA 1

ENSAYO	NORMA DE ENSAYO INVIAS	REQUISITO			RESULTADOS
		NT1	NT2	NT3	
Contenido optimo de asfalto	INV E-732: 2013	5,0 (4,7 - 5,3)			5,4%
Granulometria	E - 782: 2013	Tabla 450.5			Ver gradación

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE DE GRADACION CONTINUA POR EL MÉTODO MARSHALL
NORMA INV. ART 450: 2022 (TABLA 450.9)
MUESTRA 2

ENSAYO	NORMA DE ENSAYO INVIAS	REQUISITO			RESULTADOS
		NT1	NT2	NT3	
Contenido optimo de asfalto	INV E-732: 2013	5,0 (4,7 - 5,3)			5,4%
Granulometria	E - 782: 2013	Tabla 450.5			Ver gradación

OBSERVACIONES
Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.
El presente informe no podra reproducirse parcialmente sin la aprobacion del laboratorio de EDYCONST S.A.S. Excepto cuando se reproduce en su totalidad.
Los datos de la muestra que figuran en este informe han sido proporcionados por el cliente.
El laboratorio no realiza opiniones, interpretaciones ni declaraciones de conformidad, sobre los ensayos ofertados. Se limitará solamente a expresar resultados en un informe de ensayo.
EDYCONST S.A.S, conservará muestras testigo de ensayos o contramuestras que lo permitan, por un periodo máximo de 15 días calendario, luego de la emisión del informe de resultados. si el cliente requiere la devolución de la muestra restante del análisis (en el caso de quedar disponible) los gastos de devolución, manipulación, embalaje, y transporte correrán a cargo del cliente.
Las solicitudes de modificación o corrección al informe de resultados de ensayos de laboratorio solo podrán ser solicitadas sobre información suministrada por el cliente y no sobre los resultados emitidos, estas deberán ser solicitadas por medio de un correo corporativo oficial.
DESCARGO DE RESPONSABILIDAD
La siguiente información relacionada en todos los formatos anexos a este informe: nombre o razon social, nombre del proyecto, No. de identificación o NIT, localización, tipo de material y procedencia son suministradas por el cliente con fines informativos. El laboratorio no se hace responsable por la información suministrada o confirmada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados.
El laboratorio de EDYCONST S.A.S no es responsable del origen de donde haya sido tomada o extraída la muestra.



ING. CARLOS ANDRES NIETO LAGUNA
DIRECTOR TECNICO
APROBÓ



ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO
REVISÓ

Nota. Por políticas del laboratorio, se garantiza total confidencialidad y reserva sobre los resultados obtenidos, además, los derechos de autor son propiedad total de la parte contratante.

EDYCONS	**ANALISIS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS**	**CÓDIGO: OPS-R-139** **EMISIÓN: 2025-05-16** **VERSIÓN: 1** **CONSECUTIVO: EDY-GRA-N°2710-1**

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

OBRA O PROYECTO:	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" - MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN	**MUESTRA No.**	1	**PROCEDENCIA:**	PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL KMA
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030	**TEMPERATURA DE TOMA:**	AMBIENTE	**LOCALIZACIÓN:**	PUERTO RICO - CAQUETA
TIPO DE MUESTRA:	MEZCLA ASFALTICA MDC-19 (PR 61+550 a PR 61+580)	**HORA:**	NO REPORTA	**FECHA DE RECEPCION:**	2026-02-07
No. DE BRIQUETAS:	N/A	**VIAJE No.**	NO REPORTA	**FECHA DE ENSAYO:**	2026-02-13

CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO INV E – 783: 2013	
Masa de la bandeja (g)	-
Masa total de la bandeja con la muestra húmeda (g)	-
Masa total de la bandeja más la muestra seca (g)	-
Mi: Masa inicial de la muestra húmeda (g)	-
Mf: Masa final de la muestra seca (g)	-
Contenido de humedad (%)	-

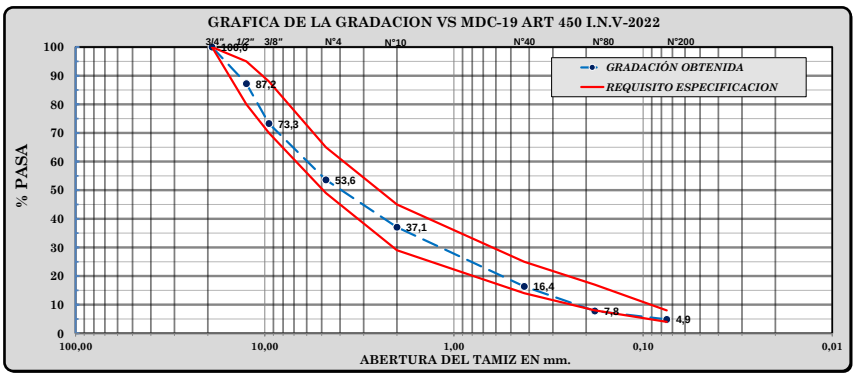
EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E – 732: 2013	
Masa neto de la muestra (g)	1.589,0 g
Masa seco de la muestra después de la extracción g.	1.499,8 g
Masa de la muestra después de la extracción mas residuo (g)	2,7 g
RESULTADOS	
Masa del asfalto extraído (g)	86,5 g
Contenido de asfalto (%)	**5,4%**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E – 782: 2013

TAMIZ		**MASA RETENIDA INDIVIDUAL (g)**	**(%) RETENIDO INDIVIDUAL**	**(%) RETENIDO ACUMULADO**	**(%) QUE PASA**	**FORMULA DE TRABAJO LIMITE DE ACCIÓN**			**ESPECIFICACION GRANULOMÉTRICA ART 450 :2022 (MDC-19) (% QUE PASA)**	
In	**mm**					**(-% QUE PASA)**	**% QUE PASA CENTRAL**	**(+% QUE PASA)**		
3/4"	*19,00*	0,0	0,0	0,0	**100,0**	-	-	-	100	100
1/2"	*12,50*	191,7	12,8	12,8	**87,2**	-	-	-	80	95
3/8"	*9,50*	209,0	13,9	26,7	**73,3**	-	-	-	70	88
No. 4	*4,75*	295,2	19,7	46,4	**53,6**	-	-	-	49	65
No. 10	*2,00*	247,8	16,5	62,9	**37,1**	-	-	-	29	45
No. 40	*0,43*	310,6	20,7	83,6	**16,4**	-	-	-	14	25
No. 80	*0,180*	128,6	8,6	92,2	**7,8**	-	-	-	8	17
No. 200	*0,075*	44,1	2,9	95,1	**4,9**	-	-	-	4	8
Pasa No. 200		72,8	4,9	100,0						

DISTRIBUCION DE LAS PARTICULAS DEL AGREGADO	
GRAVAS (%):	62,9
ARENAS (%):	32,2
FINOS (%):	4,9

COHEFICIENTE DE UNIFORMIDAD (CU) COHEFICIENTEDE	
D10:	0,23
D60:	6,20
D30:	1,20
CU:	27,0
CC:	0,84



RELACION ESTABILIDAD-FLUJO: -

RELACION LLENANTE-LIGANTE: -

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

ANALISIS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

CÓDIGO: OPS-R-139	
EMISIÓN: 2025-05-16	
VERSIÓN: 1	
CONSECUTIVO: EDY-GRA-N°2710-1	

ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES CARLOS NIETO S.A.S

OBRA O PROYECTO:	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" - MODULO 1. PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUÁN	**MUESTRA No.**	2	**PROCEDENCIA:**	PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL KMA
CONTRATISTA:	CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030	**TEMPERATURA DE TOMA:**	AMBIENTE	**LOCALIZACIÓN:**	PUERTO RICO - CAQUETA
TIPO DE MUESTRA:	MEZCLA ASFALTICA MDC-19 (PR 61+550 a PR 61+580)	**HORA:**	NO REPORTA	**FECHA DE RECEPCION:**	2026-02-07
No. DE BRIQUETAS:	N/A	**VIAJE No.**	NO REPORTA	**FECHA DE ENSAYO:**	2026-02-13

CONTENIDO DE HUMEDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE POR EL MÉTODO DE SECADO EN EL HORNO INV E – 783: 2013	
Masa de la bandeja (g)	-
Masa total de la bandeja con la muestra húmeda (g)	-
Masa total de la bandeja más la muestra seca (g)	-
Mi: Masa inicial de la muestra húmeda (g)	-
Mf: Masa final de la muestra seca (g)	-
Contenido de humedad (%)	-

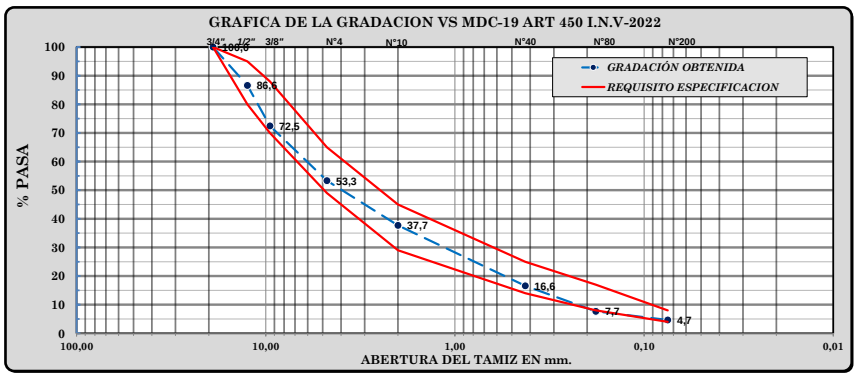
EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E – 732: 2013	
Masa neto de la muestra (g)	1.580,0 g
Masa seco de la muestra después de la extracción g.	1.493,2 g
Masa de la muestra después de la extracción mas residuo (g)	1,4 g
RESULTADOS	
Masa del asfalto extraído (g)	85,4 g
Contenido de asfalto (%)	**5,4%**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E – 782: 2013

TAMIZ		MASA RETENIDA INDIVIDUAL (g)	(%) RETENIDO INDIVIDUAL	(%) RETENIDO ACUMULADO	(%) QUE PASA	FORMULA DE TRABAJO LIMITE DE ACCIÓN			ESPECIFICACION GRANULOMÉTRICA ART 450 :2022 (MDC-19) (% QUE PASA)	
In	mm					(-% QUE PASA)	% QUE PASA CENTRAL	(+% QUE PASA)		
3/4"	*19,00*	0,0	0,0	0,0	**100,0**	-	-	-	100	100
1/2"	*12,50*	200,1	13,4	13,4	**86,6**	-	-	-	80	95
3/8"	*9,50*	211,2	14,1	27,5	**72,5**	-	-	-	70	88
No. 4	*4,75*	285,4	19,1	46,7	**53,3**	-	-	-	49	65
No. 10	*2,00*	233,4	15,6	62,3	**37,7**	-	-	-	29	45
No. 40	*0,43*	315,2	21,1	83,4	**16,6**	-	-	-	14	25
No. 80	*0,180*	133,4	8,9	92,3	**7,7**	-	-	-	8	17
No. 200	*0,075*	45,0	3,0	95,3	**4,7**	-	-	-	4	8
Pasa No. 200		69,5	4,7	100,0						

DISTRIBUCION DE LAS PARTICULAS DEL AGREGADO	
GRAVAS (%):	62,3
ARENAS (%):	33,1
FINOS (%):	4,7

COHEFICIENTE DE UNIFORMIDAD (CU) COHEFICIENTEDE	
D10:	0,23
D60:	6,10
D30:	1,30
CU:	26,5
CC:	0,93



RELACION ESTABILIDAD-FLUJO: -

RELACION LLENANTE-LIGANTE: -

OBSERVACIONES:

Los resultados presentados en este informe, solo son aplicables a los ítems sometidos a ensayo.

ING. CARLOS ANDRES NIETO L.
DIRECTOR TÉCNICO

ING. BRAYAN STIVEN VARGAS MANCILLA
COORDINADOR DE LABORATORIO

Ensayos
Concreto Proyecto 132

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
INV-E 410-13

CONTRATO 991 de 2021	"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1"		
PROYECTO	132	**RUTA 6503**	Florencia - Puerto Rico
		RUTA 6504	Puerto Rico - Minas Blancas
TIPO CONCRETO	Concreto Estructural	**FUENTE MATERIALES**	
CONTRATISTA	Consorcio Vias Nacionales del Sur y Oriente	**INTERVENTORIA**	Consorcio Intervias Visión 2030

Características de la muestra											*Características del ensayo*								
N°	**DESCRIPCIÓN**	**PR**	**RUTA**	**FECHA TOMA**	**RESISTENCIA DISEÑO**		**DIAMETRO PROMEDIO**		**AREA SECCION TRANSVERSA**		**FECHA ROTURA**	**EDAD**	**CARGA MAXIMA**		**RESISTENCIA OBTENIDA (PSI)**		**RESISTENCIA OBTENIDA (%)**		**PROMEDIO**
				(dd-mm-aa)	MPa	PSI	mm	in	mm2	in2	(dd-mm-aa)	(días)	kN	lbf	MPa	PSI	% MPa	% PSI	%
####	MURO CABEZAL Y ALETAS DESCOLE ALCANTARILLA	38+483 C.D	6503	10/12/2025	28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	04/02/2026	56	212.7	47806	26.2	3804	94%	94%	93.2%
					28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	04/02/2026	56	210.5	47329	26.0	3766	93%	93%	
####	BARRERA NEW JERSEY BOX CULVERT (CYOC FLORENCIA)	42+600 C.D	6503	13/12/2025	28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	07/02/2026	56	223.2	50186	27.5	3994	98%	98%	105.0%
					28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	07/02/2026	56	253.4	56973	31.3	4534	112%	112%	
####	MURO ESPALDAR EJE 1 PUENTE	38+295	6503	27/12/2025	28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	21/02/2026	56	303.6	68247	37.4	5431	134%	134%	140.2%
					28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	21/02/2026	56	333.1	74884	41.1	5959	147%	147%	
####	NEW JERSEY BOX CULVERT	42+600 C.I	6503	29/12/2025	28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	23/02/2026	56	155.4	34938	19.2	2780	68%	68%	74.9%
					28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	23/02/2026	56	184.5	41477	22.8	3301	81%	81%	
####	DENTELLON ENCOLE ALCANTARILLA	38+483 C.I	6503	22/01/2026	28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	19/02/2026	28	101.4	22784	12.5	1813	45%	45%	45.4%
					28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	19/02/2026	28	104.8	23553	12.9	1874	46%	46%	
####	PLACA SUPERIOR Y ALETA IZQUIERDA (1RA SECCIÓN) DESCOLE BOX CULVERT	04+817 C.D	6504	26/01/2026	28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	23/02/2026	28	219.3	49307	27.1	3924	97%	97%	96.2%
					28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	23/02/2026	28	217.3	48842	26.8	3887	96%	96%	
					28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	23/02/2026	28	225.0	50582	27.8	4025	99%	99%	98.8%
					28.0	4061	101.6	4.00	8107	12.6	23/02/2026	28	223.6	50276	27.6	4001	99%	99%	
####	MENSULA Y ALETAS ESTRIBO EJE 2 - PUENTE (CYOC - FLORENCIA)	38+303	6503	26/01/2026	28.0	4061	152.4	6.00	18241	28.3	23/02/2026	28	593.6	133444	32.5	4720	116%	116%	109.4%
					28.0	4061	152.4	6.00	18241	28.3	23/02/2026	28	524.0	117809	28.7	4167	103%	103%	

Laboratorista Inspector
Realizó

Ing. Auxiliar Residente
Revisó

Ing. Residente
Aprobó

CONSORCIO INTERVIAS

VISION 2030

SOPORTES ENSAYOS

INTERVENTORIA

PROYECTO 135

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

Densidades

CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030	**DENSIDAD EN EL TERRENO (Método cono - arena)** **I.N.V. E- 161 - 13**	**NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA**

PROYECTO:	PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1"

INTERVENTORÍA :	Consorcio Intervias Visión 2030	**TERRITORIAL INVIAS**	CAQUETÁ
CONTRATISTA:	Consorcio Vías Nacionales de Sur y Oriente	**TRAMO:**	RUTA 3001 (NEIVA- BALSILLAS)
OBRA:	CORREDOR NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN:**	PR15+745 - ALCANTARILLA
TIPO DE MATERIAL:	**Sub-base granular**	**MARGEN:**	Derecho
TRAMO A EVALUAR:	PR15+745 - ALCANTARILLA	**FECHA DE TOMA:**	04, 06, 09 de Febrero de 2026
FUENTE:	AGREGADOS DE COLOMBIA	**REGISTRO:**	

MÉTODO DE COMPACTACIÓN MUESTRA EN EL LABORATORIO:	**A**		**B**		**C**		**X**
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRE TAMAÑOS:	**No 4**		**3/8"**		**3/4"**		

			04 de Febrero		06 de Febrero		09 de Febrero	
DENSIDAD N°		**formula**						
CAPA No			**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**
COSTADO / MARGEN			**Margen Derecho - izquierdo**	**Margen Derecho - derecho**	**Margen Derecho - Izquierdo**	**Margen Derecho - derecho**	**Margen derecho - derecho**	**Margen derecho - izquierdo**
UBICACIÓN / ABCISADO			PR15+745	PR15+745	PR15+745	PR15+745	PR15+745	PR15+745
PROFUNDIDAD ENSAYO cms.			12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**5936**	**5890**	**6713**	**6551**	**6377**	**6283**
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**1880**	**1842**	**3177**	**2835**	**2643**	**2556**
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4056	4048	3536	3716	3734	3727
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		1661	1661	1661	1661	1661	1661
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2395	2387	1875	2055	2073	2066
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1711	1705	1339	1468	1481	1476
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAÍDO HÚMEDO (g)**		**4062**	**3985**	**3193**	**3518**	**3504**	**3502**
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**8.40**	**9.80**	**6.45**	**8.60**	**7.90**	**7.00**
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAÍDO (g)**	H /(1+(I/100)	3747	3629	3000	3239	3247	3273
K	**MASA HÚMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**755**	**430**	**479**	**461**	**486**	**381**
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCIÓN GRUESA (g/cm³)**		2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	20.1	11.8	16	14.2	15	11.6
N	**% PARTÍCULAS DE PARTÍCULAS FINAS**	100-M	79.9	88.2	84.0	85.8	85.0	88.4
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2.190	2.129	2.240	2.207	2.193	2.218
P	**Densidad seca Máxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2.221	2.187	2.204	2.197	2.200	2.187
R	**COMPACTACIÓN DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**98.64%**	**97.31%**	**101.61%**	**100.45%**	**99.68%**	**101.42%**

Gcm:	**99.85%**	**SE ACEPTA EL LOTE**	6	**Grado de compactación mínimo %**	**95%**
S=	**0.02**				
GCI (90),%	**100%**				

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS						
Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplén**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO	**Min 90%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**			**CORONA**	**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO	**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 ABG. o BG**	**Min 90%**			**CORONA**	**Min 100%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**				

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	ANDRÉS FERNANDO CASTIBLANCO	**APROBÓ:**	NOMBRE	JAVIER SUAREZ SARMIENTO
	CARGO	INSPECTOR DE INTERVENTORÍA		CARGO	RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
	FIRMA	ANDRÉS FERNANDO CASTIBLANCO		FIRMA	JAVIER SUAREZ SARMIENTO

CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030	**DENSIDAD EN EL TERRENO (Método cono - arena)** **I.N.V. E- 161 - 13**	**NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA**

PROYECTO:	PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1"

INTERVENTORÍA :	Consorcio Intervias Visión 2030	**TERRITORIAL INVIAS**	CAQUETÁ
CONTRATISTA:	Consorcio Vías Nacionales de Sur y Oriente	**TRAMO:**	RUTA 3001 (NEIVA- BALSILLAS)
OBRA:	CORREDOR NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN:**	PR15+745 - ALCANTARILLA
TIPO DE MATERIAL:	**SUB BASE GRANULAR**	**MARGEN:**	Izquierdo
TRAMO A EVALUAR:	PR15+745 - ALCANTARILLA	**FECHA DE TOMA:**	16, 17 de Febrero de 2026
FUENTE:	AGREGADOS DE COLOMBIA	**REGISTRO:**	

MÉTODO DE COMPACTACIÓN MUESTRA EN EL LABORATORIO:	**A**		**B**		**C**		**X**
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRE TAMAÑOS:	**No 4**		**3/8"**		**3/4"**		

			16 de Febrero		17 de Febrero		17 de Febrero	
	CAPA No		**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**
	COSTADO / MARGEN		**Margen Izquierdo - izquierdo**	**Margen Izquierdo - derecho**	**Margen Izquierdo - izquierdo**	**Margen Izquierdo - derecho**	**Margen Izquierdo - izquierdo**	**Margen Izquierdo - derecho**
	UBICACIÓN / ABCISADO		PR15+745	PR15+745	PR15+745	PR15+745	PR15+745	PR15+745
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**7023**	**6973**	**6824**	**6605**	**6475**	**6323**
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**3523**	**3445**	**3265**	**3118**	**3125**	**2551**
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	3500	3528	3559	3487	3350	3772
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		1661	1661	1661	1661	1661	1661
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	1839	1867	1898	1826	1689	2111
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1314	1334	1356	1304	1206	1508
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAÍDO HÚMEDO (g)**		**3234**	**3080**	**3299**	**3256**	**3015**	**3683**
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**7.70**	**7.35**	**7.30**	**7.70**	**7.60**	**6.20**
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAÍDO (g)**	H /(1+(I/100)	3003	2869	3075	3023	2802	3468
K	**MASA HÚMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**523**	**465**	**590**	**663**	**640**	**584**
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCIÓN GRUESA (g/cm^3)**		2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	17.4	16.2	19.2	21.9	22.8	16.8
N	**% PARTÍCULAS DE PARTÍCULAS FINAS**	100-M	82.6	83.8	80.8	78.1	77.2	83.2
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2.286	2.151	2.268	2.318	2.323	2.300
P	**Densidad seca Máxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2.210	2.205	2.217	2.228	2.232	2.207
R	**COMPACTACIÓN DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**103.45%**	**97.58%**	**102.29%**	**104.04%**	**104.08%**	**104.20%**

Gcm:	**102.60%**	**SE ACEPTA EL LOTE**	6	**Grado de compactación mínimo %**	**95%**
S=	**0.03**				
GCI (90),%	**103%**				

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplén**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO **Min 90%** / **CORONA Min 95%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO **Min 95%** / **CORONA Min 100%**
Capa de afirmado		**Min 95%**			
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			
	Otras clasificaciones	**Min 95%**			

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	ANDRÉS FERNANDO CASTIBLANCO	**APROBÓ:**	NOMBRE	JAVIER SUAREZ SARMIENTO
	CARGO	INSPECTOR DE INTERVENTORÍA		CARGO	RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
	FIRMA	ANDRÉS FERNANDO CASTIBLANCO		FIRMA	JAVIER SUAREZ SARMIENTO

CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030	**DENSIDAD EN EL TERRENO (Método cono - arena)** **I.N.V. E- 161 - 13**	**NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA**

PROYECTO:	PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1"

INTERVENTORÍA :	Consorcio Intervias Visión 2030	**TERRITORIAL INVIAS**	CAQUETÁ
CONTRATISTA:	Consorcio Vías Nacionales de Sur y Oriente	**TRAMO:**	RUTA 3001 (NEIVA- BALSILLAS)
OBRA:	CORREDOR NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN:**	PR15+543 - ALCANTARILLA
TIPO DE MATERIAL:	**SUB BASE GRANULAR**	**MARGEN:**	Derecho
TRAMO A EVALUAR:	PR15+543 - ALCANTARILLA	**FECHA DE TOMA:**	6 y 7 de Marzo
FUENTE:	AGREGADOS DE COLOMBIA	**REGISTRO:**	

MÉTODO DE COMPACTACIÓN MUESTRA EN EL LABORATORIO:	**A**		**B**		**C**		**X**
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRE TAMAÑOS:	**No 4**		**3/8"**		**3/4"**		

DENSIDAD N°		**formula**	06 de Marzo		06 de Marzo		07 de Marzo		07 de Marzo	
CAPA No			**1**	**1**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**4**
COSTADO / MARGEN			**Margen Izquierdo - derecho**	**Margen Izquierdo-izquierdo**	**Margen Izquierdo - derecho**	**Margen Izquierdo-izquierdo**	**Margen Izquierdo - derecho**	**Margen Izquierdo-izquierdo**	**Margen Izquierdo - derecho**	**Margen Izquierdo-izquierdo**
UBICACIÓN / ABCISADO			15+543	15+543	15+543	15+543	15+543	15+543	15+543	15+543
PROFUNDIDAD ENSAYO cms.			12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**5996**	**5890**	**6475**	**6366**	**6281**	**6150**	**6000**	**5933**
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2285**	**2028**	**2809**	**2333**	**2126**	**1859**	**2137**	**2178**
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	3711	3862	3666	4033	4155	4291	3863	3755
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		1661	1661	1661	1661	1661	1661	1661	1661
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2050	2201	2005	2372	2494	2630	2202	2094
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400	1.400
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1464	1572	1432	1694	1781	1879	1573	1496
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAÍDO HÚMEDO (g)**		**3395**	**3891**	**3474**	**4060**	**4172**	**4302**	**3815**	**3587**
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**6.15**	**6.50**	**7.20**	**6.25**	**7.60**	**5.65**	**6.20**	**6.30**
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAÍDO (g)**	H /(1+(I/100)	3198	3654	3241	3821	3877	4072	3592	3374
K	**MASA HÚMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**452**	**624**	**675**	**778**	**665**	**857**	**831**	**895**
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCIÓN GRUESA (g/cm³)**		2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	14.1	17.1	20.8	20.4	17.2	21	23.1	26.5
N	**% PARTÍCULAS DE PARTÍCULAS FINAS**	100-M	85.9	82.9	79.2	79.6	82.8	79.0	76.9	73.5
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2.184	2.324	2.263	2.255	2.177	2.168	2.284	2.256
P	**Densidad seca Máxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2.197	2.209	2.223	2.222	2.209	2.224	2.233	2.247
R	**COMPACTACIÓN DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**99.44%**	**105.22%**	**101.77%**	**101.51%**	**98.53%**	**97.45%**	**102.29%**	**100.41%**

Gcm:	**100.83%**
S=	**0.02**
GCI (90),%	**101%**

SE ACEPTA EL LOTE

8

Grado de compactación mínimo %	**95%**

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**
Capa de afirmado		**Min 95%**
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**
	Otras clasificaciones	**Min 95%**

Capa de terraplén	**Clasificados como A-1, A-2-4 o Otras clasificaciones**	CIMIENTO	**Min 90%**
		CORONA	**Min 95%**
		CIMIENTO	**Min 95%**
		CORONA	**Min 100%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	ANDRÉS FERNANDO CASTIBLANCO	**APROBÓ:**	NOMBRE	JAVIER SUAREZ SARMIENTO
	CARGO	INSPECTOR DE INTERVENTORÍA		CARGO	RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
	FIRMA	ANDRÉS FERNANDO CASTIBLANCO		FIRMA	JAVIER SUAREZ SARMIENTO

CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030	**DENSIDAD EN EL TERRENO (Método cono - arena)** **I.N.V. E- 161 - 13**	**NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA**

PROYECTO:	PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUÁN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" -MODULO 1"

INTERVENTORÍA :	Consorcio Intervias Visión 2030	**TERRITORIAL INVIAS**	CAQUETÁ
CONTRATISTA:	Consorcio Vías Nacionales de Sur y Oriente	**TRAMO:**	RUTA 3001 (NEIVA- BALSILLAS)
OBRA:	CORREDOR NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN:**	PR15+543 - ALCANTARILLA
TIPO DE MATERIAL:	**SUB BASE GRANULAR**	**MARGEN:**	Izquierdo
TRAMO A EVALUAR:	PR15+543 - ALCANTARILLA	**FECHA DE TOMA:**	26, 27 de Febrero de 2026
FUENTE:	AGREGADOS DE COLOMBIA	**REGISTRO:**	

MÉTODO DE COMPACTACIÓN MUESTRA EN EL LABORATORIO:	**A**		**B**		**C**		**X**
TAMIZADO POR EL CUAL SE SEPARARON LOS SOBRE TAMAÑOS:	**No 4**		**3/8"**		**3/4"**		

			26 de Febrero		27 de Febrero			
	DENSIDAD Nº	**formula**						
	CAPA No		**1**	**1**	**2**	**2**		
	COSTADO / MARGEN		**Margen Derecho - izquierdo**	**Margen Derecho - derecho**	**Margen Derecho - izquierdo**	**Margen Derecho - derecho**		
	UBICACIÓN / ABCISADO		15+543	15+544	15+545	15+546		
	PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		12.0	12.0	12.0	12.0		
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6231**	**6202**	**6134**	**6066**		
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2459**	**2489**	**2170**	**2251**		
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	3772	3713	3964	3815		
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		1661	1661	1661	1661		
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2111	2052	2303	2154		
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		1.400	1.400	1.400	1.400		
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1508	1466	1645	1539		
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAÍDO HÚMEDO (g)**		**3505**	**3550**	**3883**	**3483**		
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**6.55**	**7.75**	**6.85**	**6.60**		
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAÍDO (g)**	H /(1+(I/100)	3290	3295	3634	3267		
K	**MASA HÚMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**690**	**495**	**424.00**	**481**		
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCIÓN GRUESA (g/cm³)**		2.60	2.60	2.60	2.60		
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	21	15	11.7	14.7		
N	**% PARTÍCULAS DE PARTÍCULAS FINAS**	100-M	79.0	85.0	88.3	85.3		
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2.182	2.248	2.209	2.124		
P	**Densidad seca Máxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2.142**	**2.142**	**2.142**	**2.142**		
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2.224	2.200	2.187	2.199		
R	**COMPACTACIÓN DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**98.08%**	**102.17%**	**101.01%**	**96.58%**		

Gcm:	**99.46%**	**SE ACEPTA EL LOTE**	4	**Grado de compactación mínimo %**	**95%**
S=	**0.03**				
GCI (90),%	**99%**				

ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Capa de Base granular		**Min 98%**	**Capa de terraplén**	**Clasificados como A-1, A-2-4 o A-3**	CIMIENTO **Min 90%** / **CORONA Min 95%**
Capa de Subbase Granular		**Min 95%**		**Otras clasificaciones**	CIMIENTO **Min 95%** / **CORONA Min 100%**
Capa de afirmado		**Min 95%**			
Capa de relleno de estructuras	**Clasificados en A-1, A-2-4 o A-3 SBG o BG**	**Min 90%**			
	Otras clasificaciones	**Min 95%**			

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	NOMBRE	ANDRÉS FERNANDO CASTIBLANCO	**APROBÓ:**	NOMBRE	JAVIER SUAREZ SARMIENTO
	CARGO	INSPECTOR DE INTERVENTORÍA		CARGO	RESIDENTE DE INTERVENTORÍA
	FIRMA	ANDRÉS FERNANDO CASTIBLANCO		FIRMA	JAVIER SUAREZ SARMIENTO

Ensayos

Concreto

EG-CONS-086

Neiva, Febrero 24 de 2026

Señores
CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030
Atn: Ing. Wilson Parra
Ciudad.

Ref: Ensayos de laboratorio

Cordial saludo,

Adjunto a la presente estamos remitiendo los resultados de los nucleos de concreto de 3" Fundidos el 28-29 de Enero y el 3-4-7-10 de Febrero de 2026 y fallados a los 14 dias de fraguado, para el control de calidad en **"Mejoramiento y Mantenimiento, Gestión Predial, Social y Ambiental sostenible del corredor Neiva – San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia, en los departamentos de Huila y Caquetá, en marco de la reactivación económica, mediante el Programa de Obra Pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030. Módulo 1".** Tramo Neiva - Balsillas.

Atentamente,

HERMES ALBERTO FIGUEROA GUERRERO.
Gerente

Anexo: 2 folios
C.C. Archivo
MNZ

ESTUDIOS GEOTECNICOS SAS	CODIGO:	RSL-F-LAB-19
INFORME ENSAYO OBTENCION Y ENSAYO DE NUCLEO DE CONCRETO ENDURECIDO	VERSION:	6
	EMISION:	2025-10-30
INV E-418:2013	PAGINA:	1

No. Ensayo: 27515

PROYECTO: Mejoramiento y Mantenimiento, Gestión Predial, Social y Ambiental sostenible del corredor Neiva – San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia, en los departamentos de Huila y Caquetá, en marco de la reactivación económica, mediante el Programa de Obra Pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030. Módulo 1".

O.S. X **C.P.S.** **No.** 1284

LOCALIZACION: TRAMO NEIVA - BALSILLAS

FECHA RECEPCION: 2026-02-10 **FECHA EJECUCION:** 2026-02-12

DESCRIPCION:

CLIENTE: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

DEL MATERIAL: NÚCLEO DE CONCRETO EXTRAÍDO DE 3"

DIRECCION: CARRERA 18 N°116-24 (BOGOTA - DC)

MUESTRA	FECHA DE FUNDIDO	FECHA DE ROTURA	ALTURA INICIAL (cm)	H (cm)	Ø (cm)	__H__ Ø	AREA (cm^2)	LECTURA (KN)	LECTURA (kg)	RESISTENCIA OBTENIDA (kg/cm^2)	CORRECCION ESBELTEZ (%)	RESISTENCIA OBTENIDA (PSI)	PESO DE LA MUESTRA (g)	DENSIDAD (g/cm^3)	RESISTENCIA ESPECIFICADA (PSI)	% RESISTENCIA OBTENIDA	ELEMENTO
15	2026-01-28	2026-02-11	12,0	11,0	7,5	1,47	44,18	129,6	13224	299	0,93	3977	1061,4	2,184	4.000	99,4	Concreto lanzado PR12+145 AL PR12+153 Margen Derecha
16	2026-01-28	2026-02-11	12,4	11,3	7,5	1,51	44,18	143,7	14663	332	0,96	4552	1084,2	2,172	4.000	113,8	
											PROMEDIO	**4264**			**PROMEDIO**	**106,6**	
17	2026-01-29	2026-02-12	12,7	12,2	7,5	1,63	44,18	173,5	17704	401	0,96	5496	1204,7	2,235	4.000	137,4	Concreto lanzado PR12+153 AL PR12+160 Margen Derecha
18	2026-01-29	2026-02-12	12,4	12,0	7,5	1,60	44,18	176,5	18010	408	0,96	5591	1162,2	2,192	4.000	139,8	
											PROMEDIO	**5543**			**PROMEDIO**	**138,6**	
19	2026-02-03	2026-02-17	13,4	12,5	7,5	1,67	44,18	133,4	13612	308	0,96	4226	1257	2,276	4.000	105,6	Concreto lanzado PR12+160 AL PR12+180 Margen Derecha
20	2026-02-03	2026-02-17	12,5	11,5	7,5	1,53	44,18	160,5	16378	371	0,96	5084	1160,7	2,285	4.000	127,1	
											PROMEDIO	**4655**			**PROMEDIO**	**116,4**	
21	2026-02-04	2026-02-18	12,8	12,0	7,5	1,60	44,18	192,2	19612	444	0,96	6088	1198,4	2,261	4.000	152,2	Concreto lanzado PR12+150 AL PR12+170 Margen Derecha
22	2026-02-04	2026-02-18	13,0	11,9	7,5	1,59	44,18	192,4	19633	444	0,96	6095	1188,6	2,261	4.000	152,4	
											PROMEDIO	**6091**			**PROMEDIO**	**152,3**	

Observaciones:

DE ACUERDO AL REGLAMENTO ESTABLECIDO POR LA NRS-10 EN EL CAPITULO C.5.6.5.4 EL CONCRETO DE LA ZONA REPRESENTADA POR LOS NUCLEOS SE CONSIDERA ESTRUCTURAL-MENTE ADECUADO SI EL PROMEDIO DE TRES (03) NUCLEOS ES POR LO MENOS IGUAL AL 85% DE F'C Y NINGUN NUCLEO DEBE TENER UNA RESISTENCIA MENOR DEL 75% DEL F'C. CUANDO DAN VALORES ERRATICOS SE DEBE PERMITIR EXTRAER NUCLEOS DE LA MISMA ZONA.

Revisò y Aprobò:

ING. CARLOS ALBERTO FIGUEROA C.
Jefe de Laboratorio

Este informe expresa fielmente el resultado del ensayo realizado y es emitido bajo la norma NTC ISO IEC 17025:2005.
No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se obtenga permiso de Gerencia

ESTUDIOS GEOTECNICOS SAS	CODIGO:	RSL-F-LAB-19
INFORME ENSAYO OBTENCION Y ENSAYO DE NUCLEO DE CONCRETO ENDURECIDO	VERSION:	6
	EMISION:	2025-10-30
INV E-418:2013	PAGINA:	1

No. Ensayo: 27515

PROYECTO: Mejoramiento y Mantenimiento, Gestión Predial, Social y Ambiental sostenible del corredor Neiva – San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia, en los departamentos de Huila y Caquetá, en marco de la reactivación económica, mediante el Programa de Obra Pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030. Módulo 1".

O.S. X **C.P.S.** **No.** 1284

LOCALIZACION: TRAMO NEIVA - BALSILLAS

FECHA RECEPCION: 2026-02-10 **FECHA EJECUCION:** 2026-02-12

DESCRIPCION:

CLIENTE: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

DEL MATERIAL: NÚCLEO DE CONCRETO EXTRAÍDO DE 3"

DIRECCION: CARRERA 18 N°116-24 (BOGOTA - DC)

MUESTRA	FECHA DE FUNDIDO	FECHA DE ROTURA	ALTURA INICIAL (cm)	H (cm)	Ø (cm)	__H__ Ø	AREA (cm^2)	LECTURA (KN)	LECTURA (kg)	RESISTENCIA OBTENIDA (kg/cm^2)	CORRECCION ESBELTEZ (%)	RESISTENCIA OBTENIDA (PSI)	PESO DE LA MUESTRA (g)	DENSIDAD (g/cm^3)	RESISTENCIA ESPECIFICADA (PSI)	% RESISTENCIA OBTENIDA	ELEMENTO
23	2026-02-07	2026-02-21	12,7	12,0	7,5	1,60	44,18	182,9	18663	422	0,96	5794	1170,6	2,208	4.000	144,8	Concreto lanzado PR12+135 AL PR12+150 Margen Derecha
24	2026-02-07	2026-02-21	12,4	11,8	7,5	1,57	44,18	169,9	17337	392	0,96	5382	1145,8	2,198	4.000	134,5	
											PROMEDIO	**5588**			**PROMEDIO**	**139,7**	
25	2026-02-10	2026-02-24	12,6	12,5	7,5	1,67	44,18	155,6	15878	359	0,96	4929	1216,7	2,203	4.000	123,2	Concreto lanzado PR12+143 AL PR12+148 Margen Derecha
26	2026-02-10	2026-02-24	11,7	11,5	7,5	1,53	44,18	147,6	15061	341	0,96	4675	1118,8	2,202	4.000	116,9	
											PROMEDIO	**4802**			**PROMEDIO**	**120,1**	

Observaciones:

DE ACUERDO AL REGLAMENTO ESTABLECIDO POR LA NRS-10 EN EL CAPITULO C.5.6.5.4 EL CONCRETO DE LA ZONA REPRESENTADA POR LOS NUCLEOS SE CONSIDERA ESTRUCTURAL-MENTE ADECUADO SI EL PROMEDIO DE TRES (03) NUCLEOS ES POR LO MENOS IGUAL AL 85% DE F'C Y NINGUN NUCLEO DEBE TENER UNA RESISTENCIA MENOR DEL 75% DEL F'C. CUANDO DAN VALORES ERRATICOS SE DEBE PERMITIR EXTRAER NUCLEOS DE LA MISMA ZONA.

Revisò y Aprobò:

FIN DEL DOCUMENTO

ING. CARLOS ALBERTO FIGUEROA C.
Jefe de Laboratorio

Este informe expresa fielmente el resultado del ensayo realizado y es emitido bajo la norma NTC ISO IEC 17025:2005.
No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se obtenga permiso de Gerencia

EG-CONS-116

Neiva, Marzo 06 de 2026

Señores
CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030
Atn: Ing. Wilson Parra
Ciudad.

Ref: Ensayos de laboratorio

Cordial saludo,

Adjunto a la presente estamos remitiendo los resultados de los cilindros de concreto fallados a los 7-14-28 días de fraguado, para el control de calidad en **"Mejoramiento y Mantenimiento, Gestión Predial, Social y Ambiental sostenible del corredor Neiva – San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia, en los departamentos de Huila y Caquetá, en marco de la reactivación económica, mediante el Programa de Obra Pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030. Módulo 1".** Tramo Neiva - Balsillas.

Atentamente,



HERMES ALBERTO FIGUEROA GUERRERO.
Gerente

Anexo: 4 folios
C.C. Archivo
MNZ

ESTUDIOS GEOTECNICOS SAS	CODIGO:	RSL-F-LAB-06
INFORME ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESION	VERSION:	5
DE CILINDROS DE CONCRETOS	EMISION:	2015-06-25
INV E-410:2013	PAGINA:	1

No. Ensayo: *27190*

PROYECTO: Mejoramiento y Mantenimiento, Gestión Predial, Social y Ambiental sostenible del corredor Neiva – San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia, en los departamentos de Huila y Caquetá, en marco de la reactivación económica, mediante el Programa de Obra Pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030. Módulo 1".

OS [X] **CPS** [ ] **No.** 1284

FECHA DE RECEPCION: 2026-01-13

LOCALIZACIÓN: TRAMO NEIVA - BALSILLAS

CLIENTE: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

DIRECCION: CARRERA 18 N°116-24 (BOGOTA - DC)

CONTROL DE CALIDAD: [X] **DISEÑO DE MEZCLAS:** [ ]

No. Cilindro	FECHA FUNDIDO	Edad de la muestra 1	3	7	14	28	FECHA ROTURA	CARGA MAXIMA kN	CARGA MAXIMA (lb)	RESISTENCIA OBTENIDA (psi)	RESISTENCIA PROYECTADA (psi)	RESISTENCIA ESPECIFICADA (psi)	% EVALUACION	DIÁMETRO (in)	LONGITUD (in)	ÁREA SECCIÓN (in^2)	TIPO DE FALLA	Slump (in)	ELEMENTO
106	*2026-01-13*			*X*			*2026-01-20*	*192,5*	*43.274*	*3.444*	*4.735*	*2.500*	*137,7*	*4,00*	*8,00*	*12,57*	*3*	-	*Cunetas Margen Izquierda PR16+460 AL PR16+500*
107	*2026-01-13*			*X*			*2026-01-20*	*188,7*	*42.420*	*3.342*	*4.614*	*2.500*	*133,7*	*4,02*	*8,00*	*12,69*	*5*	-	
108	*2026-01-13*					*X*	*2026-02-10*	*219,0*	*49.231*	*3.747*	-	*2.500*	*149,9*	*4,09*	*8,03*	*13,14*	*5*	-	
109	*2026-01-13*					*X*	*2026-02-10*	*212,6*	*47.792*	*3.638*	-	*2.500*	*145,5*	*4,09*	*8,03*	*13,14*	*5*	-	
110	*2026-01-15*			*X*			*2026-01-22*	*155,8*	*35.024*	*2.705*	*3.850*	*2.500*	*108,2*	*4,06*	*8,03*	*12,95*	*5*	-	*Cunetas Margen Izquierda PR16+456 AL PR16+487*
111	*2026-01-15*			*X*			*2026-01-22*	*165,9*	*37.294*	*2.881*	*4.062*	*2.500*	*115,2*	*4,06*	*8,03*	*12,95*	*5*	-	
112	*2026-01-15*					*X*	*2026-02-12*	*202,3*	*45.477*	*3.583*	-	*2.500*	*143,3*	*4,02*	*8,00*	*12,69*	*5*	-	
113	*2026-01-15*					*X*	*2026-02-12*	*212,4*	*47.748*	*3.688*	-	*2.500*	*147,5*	*4,06*	*8,03*	*12,95*	*3*	-	
114	*2026-01-16*			*X*			*2026-01-23*	*224,0*	*50.355*	*3.890*	*5.262*	*4.000*	*97,2*	*4,06*	*8,07*	*12,95*	*4*	-	*Losa de canal longitudinal Margen Izquierda PR16+487 AL PR16+499*
115	*2026-01-16*			*X*			*2026-01-23*	*210,9*	*47.410*	*3.662*	*4.993*	*4.000*	*91,6*	*4,06*	*8,07*	*12,95*	*5*	-	
116	*2026-01-16*					*X*	*2026-02-13*	*286,8*	*64.473*	*4.980*	-	*4.000*	*124,5*	*4,06*	*8,03*	*12,95*	*2*	-	
117	*2026-01-16*					*X*	*2026-02-13*	*280,2*	*62.989*	*4.963*	-	*4.000*	*124,1*	*4,02*	*8,03*	*12,69*	*3*	-	
118	*2026-01-19*			*X*			*2026-01-26*	*182,4*	*41.004*	*3.231*	*4.481*	*2.500*	*129,2*	*4,02*	*8,03*	*12,69*	*5*	-	*Cunetas Margen Izquierda PR16+425 AL PR16+458*
119	*2026-01-19*			*X*			*2026-01-26*	*179,7*	*40.397*	*3.183*	*4.424*	*2.500*	*127,3*	*4,02*	*8,03*	*12,69*	*4*	-	
120	*2026-01-19*					*X*	*2026-02-16*	*207,4*	*46.624*	*3.673*	-	*2.500*	*146,9*	*4,02*	*8,03*	*12,69*	*3*	-	
121	*2026-01-19*					*X*	*2026-02-16*	*216,0*	*48.557*	*3.826*	-	*2.500*	*153,0*	*4,02*	*8,03*	*12,69*	*2*	-	
122	*2026-01-22*			*X*			*2026-01-29*	*220,2*	*49.501*	*3.900*	*5.274*	*2.500*	*156,0*	*4,02*	*8,00*	*12,69*	*4*	-	*Cunetas Margen Izquierda PR16+410 AL PR16+457*
123	*2026-01-22*			*X*			*2026-01-29*	*219,8*	*49.411*	*3.893*	*5.266*	*2.500*	*155,7*	*4,02*	*8,03*	*12,69*	*5*	-	
124	*2026-01-22*					*X*	*2026-02-19*	*251,7*	*56.582*	*4.371*	-	*2.500*	*174,8*	*4,06*	*8,00*	*12,95*	*5*	-	
149	*2026-01-22*					*X*	*2026-02-19*	*252,7*	*56.807*	*4.388*	-	*2.500*	*175,5*	*4,06*	*8,03*	*12,95*	*3*	-	
126	*2026-01-22*			*X*			*2026-01-29*	*280,6*	*63.079*	*4.970*	*6.521*	*4.000*	*124,2*	*4,02*	*8,03*	*12,69*	*3*	-	*Muros canal longitudinal Margen Izquierda PR16+487 AL PR16+499*
127	*2026-01-22*			*X*			*2026-01-29*	*273,6*	*61.505*	*4.846*	*6.377*	*4.000*	*121,1*	*4,02*	*8,03*	*12,69*	*3*	-	
128	*2026-01-22*					*X*	*2026-02-19*	*299,7*	*67.373*	*5.308*	-	*4.000*	*132,7*	*4,02*	*8,03*	*12,69*	*3*	-	
129	*2026-01-22*					*X*	*2026-02-19*	*317,7*	*71.419*	*5.627*	-	*4.000*	*140,7*	*4,02*	*8,03*	*12,69*	*3*	-	



Tipo 1 Conos razonablemente bien formados en ambos extremos

Tipo 2 Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos

Tipo 3 Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados

Tipo 4 Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1

Tipo 5 Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)

Tipo 6 Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindros

Equipo	Identificacion
Maquina ensayo	*EQ_LAB_222*
Balanza	N.A
Pie de rey	*EQ_LAB_126*
Incertidumbre	+ 367,08 lbf

Revisó y Aprobó:

Ing. CARLOS ALBERTO FIGUEROA C.
Jefe de Laboratorio

Este informe expresa fielmente el resultado del ensayo realizado y es emitido bajo la norma NTC ISO IEC 17025:2005. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se obtenga permiso de Gerencia

ESTUDIOS GEOTECNICOS SAS	CODIGO:	RSL-F-LAB-06
INFORME ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESION	VERSION:	5
DE CILINDROS DE CONCRETOS	EMISION:	2015-06-25
INV E-410:2013	PAGINA:	1

No. Ensayo: *27190*

PROYECTO: Mejoramiento y Mantenimiento, Gestión Predial, Social y Ambiental sostenible del corredor Neiva – San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia, en los departamentos de Huila y Caquetá, en marco de la reactivación económica, mediante el Programa de Obra Pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030. Módulo 1".

OS [X] **CPS** [ ] **No.** 1284

FECHA DE RECEPCION: 2026-01-26

LOCALIZACIÓN: TRAMO NEIVA - BALSILLAS

CLIENTE: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

DIRECCION: CARRERA 18 N°116-24 (BOGOTA - DC)

CONTROL DE CALIDAD: [X] **DISEÑO DE MEZCLAS:** [ ]

No. Cilindro	FECHA FUNDIDO	Edad de la muestra 1	3	7	14	28	FECHA ROTURA	CARGA MAXIMA kN	CARGA MAXIMA (lb)	RESISTENCIA OBTENIDA (psi)	RESISTENCIA PROYECTADA (psi)	RESISTENCIA ESPECIFICADA (psi)	% EVALUACION	DIÁMETRO (in)	LONGITUD (in)	ÁREA SECCIÓN (in^2)	TIPO DE FALLA	Slump (in)	ELEMENTO
130	2026-01-26			X			2026-02-02	185,2	41.633	3.280	4.540	2.500	131,2	4,02	8,03	12,69	5	-	Cunetas Margen Izquierda PR16+394 AL PR16+424
131	2026-01-26			X			2026-02-02	184,6	41.498	3.270	4.527	2.500	130,8	4,02	8,03	12,69	2	-	
132	2026-01-26					X	2026-02-23	239,1	53.750	4.152	-	2.500	166,1	4,06	8,03	12,95	4	-	
133	2026-01-26					X	2026-02-23	213,1	47.905	3.700	-	2.500	148,0	4,06	8,03	12,95	3	-	
134	2026-01-28			X			2026-02-04	215,5	48.444	3.817	5.176	2.500	152,7	4,02	8,03	12,69	2	-	Cunetas Margen Izquierda PR16+382 AL PR16+412
135	2026-01-28			X			2026-02-04	193,5	43.499	3.360	4.635	2.500	134,4	4,06	8,03	12,95	5	-	
136	2026-01-28					X	2026-02-25	267,2	60.067	4.732	-	2.500	189,3	4,02	8,00	12,69	4	-	
137	2026-01-28					X	2026-02-25	245,7	55.233	4.352	-	2.500	174,1	4,02	8,03	12,69	4	-	
138	2026-01-30			X			2026-02-06	219,1	49.254	3.881	5.251	2.500	155,2	4,02	8,00	12,69	5	-	Cunetas Margen Izquierda PR16+369 AL PR16+391
139	2026-01-30			X			2026-02-06	209,4	47.073	3.709	5.049	2.500	148,4	4,02	8,03	12,69	4	-	
140	2026-01-30					X	2026-02-27	265,7	59.729	4.614	-	2.500	184,5	4,06	8,03	12,95	3	-	
141	2026-01-30					X	2026-02-27	266,3	59.864	4.624	-	2.500	185,0	4,06	8,03	12,95	4	-	
142	2026-02-03			X			2026-02-10	220,9	49.658	3.836	5.198	2.500	153,4	4,06	8,00	12,95	5	-	Cunetas Margen Izquierda PR16+295 AL PR16+305
143	2026-02-03			X			2026-02-10	218,6	49.141	3.796	5.151	2.500	151,8	4,06	8,00	12,95	4	-	
144	2026-02-03					X	2026-03-03	250,8	56.380	4.442	-	2.500	177,7	4,02	8,00	12,69	3	-	
145	2026-02-03					X	2026-03-03	264,3	59.415	4.681	-	2.500	187,2	4,02	8,03	12,69	3	-	
146	2026-02-05			X			2026-02-12	194,7	43.769	3.448	4.740	2.500	137,9	4,02	8,00	12,69	4	-	Cunetas Margen Izquierda PR16+267 AL PR16+284
147	2026-02-05			X			2026-02-12	205,0	46.084	3.631	4.956	2.500	145,2	4,02	8,00	12,69	2	-	
148	2026-02-05					X	2026-03-05	259,4	58.313	4.594	-	2.500	183,8	4,02	8,00	12,69	3	-	
149	2026-02-05					X	2026-03-05	262,3	58.965	4.646	-	2.500	185,8	4,02	8,03	12,69	3	-	
150	2026-02-06			X			2026-02-13	183,0	41.138	3.241	4.494	2.500	129,6	4,02	8,00	12,69	2	-	Cunetas Margen Izquierda PR16+281 AL PR16+315
151	2026-02-06			X			2026-02-13	182,6	41.048	3.171	4.409	2.500	126,8	4,06	8,03	12,95	3	-	
152	2026-02-06					X	2026-03-06	215,0	48.332	3.808	-	2.500	152,3	4,02	8,00	12,69	3	-	
153	2026-02-06					X	2026-03-06	229,1	51.502	4.058	-	2.500	162,3	4,02	8,00	12,69	3	-	



Tipo 1 Conos razonablemente bien formados en ambos extremos

Tipo 2 Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos

Tipo 3 Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados

Tipo 4 Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1

Tipo 5 Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)

Tipo 6 Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindros

Equipo	Identificacion
Maquina ensayo	*EQ_LAB_222*
Balanza	N.A
Pie de rey	*EQ_LAB_126*
Incertidumbre	+ 367,08 lbf

Revisó y Aprobó:

Ing. CARLOS ALBERTO FIGUEROA C.
Jefe de Laboratorio

Este informe expresa fielmente el resultado del ensayo realizado y es emitido bajo la norma NTC ISO IEC 17025:2005. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se obtenga permiso de Gerencia

ESTUDIOS GEOTECNICOS SAS	CODIGO:	RSL-F-LAB-06
INFORME ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESION	VERSION:	5
DE CILINDROS DE CONCRETOS	EMISION:	2015-06-25
INV E-410:2013	PAGINA:	1

No. Ensayo: *27190*

PROYECTO: Mejoramiento y Mantenimiento, Gestión Predial, Social y Ambiental sostenible del corredor Neiva – San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia, en los departamentos de Huila y Caquetá, en marco de la reactivación económica, mediante el Programa de Obra Pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030. Módulo 1".

OS [X] **CPS** [ ] **No.** 1284

FECHA DE RECEPCION: 2026-01-26

LOCALIZACIÓN: TRAMO NEIVA - BALSILLAS

CLIENTE: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

DIRECCION: CARRERA 18 N°116-24 (BOGOTA - DC)

CONTROL DE CALIDAD: [X] **DISEÑO DE MEZCLAS:** [ ]

No. Cilindro	FECHA FUNDIDO	Edad de la muestra 1	3	7	14	28	FECHA ROTURA	CARGA MAXIMA kN	CARGA MAXIMA (lb)	RESISTENCIA OBTENIDA (psi)	RESISTENCIA PROYECTADA (psi)	RESISTENCIA ESPECIFICADA (psi)	% EVALUACION	DIÁMETRO (in)	LONGITUD (in)	ÁREA SECCIÓN (in^2)	TIPO DE FALLA	Slump (in)	ELEMENTO
154	2026-02-10			X			2026-02-17	162,3	36.485	2.818	3.986	2.500	112,7	4,06	8,03	12,95	3	-	Cunetas Margen Izquierda PR16+318 AL PR16+346
155	2026-02-10			X			2026-02-17	165,4	37.182	2.929	4.120	2.500	117,2	4,02	8,07	12,69	3	-	
156	2026-02-10					X	2026-03-10					2.500						-	
157	2026-02-10					X	2026-03-10					2.500						-	
158	2026-02-11			X			2026-02-18	192,4	43.252	3.341	4.612	2.500	133,6	4,06	8,07	12,95	4	-	Cunetas Margen Izquierda PR16+320 AL PR16+358
159	2026-02-11			X			2026-02-18	192,8	43.341	3.348	4.621	2.500	133,9	4,06	8,00	12,95	3	-	
160	2026-02-11					X	2026-03-11					2.500						-	
161	2026-02-11					X	2026-03-11					2.500						-	
162	2026-02-13			X			2026-02-20	167,9	37.744	2.974	4.173	2.500	118,9	4,02	8,00	12,69	2	-	Cunetas Margen Izquierda PR16+675 AL PR16+699
163	2026-02-13			X			2026-02-20	184,3	41.431	3.264	4.521	2.500	130,6	4,02	8,00	12,69	3	-	
164	2026-02-13					X	2026-03-13					2.500						-	
165	2026-02-13					X	2026-03-13					2.500						-	
166	2026-02-17			X			2026-02-24	177,4	39.880	3.142	4.375	2.500	125,7	4,02	8,00	12,69	4	-	Cunetas Margen derecha PR16+666 AL PR16+680
167	2026-02-17			X			2026-02-24	166,2	37.362	2.886	4.068	2.500	115,4	4,06	8,03	12,95	3	-	
168	2026-02-17					X	2026-03-17					2.500						-	
169	2026-02-17					X	2026-03-17					2.500						-	
170	2026-02-20				X		2026-03-06	155,0	34.844	2.745	3.185	2.500	109,8	4,02	8,03	12,69	4	-	Cunetas Margen derecha PR16+648 AL PR16+699
171	2026-02-20				X		2026-03-06	150,1	33.742	2.658	3.084	2.500	106,3	4,02	8,03	12,69	4	-	
172	2026-02-20					X	2026-03-20					2.500						-	
173	2026-02-20					X	2026-03-20					2.500						-	
174	2026-02-23				X		2026-03-09					2.500						-	Cunetas Margen derecha PR16+620 AL PR16+667
175	2026-02-23				X		2026-03-09					2.500						-	
176	2026-02-23					X	2026-03-23					2.500						-	
177	2026-02-23					X	2026-03-23					2.500						-	



Tipo 1 Conos razonablemente bien formados en ambos extremos

Tipo 2 Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos

Tipo 3 Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados

Tipo 4 Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1

Tipo 5 Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)

Tipo 6 Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindros

Equipo	Identificacion
Maquina ensayo	*EQ_LAB_222*
Balanza	N.A
Pie de rey	*EQ_LAB_126*
Incertidumbre	+ 367,08 lbf

Revisó y Aprobó:

Ing. CARLOS ALBERTO FIGUEROA C.
Jefe de Laboratorio

Este informe expresa fielmente el resultado del ensayo realizado y es emitido bajo la norma NTC ISO IEC 17025:2005. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se obtenga permiso de Gerencia

ESTUDIOS GEOTECNICOS SAS	CODIGO:	RSL-F-LAB-06
INFORME ENSAYO RESISTENCIA A LA COMPRESION	VERSION:	5
DE CILINDROS DE CONCRETOS	EMISION:	2015-06-25
INV E-410:2013	PAGINA:	1

No. Ensayo: *27190*

PROYECTO: Mejoramiento y Mantenimiento, Gestión Predial, Social y Ambiental sostenible del corredor Neiva – San Vicente del Caguán – Puerto Rico – Florencia, en los departamentos de Huila y Caquetá, en marco de la reactivación económica, mediante el Programa de Obra Pública "Vías para la Legalidad y la Reactivación Visión 2030. Módulo 1".

OS [X] **CPS** [ ] **No.** 1284

FECHA DE RECEPCION: 2026-01-26

LOCALIZACIÓN: TRAMO NEIVA - BALSILLAS

CLIENTE: CONSORCIO INTERVIAS VISION 2030

DIRECCION: CARRERA 18 N°116-24 (BOGOTA - DC)

CONTROL DE CALIDAD: [X] **DISEÑO DE MEZCLAS:** [ ]

No. Cilindro	FECHA FUNDIDO	Edad de la muestra 1	3	7	14	28	FECHA ROTURA	CARGA MAXIMA kN	CARGA MAXIMA (lb)	RESISTENCIA OBTENIDA (psi)	RESISTENCIA PROYECTADA (psi)	RESISTENCIA ESPECIFICADA (psi)	% EVALUACION	DIÁMETRO (in)	LONGITUD (in)	ÁREA SECCIÓN (in^2)	TIPO DE FALLA	Slump (in)	ELEMENTO
178	*2026-02-27*			*X*			*2026-03-06*	*104,6*	*23.514*	*1.853*	*2.800*	*2.500*	*74,1*	*4,02*	*8,03*	*12,69*	*4*	-	*Cunetas Margen Izquierda PR16+620 AL PR16+638*
179	*2026-02-27*			*X*			*2026-03-06*	*95,0*	*21.356*	*1.683*	*2.585*	*2.500*	*67,3*	*4,02*	*8,00*	*12,69*	*3*	-	
180	*2026-02-27*					*X*	*2026-03-27*					*2.500*						-	
181	*2026-02-27*					*X*	*2026-03-27*					*2.500*						-	
182	*2026-03-02*			*X*			*2026-03-09*					*2.500*						-	*Cunetas Margen Izquierda PR16+573 AL PR16+624*
183	*2026-03-02*			*X*			*2026-03-09*					*2.500*						-	
184	*2026-03-02*					*X*	*2026-03-30*					*2.500*						-	
185	*2026-03-02*					*X*	*2026-03-30*					*2.500*						-	



Tipo 1 Conos razonablemente bien formados en ambos extremos

Tipo 2 Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos

Tipo 3 Agrietamiento vertical columnar que abarca ambos extremos. No hay conos bien formados

Tipo 4 Fractura diagonal sin grietas a traves de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1

Tipo 5 Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)

Tipo 6 Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindros

Equipo	Identificacion
Maquina ensayo	*EQ_LAB_222*
Balanza	N.A
Pie de rey	*EQ_LAB_126*
Incertidumbre	+ 367,08 lbf

Revisó y Aprobó:

Ing. CARLOS ALBERTO FIGUEROA C.
Jefe de Laboratorio

FIN DEL DOCUMENTO

Este informe expresa fielmente el resultado del ensayo realizado y es emitido bajo la norma NTC ISO IEC 17025:2005. No podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se obtenga permiso de Gerencia

4.7 SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-12
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 22 (Día) 8 (Mes) 2025 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO SUR OCCIDENTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CAQUETA

CONTRATO DE OBRA No. 991 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

OBJETO DEL CONTRATO:

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA – SAN VICENTE DEL CAGUÁN – PUERTO RICO – FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA MÓDULO 1. "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030.

FECHA DE INICIO: 29 DE JUNIO DE 2021

PLAZO INICIAL: CIENTO CATORCE (114) MESES.

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31 DE AGOSTO DE 2030
(Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 399,567,436,436.00

VALOR ACUMULADO: $ 413,052,964,666.00
(Incluye adiciones)

VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 2,195,550,000.00

VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ -

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 985 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EXIGIDA SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10%	$ 10,801,743,644.00	13	5	2021	31	12	2025
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	-	-	-	-	-	-	-	-
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20%	$ 21,603,487,288.00	13	5	2021	31	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30%	$ 658,665,000.00	31	12	2025	31	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30%	$ 32,405,230,932.00	31	12	2025	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033451

Certificado de modificación o anexo No.: 0
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 21/06/2021

SEGUROS EXIGIDOS SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	10%	$ 5,400,871,822.00	13	5	2021	31	12	2025
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 40033450 **OTRAS PÓLIZAS No.** -

Certificado de modificación o anexo No.: 3
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 21/06/2021

OBSERVACIONES:

Tramite contractual realizado Contrato = Poliza Cumplimiento Anexo 0 ; Poliza RCE Anexo 3

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-12
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA	22	8	2025
	(Día)	(Mes)	(Año)

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: 1 **PRÓRROGA No.:** **MODIFICACIÓN No.:** **SUSPENSIÓN No.:**

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10%	$ 11,790,296,466.70	13	5	2021	31	12	2025
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100%	$ 9,885,528,230.00	23	12	2021	31	12	2025
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20%	$ 23,580,592,933.40	13	5	2021	31	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30%	$ 658,665,000.00	31	12	2025	31	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30%	$ 35,370,889,400.10	31	12	2025	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033451

Certificado de modificación o anexo No.: 6
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 31/12/2021

SEGUROS EXIGIDOS INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: 1 **PRÓRROGA No.:** **MODIFICACIÓN No.:** **SUSPENSIÓN No.:**

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	10%	$ 5,895,148,233.35	23	12	2021	31	12	2025
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 40033450 **OTRAS PÓLIZAS No.** -

Certificado de modificación o anexo No. 7
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 31/12/2021

OBSERVACIONES:

Tramite contractual realizado Anticipo y Adición No.1 = Poliza Cumplimiento Anexo 6 ; Poliza RCE Anexo 7

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: **PRÓRROGA No.:** **MODIFICACIÓN No.:** 1 **SUSPENSIÓN No.:**

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10%	$ 11,790,296,466.70	23	12	2021	31	12	2025
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100%	$ 9,885,528,230.00	23	12	2021	31	12	2025
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20%	$ 23,580,592,933.40	23	12	2021	31	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30%	$ 1,795,104,801.00	31	12	2025	31	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30%	$ 35,370,889,400.10	31	12	2025	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033451

Certificado de modificación o anexo No.: 8
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 28/09/2023

SEGUROS EXIGIDOS INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** 1 **SUSPENSIÓN No.:** .....

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	10%	$ 5,895,148,233.35	17	8	2023	31	12	2025
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 40033450 **OTRAS PÓLIZAS No.** -

Certificado de modificación o anexo No. 9
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 28/09/2023

OBSERVACIONES:

Tramite contractual realizado Aclaración No. 1, Orden de Inicio y Modificación 2 (redristibución recursos Bolsas EyD Atipicos - Minuta 2) = Poliza Cumplimiento Anexo 8 ; Poliza RCE Anexo 9

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** 2 **SUSPENSIÓN No.:** .....

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Cumplimiento	10%	$ 11,690,296,467.00	13	5	2021	31	12	2025
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100%	$ 9,885,528,230.00	29	8	2024	31	12	2025
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20%	$ 23,380,592,933.00	13	5	2021	31	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30%	$ 1,795,104,801.00	31	12	2025	31	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30%	$ 35,070,889,400.00	31	12	2025	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033451

Certificado de modificación o anexo No.: 9
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 30/09/2025

SEGUROS EXIGIDOS INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** 2 **SUSPENSIÓN No.:** .....

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	10%	$ 5,845,148,233.00	13	5	2021	31	12	2025
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 40033450 **OTRAS PÓLIZAS No.** -

Certificado de modificación o anexo No. 10
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 30/09/2025

OBSERVACIONES:

Tramite contractual realizado Aclaración No. 2 y Modificación 2 (Tralado recursos 1000 millones) = Poliza Cumplimiento Anexo 9 ; Poliza RCE Anexo 10

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-12
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA	22	8	2025
	(Día)	(Mes)	(Año)

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: 2 **PRÓRROGA No.:** **MODIFICACIÓN No.:** **SUSPENSIÓN No.:**

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10%	$ 12,050,296,466.70	13	5	2021	31	12	2025
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100%	$ 9,885,528,230.00	23	12	21	31	12	2025
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20%	$ 24,100,592,933.40	13	5	2021	31	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30%	$ 1,795,104,801.00	31	12	2025	31	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30%	$ 36,150,889,400.10	31	12	2025	31	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033451

Certificado de modificación o anexo No.: 10
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 22/08/2025

SEGUROS EXIGIDOS INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: 2 **PRÓRROGA No.:** **MODIFICACIÓN No.:** **SUSPENSIÓN No.:**

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)	10%	$ 6,025,148,233.35	13	5	2021	31	12	2025
Otros	-	-	-	-	-	-	-	-

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 40033450 **OTRAS PÓLIZAS No.** -

Certificado de modificación o anexo No. 11
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 22/08/2025

OBSERVACIONES:

Tramite contractual realizado Adicion No. 2 por un valor de 3.600.000.000 = Poliza Cumplimiento Anexo 10 ; Poliza RCE Anexo 11

NOTAS:

1. El formato debe diligenciarse de manera consecutiva para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías y seguros aprobados por el Instituto.
2. El Interventor debe incluir en este formato de manera consecutiva la información para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías y/o seguros aprobados por el Instituto (Insertar las casillas que se requieran).



Firma

Nombre: WILSON ANDRES PARRA MORALES
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 15202138865BYC

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

4.8 SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-14
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 28-feb-26 (Día) (Mes) (Año)

UNIDAD EJECUTORA: Gerencia Grupo Sur Occidente **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** Puerto Rico -Caqueta

CONTRATO DE OBRA No. 991 de 2021 (Indicar número y año)

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y CAQUETÁ, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

FECHA DE INICIO: 29/06/2021 (Indicar día, mes y año) **PLAZO INICIAL:** 114 MESES **FECHA DE VENCIMIENTO:** 31/08/2030 (Incluye prórrogas y suspensiones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 985 DE 2021 (Indicar número y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO INTERVIAS VISIÓN 2030

1. PLAN DE CALIDAD

PRESENTADO: SI X NO ---------- APROBADO: SI X NO ------ VERSIÓN No. 1 FECHA DE VERSIÓN: 12/07/2021

OBSERVACIONES:

2. AUDITORIAS DE CALIDAD

PROGRAMA AUDITORIA PRESEN SI X NO ---------- No. DE AUDITORÍAS PROGRAMADAS: 2 FECHA ÚLTIMA AUDITORÍA: 21/10/2025

No. DE AUDITORÍAS REALIZADAS: 2 FECHA PRÓXIMA AUDITORÍA: 2026

PRESENTO INFORME DE AUDIT(SI X NO ----------

OBSERVACIONES:

3. PLAN DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (PIMyE)

PRESENTADO: SI X NO ---------- APROBADO: SI X NO ------ FECHA DE APROBACIÓN: 9/12/2021

No. TOTAL DE ENSAYOS PROGRAMADOS EN EL MES: **367** No. TOTAL DE ENSAYOSEJECUTADOS EN EL MES: **367**

CUMPLIDO EL PLAN DE PIMyE EN EL MES: SI X NO ---------

OBSERVACIONES:

4. REPORTES DE NO CONFORMIDADES

No. de No Conformidades reportadas en el mes:	0	**No. de No Conformidades pendientes de cierre en el mes:**	0
No. acumulado de No Conformidades identificadas para el contrato:	3	**No. acumulado de No Conformidades cerradas para el contrato:**	3
No. acumulado de No Conformidades pendientes de cierre para el contrato:	0		

OBSERVACIONES:

5. QUEJAS Y RECLAMOS

No. De quejas y reclamos recibidas en el mes:	**2**	**No. De quejas y reclamos atendidas en el mes:**	**2**
No. De quejas y reclamos en el mes pendientes de atención:	**0**	**No. Acumulado de De quejas y reclamos recibidas por el contrato:**	**183**
No. Acumulado De quejas y reclamos pendientes de atención por el contrato:	**4**	**No. Acumulado de De quejas y reclamos atendidas en el contrato:**	**179**

OBSERVACIONES:

6. ÍNDICES DE GESTIÓN IG (Para cada objetivo de calidad del Plan de Calidad se debe establecer al menos un índice de gestión que permita evaluar su estado de cumplimiento)

Título indicador de Gestión:	Valor del IG mes	Comentarios sobre Indicador de gestión (Aclarar fórmula y consideraciones en la definición del IG)
IG1: Índice de gestión 1 = Costo del proyecto	pendiente por entrega	(Costo real del periodo/ Costo programado en el periodo)*100 Meta >80%
IG2: Índice de gestión 2 = Satisfaccion del cliente	4%	Resultados de las encuesta de satisfaccion del cliente Meta >4
IG3: Índice de gestión 3 = Cumplimiento de especificacione	**98%**	(Reporte de cumplimientos de especificaciones técnicas por activicidad / actividades con especificación)*100 Meta >95%

OBSERVACIONES:

7. CALIBRACIÓN DE EQUIPOS, INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO. (Se debe relacionar todo el equipo que requiera de calibración).

No.	Tipo de Equipo	Marca	Serie	Fecha de Calibración	No. y Fecha Certificado de Calibración	Fecha de Vencimiento Calibración	Comentarios
1	NIVEL AUTOMÁTICO	TOPCON	AT-B4A S WP087072	24/01/2026	4207/24/01/2026	24/07/2026	DIEGO ALEJANDRO OSPINA GRISALES
2	ESTACIÓN TOTAL	TOPCON	GTS 105 S 2N5232	24/01/2026	4206/24/01/2026	24/07/2026	DIEGO ALEJANDRO OSPINA GRISALES
3	ESTACIÓN TOTAL	TOPCON	GTS-235 S/No.270292	5/02/2026	6183	5/08/2026	JAVIER GALAN
4	NIVEL AUTOMÁTICO	TOPCON	AT-B4A S/No. WP152573	5/02/2026	6184	5/08/2026	JAVIER GALAN
5	ESTACIÓN TOTAL	GEOMAX	H233981	22/02/2026	E-030-26	22/07/2026	JOSE GLEISON BONILLA VARGAS
6	NIVEL AUTOMÁTICO	RUIDE	X261299	11/02/2026	13323	11/08/2026	JOSE GLEISON BONILLA VARGAS

FECHA: 28-feb-26 (Día) (Mes) (Año)

7	NIVEL AUTOMÁTICO	TOPCON	6J2066	20/02/2026	4245	20/08/2026	Jhojan Arlinson Ortiz Cortes
8	ESTACIÓN TOTAL	TOPCON	GTS-226, UN0465	16/02/2026	6285	16/08/2026	ANGEL DAVID MINA URIBE
9	NIVEL AUTOMÁTICO	TOPCON	AT-B4A, WP174141	16/02/2026	6286	16/08/2026	ANGEL DAVID MINA URIBE
10	HUMEDOMETRO	PINZUAR	846	30/07/2025	NA-35018-001-RO	30/07/2026	Ver adjunto
11	MÁQUINA PARA ENSAYOS A COMPRESIÓN	PINZUAR (2017)	320 // ZW16L0035	23/07/2025	F-34910-004 R	23/07/2026	Ver adjunto
12	MÁQUINA PARA ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN	PINZUAR (2017)	268	24/07/2025	F-34910-011 R0	24/07/2026	Ver adjunto
13	MÁQUINA PARA ENSAYOS A COMPRESIÓN	PINZUAR (2017)	268	24/07/2025	F-34910-012 R0	24/07/2026	Ver adjunto
14	BALANZA 6000g	OHAUS	8342206731	23/07/2025	M-34910-007 R0	23/07/2026	Ver adjunto
15	BALANZA DE 30000 g	TRUMAX	YS225791	23/07/2025	M-34910-008 R0	23/07/2026	Ver adjunto
16	BALANZA DE 600g	TRUMAX	YS223047	23/07/2025	M-34910-009 R0	23/07/2026	Ver adjunto
17	BALANZA DE 6000g	LEXUS	7611041092	22/07/2025	M-34910-010 R0	22/07/2026	Ver adjunto
18	MÁQUINA DE LOS ANGELES	PINZUAR	1286	25/07/2025	NA-34910-005 R0	25/07/2026	Ver adjunto
19	MICRODEVAL	PINZUAR	184	24/07/2025	NA-34910-006 R0	24/07/2026	Ver adjunto
20	BALANZA 15 KG	TRUMAX	YS225778	25/07/2025	M-34910-014 R0	25/07/2026	Ver adjunto
21	HORNO ELÉCTRICO	PINZUAR	111	24/07/2025	T-34910-002 R0	24/07/2026	Ver adjunto
22	BAÑO DE MARIA	PINZUAR	193	23/07/2025	T-34910-003 R0	23/07/2026	Ver adjunto
23	HUMEDOMETRO	TYPE	DI 221202029	30/07/2025	NA-35018-002 RO	30/07/2026	Ver adjunto
24	BASCULA GRAMERA	AWS	AWS-600	22/07/2025	M-34910-013 RO	22/07/2026	Ver adjunto
25	HUMEDOMETRO DIGITAL	PINZUAR	SO20504	15/10/2025	NA-35528/-001 RO	14/10/2026	Ver adjunto
26	BALANZA 30KG	OHAUS	8342361604	23/10/2025	M-35560-002 RO	22/10/2026	Ver adjunto
27	BALANZA DE 600g	AWS-600	35560001	23/10/2025	M-35560-001 RO	22/10/2026	Ver adjunto
28	TERMOMETRO DE CARATULA	ROCKEGE	2962	20/10/2025	T-35528-002RO	19/10/2026	Ver adjunto
29	TERMOMETRO DE CARATULA	REOTEMP	STK3-0117 64373A	1/08/2025	T-35019-001 R0	31/07/2026	Ver adjunto
30	BALANZA 15 KG	OHAUS	B000589JLZ	16/03/2025	MLS 00093	15/03/2026	Ver adjunto

OBSERVACIONES:

NOTA:
Siempre que alguna de las respuestas de este formato sea "NO", el Interventor debe indicar en el espacio de observaciones las acciones tomadas para dar cumplimiento a la obligación.

Firma
Nombre: JORGE MAURICIO RODRIGUEZ
Director de Obra
Matrícula Profesional No.: 25202-134261CND

Firma
Nombre: NANCY YENI HERNANDEZ BASTIDAS
Profesional en Calidad Contrato de Obra
Matrícula Profesional No.: 52228239046 NRÑ

Firma
Nombre: WILSON ANDRES PARRA M
Director de Interventoría
Matrícula profesional No.: 15202-138865 BYC

Firma
Nombre:
Profesional en Calidad Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.:

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

No. Certificado: 4206

Fecha: 24/01/2026

Servicio Técnico
Nit: 901.200.504 - 7

Certificado de Calibración

Datos del Cliente			
Clientes	*Diego Alexander Ospina Grisales*	**NIT/CC**	*1.094.907.938*
Dirección	*Calle 9ª # 6 – 17 / Brr. La Alternativa*	**Ciudad**	*La Montañita – Caquetá*
Contacto	*317 515 67 34*	**Fecha Expiración**	*24/07/2026*

Datos del Equipo			
Equipo	*Estación Total*	**Marca**	*Topcon*
Modelo	*GTS – 105*	**Serial**	*2N5232*
Aumentos	*30X*	**Precisión**	*5”*

Basado en los procedimientos según norma ISO 17123-1-2-3-4 estipulada por el fabricante a continuación se describe los ajustes realizados al equipo.

Inspección Mecánica	Ajuste / Limpieza	Reparación	Mantenimiento	Cambio de Piezas	No Aplica
Base Nivelante			*X*		
Frenos y Pasolento Hz y Vt			*X*		
Teclados y Contactos			*X*		
Eje Hz y Vt			*X*		
Sistema de Enfoque			*X*		
Burbuja			*X*		
Batería y Porta Batería			*X*		
Verticalidad			*X*		

Inspección Electrónica	Ajuste / Limpieza	Reparación	Mantenimiento	Cambio de Piezas	No Aplica
Distanciómetro			*X*		
Nonios Hz y Vt			*X*		
Puntero Láser					*X*
Compensador Electrónico			*X*		
CPU Unit			*X*		
Plomada Laser					*X*
Sensores (Discos) Hz y Vt			*X*		

No. Certificado: 4206

Fecha: 24/01/2026

Servicio Técnico
Nit: 901.200.504 - 7

Certificado de Calibración

Ajuste Angular y Distancia

Patrón	Fase 1	Fase 2	Tolerancia	Cierre	Error
Vertical	*90.0000*	*269°59'59"*	*+/-0.0005*	*270.0000*	*0.0000*
Horizontal	*0.0000*	*179°59'58"*	*+/-0.005*	*180.0000*	*0.0000*
Distancia	*8.494*	*8.495*	*+/-0.001*	*8.494*	*0.000*

Patrones Utilizados		
Equipo	*Colimador / Precisión 0.02"*	*Estación de confianza de 95%*
Marca	*Topcon*	*Ruide RQS*
Serie	*0198412250*	*307417*

Equipo verificado, ajustado y patronado bajo las normas ISO 17123 de acuerdo con los procedimientos dados por el fabricante.

Observaciones:
El instrumento se encuentra en buen funcionamiento, se recomienda realizar chequeos de campo.
El cliente es responsable del buen transporte del equipo, ya que las vibraciones y manipulación no adecuada pueden desajustarlo.

CRISTIAN PULIDO C.
Técnico Laboratorio

Asociado ONAC

No. Certificado: 4207

Fecha: 24/01/2026

Servicio Técnico
Nit: 901.200.504-7

Certificado de Calibración

Datos del Cliente			
Clientes	*Diego Alexander Ospina Grisales*	**NIT/C.C**	*1.094.907.938*
Dirección	*Calle 9ª # 6 – 17 / Brr. La Alternativa*	**Ciudad**	*La Montañita – Caquetá*
Teléfono	*317 515 67 34*	**Fecha Expiración**	*24/07/2026*

Datos del Equipo			
Equipo	*Nivel Automático*	**Marca**	*Topcon*
Modelo	*AT – B4A*	**Serial**	*WP087072*
Aumentos	*24X*	**Precisión**	*2,0 mm X Km Doble Nivelación*

Basado en los procedimientos según norma ISO 17123-1-2-3-4 estipulada por el fabricante, a continuación, se describen los ajustes realizados al equipo.

Inspección Preliminar	Ajuste	Reparación	Mantenimiento	Cambio de Pieza	No Aplica
Base Nivelante			*X*		
Movimientos Laterales-Aumento			*X*		
Compensador Automático			*X*		
Óptica-Lentes-Oculares			*X*		
Burbuja			*X*		
Niveles			*X*		

Patrón	Valor Leído	Error Medido	Rango	Resultado
Error Detectado	*90°00'00"*	*0,2"*	*1,5mm*	*Operativo*
Error Después de Ajustado	*90°00'00"*	*0,00"*	*1,5mm*	*Operativo*

Patrones Utilizados		
Equipo	*Colimador / Precisión 0.02"*	*Nivel de confianza de 95%*
Marca	*Topcon*	*Wild NA2*
Serie	*0198412290*	*200301*

Equipo verificado, ajustado y patronado bajo las normas ISO 17123 de acuerdo con los procedimientos dados por el fabricante.

Observaciones:
El instrumento se encuentra en buen funcionamiento, se recomienda realizar chequeos de campo.
El cliente es responsable del buen transporte del equipo, ya que las vibraciones y manipulación no adecuada pueden desajustarlo.

CRISTIAN PULIDO C.
Técnico Laboratorio

Asociados ONAC



Miguel R. Ariza A.

RUT. 79.599.336-8

Régimen Simplificado

MANTENIMIENTO, REPARACION Y AJUSTE DE INSTRUMENTOS DE PRECISIÓN, TOPOGRÁFICOS Y GEODÉSICOS

HOJA DE AJUSTE Y VERIFICACION

No. 6183

Bogotá D.C. 05 de febrero del 2026

Señores:
Javier Galan
CC./NIT.79.473.478
Ciudad.

REF.: CERTIFICADO de Patronamiento y Ajuste Estación marca **TOPCON** modelo **GTS-235** S/No.**270292**
SISTEMA DE NIVELACIÓN Y PENDULAR.

	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
NIVELACIÓN		X	
SISTEMA PENDULAR		X	
NIVEL CIRCULAR		X	
MEDICIÓN ANGULAR		X	

Precisión mostrada en pantalla por lectura 1" precisión Angular 5"

	AV LECTURA	AV AJUSTE	AH ERROR	AH AJUSTE	
VISTA A1	089º34'40"	089º34'47"	000º00'00"	000º00'00"	LECTURA A1
VISTA A2	270º25'10"	270º25'13"	179º59'55"	180º00'00"	LECTURA A2
LECTURA PROMEDIO	359º59'50"	360º00'00"	179º59'58"	180º00'00"	PROMEDIO A1/A2
ERROR PROMEDIO	000º00'10"	000º00'00"	000º00'02"	000º00'00"	ERROR TOTAL

ESTADO DEL DISTANCIOMETRO

	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
EDM ± (2+2ppm x D) mm		X	
NO PRISMA		NA	

INSPECCIÓN OPTOMECÁNICA

ESTADO	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
ANILLO DE ENFOQUE DEL TELESCOPIO		X	
OCULAR DEL TELESCOPIO		X	
ANILLO DE ENFOQUE DEL RETÍCULO		X	
RETÍCULO		X	
FRENO Y MOVIMIENTO H Y V		X	
PLOMADA LÁSER Y/O ÓPTICA	X		X
VISOR ÓPTICO		X	
TECLADO Y PANTALLA		X	
OBJETIVO		X	
PARALELIDAD VERTICAL		X	
TORNILLOS DE NIVELACIÓN		X	

PATRÓN INDIRECTO DE AJUSTE.

Colimador Nikon AE-5W precisión de ajuste 2mm al infinito.

Se recomienda ajustar en un periodo no mayor a Seis (6) meses a partir de la fecha de expedición, nuevo **AJUSTE** (**05/agosto/2026**), **O CUANDO EL EQUIPO LO REQUIERA.**

Atentamente

Miguel Ariza A.
Técnico.
Nit. 79599336-8

Miguel R. Ariza
NIT. 79.599.336-8
Régimen Simplificado
Cel.: 315 227 1713
topomec@yahoo.es Bogotá, D.C.

Nota: Los resultados obtenidos y observados hacen referencia al instante en que se realiza el ajuste, garantizando el buen funcionamiento del equipo, pero no garantiza el mismo resultado después de la entrega y retiro del equipo de nuestro establecimiento.

N°. Certificado: 2378
Fecha: 22/08/2025

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Servicio Tecnico NOVA S.A.S
NIT. 901163978-5

DATOS DEL CLIENTE			
Nombre	**Jhojan Arlinson Ortiz Cortes**	Nit/ C.C	**1115951372**
Dirección	**Calle 4 # 14~61 Barrio el Triunfo, Puerto Rico**	Ciudad	**Caqueta**
Telefono	**3228443053**	Fecha de Expiración	**21/02/2026**

DATOS DEL EQUIPO			
Equipo	**NIVEL AUTOMATICO**	Marca	**TOPCON**
Modelo	**AT-G6**	N° Serial	**6J2066**
Aumentos	**24X**	Precisión	**(+/-)1,5mm*km en Nivelació**

Basado en los procedimientos según norma ISO 17123-1-2-3-4, estipulada por el fabricante a continuación se describen los ajustes realizados al equipo

Inspección Mecánica					
Partes	AJUSTE	REPARACIÓN	MANTENIMIENTO	CAMBIO DE PIEZAS	N / A
Base Nivelante					X
Movimientos Laterales					X
Compensador Automático					X
Optica - Lentes - Oculares					X
Nivel esférico	X				
Error Detectado	0.0002				
Error despues de Ajustado	0.000				

Equipo verificado, ajustado y patronado bajo las normas ISO 17123 de acuerdo a los procedimientos dados por el fabricante

Observaciones:
El instrumento se encuentra en buen funcionamiento, se recomienda realizar chequeos de campo.
El cliente es responsable del buen transporte del equipo, ya que las vibraciones y manipulación no adecuada pueden desajustarlo

HOLGER IVAN NOVA GOMEZ
Técnico Laboratorio.



Miguel R. Ariza A.

RUT. 79.599.336-8

Régimen Simplificado

MANTENIMIENTO, REPARACION Y AJUSTE DE INSTRUMENTOS DE PRECISIÓN, TOPOGRÁFICOS Y GEODÉSICOS

HOJA DE AJUSTE Y VERIFICACIÓN

No. 6184

Bogotá D.C. 05 de febrero del 2026

Señores:
Javier Galan
CC./NIT.79.473.478
Ciudad.

REF.: CERTIFICADO de Patronamiento y Ajuste nivel automático marca **TOPCON** modelo **AT-B4A** S/No. **WP152573**
El equipo fue sometido a la inspección y pruebas técnicas según las normas establecidas por el fabricante.

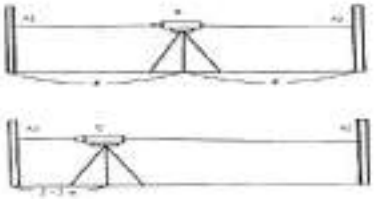
SISTEMA DE NIVELACIÓN Y PENDULAR

	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
COMPENSADOR		X	
SISTEMA PENDULAR		X	
NIVEL CIRCULAR	X		X

LECTURA Y AJUSTE DE MEDICIÓN

SISTEMA DE COLIMACIÓN Desviación Estándar X
1Km en doble lectura de Nivelación +/- 2.0mm

LECTURA A1	LECTURA A2	A1-A2	A2-B2	B4
B 1555mm	B 1555mm	0mm	-	
C 1555mm	C 1553mm	2mm		ERROR
	AJUSTE			
B 1555m	B 1555mm	0mm	-	
C 1552m	C 1552mm	0mm	-	ERROR



ESTADO DE NIVELACIÓN

	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
NIVELACIÓN		X	
COLIMACIÓN		X	

INSPECCIÓN OPTOMECÁNICA

ESTADO	ERROR	EXACTO	AJUSTADO
ANILLO DE ENFOQUE DEL TELESCOPIO		X	
OCULAR DEL TELESCOPIO		X	
ANILLO DE ENFOQUE DEL RETÍCULO		X	
RETÍCULO		X	
TORNILLO TANGENTE HORIZONTAL		X	
VISOR ÓPTICO		X	
OBJETIVO		X	
BASE		X	
AUMENTOS		X	

PATRÓN INDIRECTO DE AJUSTE.

Colimador Nikon AE-5W precisión de ajuste 2mm al infinito.

Se recomienda ajustar en un periodo no mayor a Seis (6) meses a partir de la fecha de expedición, nuevo AJUSTE (**05/agosto/2026**), **O CUANDO EL EQUIPO LO REQUIERA.**

Atentamente

Miguel Ariza A.
Técnico.
Nit. 79599336-8

Miguel R. Ariza
NIT. 79 599 336-8
Régimen Simplificado
Cel.: 315 227 1713
topomec@yahoo.es Bogotá, D.C.

Nota: Los resultados obtenidos y observados hacen referencia al instante en que se realiza el ajuste, garantizando el buen funcionamiento del equipo, pero no garantiza el mismo resultado después de la entrega y retiro del equipo de nuestro establecimiento.



2428

CERTIFICACION DE CALIBRACION

FECHA DE ENTRADA DEL EQUIPO: 9 septiembre Del 2025
EMPRESA: Yersin Jair Soria León C.C. 1022322674

DATOS DEL EQUIPO	
MARCA: Topcon	**MODELO: AT – G6**
TIPO: Nivel de precisión	**SERIAL: EQ2649**

CUMPLE CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES DEL TELESCOPIO	
Aumentos	24X
Apertura	32mm
Campo de visión	1°30 ´

ESPECIFICACIONES DEL NIVEL	
Precisión en mm de nivelación por km. doble	± 2.0mm
Distancia mínima focal	0.3 m
Factor multiplicador de la estadía	100
Rango compensador	± 15

AJUSTES REALIZADOS

- El eje vertical perpendicular al plato del aparato (nivel) en buenas condiciones
- El nivel del equipo en sus giros de 0^0 90^0 180^0 270^0 360^0 grados sé encontró en su centro
- La línea de nivel en sus giros 0^0 90^0 180^0 270^0 360^0 grados coincidió al milímetro
- Los tornillos para nivelar el equipo se encuentran óptimas condiciones de uso
- El tornillo tangencial del equipo se encuentra en optima condición de uso
- El eje del automático no presenta bloque y está en condición optima

FECHA DE CALIBRACION: 9 septiembre Del 2025 **VENCIMIENTO:** 9 marzo Del 226

Aprobado [X] **Rechazado** [---]

Los equipos por fuera del laboratorio después de los ajustes no se responden por el uso indebido o transporte de este



ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO –UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARRERA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericsson @ yahoo.com
IBAGUE –TOLIMA



2428

Marca: Topcon		**Modelo: AT – G6**
Tipo: Nivel de precisión		**Serial: EQ2649**
N° Placa de calibración: 2428		
Fecha de realización: 9 septiembre Del 2025		
DATOS DEL COLIMADOR		
Colimador: Hillger and watts	**Modelo: TA51**	**Serial :151161**
Precisión:0.5 seg	**Rango: 10min**	**Alcance ocular :1.140seg**
Lectura retículo: micrómetro		**Distancia máxima 30M o 90 Ft**

TIPO DE MANTENIMIENTO

Mantenimiento Exterior	***Condiciones***
Batería	No aplica
Chequeo del display y del teclado	No aplica
Cobertura externa	Aceptable en su func.
Lente de la plomada óptica	No aplica.
Lentes (ocular – objetivo)	Aceptable en su func.
Tornillos tangenciales horizontal y vertical	Aceptable en su func.
Mantenimiento Interno	***Condiciones***
Ajuste de compensador automático	Aceptable en su func.
Ajuste de plomada óptica o laser	No aplica
Ajuste del nivel ojo de pollo	Aceptable en su func.
Ajuste del nivel tubular	Aceptable en su func.
Ajuste del retículo	Aceptable en su func.
Ajuste del sistema de enfoque	Aceptable en su func.
Colimación del instrumento	Aceptable en su func.
Comprobación /ajuste del hilo vertical y horizontal del retículo	Aceptable en su func.
Miras de puntería	Aceptable en su func.
Resolución	Aceptable en su func.
Tornillos base Nivelante	Aceptable en su func.

Condiciones de funcionamiento **buena condición de uso**

Novedades presentadas: ninguna

Observaciones: _____



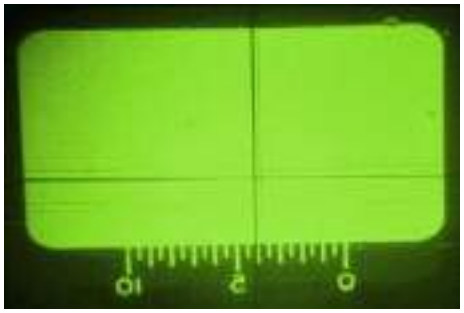
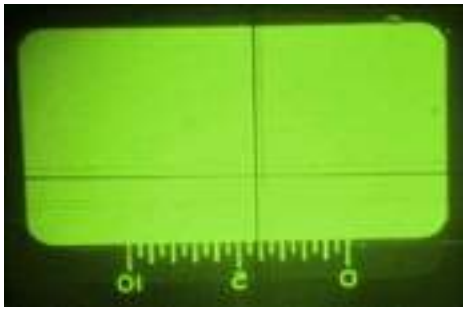
ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO –UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARRERA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericsson @ yahoo.com
IBAGUE –TOLIMA

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Para controlar y calibrar este instrumento se contrasta con un colimador **Hillger and watts** con telescopio de 32x en cuyo retículo enfocado al infinito, el grosor de sus trazos está dentro de 01'' con el método de lectura Directa-Inversa y refrendado con un nivel automático TOPCON modelo ATG 4 de precisión +/- 0.7 mm nivelación doble de 1 km.

El control se ejecuta en la base soporte metálica fijada en la pared ajena a influencias del clima y enfocados los retículos al infinito

PATRÓN DE MEDICIÓN EN 0.60m	
ANGULO HZ: 00°00′00″	**ANGULO HZ: 180°00′00″**
DISTANCIA V: 0 mm	**DISTANCIA V: 800 mm**

VALOR LEÍDO EN INSTRUMENTO EN 00°00′00″	
DIRECTO: 00°00′00″	**INVERSO: 180°00′00″**
	

VALOR LEÍDO EN INSTRUMENTO EN 90°00′00″	
DISTANCIA V: 0.01mm	**DISTANCIA V: 0.01 mm**
PORCENTAJE DE ERROR:	**+/- 0.001%**



ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO –UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARRERA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericsson @ yahoo.com
IBAGUE –TOLIMA

CERTIFICACIÓN DE AJUSTES

FECHA DE ENTRADA DEL EQUIPO: 9 septiembre Del 2025
EMPRESA: Yersin Jair Soria León C.C. 1022322674

DATOS DEL EQUIPO	
MARCA: Topcon	**MODELO: GTS 245NW**
TIPO: Estación Total	**SERIAL: V10066**

CUMPLE CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:

ESPECIFICACIONES DEL TELESCOPIO	
Aumentos	30X
Apertura	45mm
Campo de visión	1°30´

ESPECIFICACIONES GENERALES DEL LA ESTACION	
Mínima lectura angular	1.0Seg.
Precisión angular	5 .0Seg.
Distancia mínima focal	1.3 m
Rango de alcance con un prisma	3000m
Rango compensador	± 3 Seg

AJUSTES REALIZADOS

- La estación se chequeo ejes del nivel del plato encontrándose la perpendicular
- Se chequeo el nivel ojo de pollo del plato, coincidiendo con el nivel tubular del mismo y el nivel digital incorporado en el menú de la pantalla
- El hilo horizontal con la horizontal perpendicular al hilo vertical, se transitó el ángulo 0 se encontró el 180 en su respectivo a lineamiento angularmente está en optima condición de uso
- El nivel del equipo en sus giros de 0^0 90^0 180^0 270^0 360^0 grados sé encontró en su centro La línea de nivel en sus giros 0^0 90^0 180^0 270^0 360^0 grados coincidió al milímetro
- Los tornillos para nivelar el equipo se encuentran en óptimas condiciones de uso
- El tornillo tangencial del equipo se encuentra en óptimas condiciones de uso
- Se chequeo la plomada láser giros 0^0 90^0 180^0 270^0 360^0 grados coincidió con el punto de centro

FECHA DE CALIBRACION: 9 de septiembre Del 2025 VENCIMIENTO: 9 de marzoi Del 2026

APROBADO [X] **RECHAZADO** [---]

Los equipos por fuera del laboratorio después de los ajustes no se responden por el uso indebido o transporte de este



ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO –UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARREARA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericsson @ yahoo.com
IBAGUE –TOLIMA



2429

Marca: Topcon	**Modelo: GTS 245 NW**	
Tipo: Estación Total	**Serial: V10066**	
N° Placa de calibración: 2429		
Fecha de realización: 9 de septiembre Del 2025		
DATOS DEL COLIMADOR		
Colimador: Hillger and watts	**Modelo: TA51**	**Serial :151161**
Precisión:0.5 seg	**Rango: 10min**	**Alcance ocular :1.140seg**
Lectura retículo: micrómetro	**Distancia máxima 30M o 90 Ft**	

TIPO DE MANTENIMIENTO

Mantenimiento Exterior	***Condiciones***
Batería	Aceptable en su func.
Chequeo del display y del teclado	Aceptable en su func.
Cobertura externa	Aceptable en su func.
Lente de la plomada óptica	Aceptable en su func.
Lentes (ocular – objetivo)	Aceptable en su func.
Tornillos tangenciales horizontal y vertical	Aceptable en su func.
Mantenimiento Interno	***Condiciones***
Ajuste de compensador automático	No aplica
Ajuste de plomada óptica o laser	Aceptable en su func.
Ajuste del nivel ojo de pollo	Aceptable en su func.
Ajuste del nivel tubular	Aceptable en su func.
Ajuste del retículo	Aceptable en su func.
Ajuste del sistema de enfoque	Aceptable en su func.
Colimación del instrumento	No aplica
Comprobación /ajuste del hilo vertical y horizontal del retículo	Aceptable en su func.
Miras de puntería	Aceptable en su func.
Resolución	Aceptable en su func.
Tornillos base Nivelante	Aceptable en su func.

Condiciones de funcionamiento **buena condición de uso**

Novedades presentadas:

Observaciones:

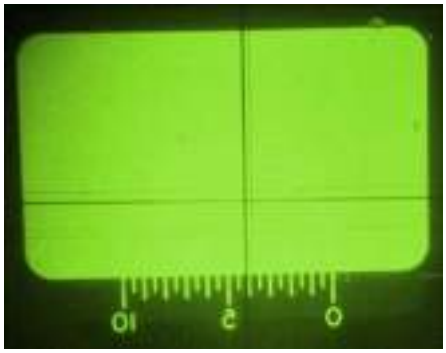
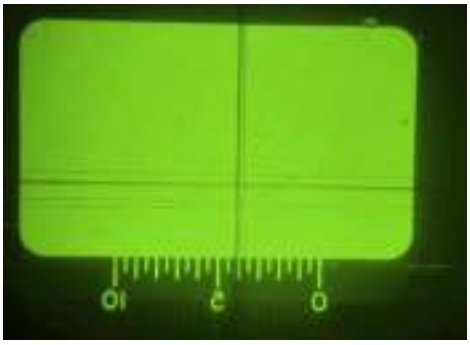


ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO –UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARREARA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericsson @ yahoo.com
IBAGUE –TOLIMA

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN

Por medio del cierre angular en directa y en tránsito con enfoque al infinito a través de un set de colimadores

PATRÓN DE MEDICIÓN EN 00°00′00″	
ANGULO HZ: 00°00′00″	**ANGULO HZ: 180°00′00″**
ANGULO V: 90°00′00″	**ANGULO V: 270°00′00″**

VALOR LEÍDO EN INSTRUMENTO EN 00°00′00″	
ANGULO HZ: 00°00′00″	**ANGULO HZ: 180°00′00″**
	

VALOR LEÍDO EN INSTRUMENTO EN 00°00′00″			
ANGULO HZ: 00°00′00″	**ANGULO HZ: 180°00′00″**		
VALOR PARA CORREGIR	**GRADO**	**MINUTOS**	**SEGUNDOS**
	180°	**00′**	**10″**

VALOR LEÍDO EN INSTRUMENTO EN 90°00′00″			
ANGULO V: 90°00′00″	**ANGULO V: 270°00′00″**		
VALOR PARA CORREGIR	**GRADO**	**MINUTOS**	**SEGUNDOS**
	269°	**59′**	**55″**

RANGO DE TOLERANCIA DEL INSTRUMENTO	
ANGULO HZ: 00°00′05″	**ANGULO V: 00°00′05″**



ELKIN ERICSSON DEL CASTILLO VARGAS
TOPOGRAFO –UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
CARREARA 4 B BIS NUMERO 32 B 76 BARRIO FEDERICO LLLERAS ACOSTA
TELEFONO 2648884- email elericsson @ yahoo.com
IBAGUE –TOLIMA

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Masa y Balanzas

M-34910-008 R0

Calibration Certificate - Mass and Weighing Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMÁTICO
Fabricante *Manufacturer*	TRÚMAX
Modelo *Model*	FENIX PLUS
Número de serie *Serial Number*	YS225791
Identificación interna *Internal Identification*	No presenta
Carga máxima *Maximum load*	30000 g
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	kilómetro 5 + 300 vía Puerto Rico - San Vicente, margen izquierda
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de calibración *Date of calibration*	2025 – 07 – 23
Fecha de emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 31
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que autorizan el certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

DATOS TÉCNICOS

Método empleado	Comparación Directa
Número de serie	YS225791
Identificación interna	No presenta
Resolución	1 g
Intervalo calibrado	40 g a 30000 g
Documento de referencia	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00 Año 2009

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Antes de proceder con la toma de datos se realizó una inspección breve donde se determinó que la instalación (ubicación en el cuarto, nivelación, fuente de corriente y/o batería, entre otros) es adecuada para ejecutar la calibración, también se realizó una verificación de funcionamiento realizando una precarga con el fin de comprobar el buen funcionamiento del instrumento. Posterior a esto se llevaron a cabo las pruebas para los errores de las indicaciones, repetibilidad y excentricidad siguiendo los lineamientos de la Guía SIM - 2009, Numerales 4,5,6,7; Apéndices A,B,C,D,E y F.

En la tabla 1 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba para los errores de las indicaciones que permite evaluar la exactitud del instrumento, se encuentran los errores calculados de la diferencia entre la indicación del instrumento y la carga aplicada.

Tabla 1.
Resultados de la prueba para los errores de las indicaciones

Carga g	Indicación Ascendente g	Indicación descendente g	Error Ascendente g	Error Descendente g	Incertidumbre Expandida ± g	k^{1}, p≈95% -----
40	40	40	0	0	1,6	2,32
6 000	6 000	5999	0	- 1	1,6	2,32
12 000	12 000	11999	0	- 1	1,6	2,32
18 000	18 000	17999	0	- 1	1,6	2,32
25 000	24 999	24998	- 1	- 2	1,6	2,32
30 000	29 999	29999	- 1	- 1	1,6	2,32

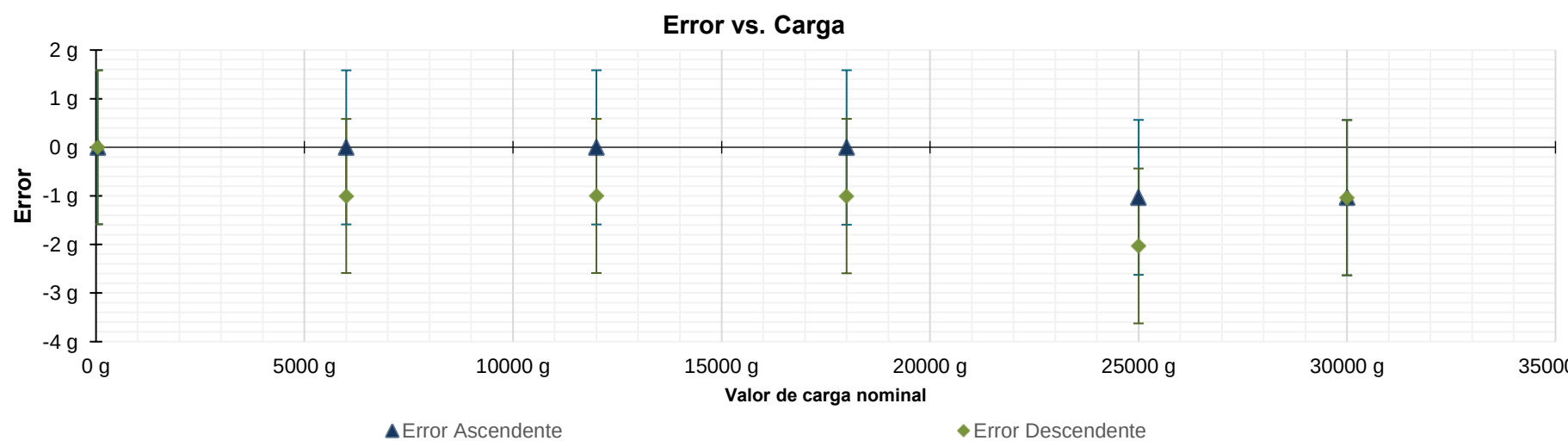


Figura 1. Gráfica para el ensayo de error de indicación.

[1] *Factor de cobertura*

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

A continuación, en la Tabla 2 se encuentran los resultados para el ensayo de excentricidad de carga que permite evaluar el comportamiento del equipo al aplicar cargas en un lugar diferente al centro del receptor de carga como se muestra en la Figura 2.

Tabla 2.
Resultados prueba de excentricidad y la máxima diferencia.

Valor nominal de la carga	10000 g

Posición	**Indicación del instrumento**	**Diferencia respecto al centro**
-----	**g**	**g**
1	10 000	-------
2	10 000	0
3	10 000	0
4	10 000	0
5	10 000	0
Diferencia máxima respecto al centro		**0**

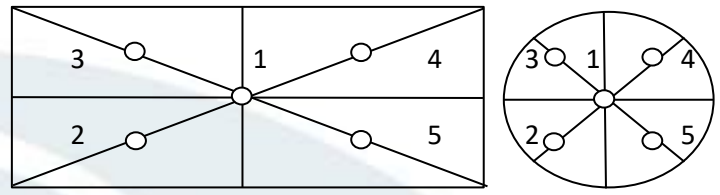


Figura 2. Posiciones de carga para la prueba de excentricidad.

Por último, en la Tabla 3 se muestran los resultados del ensayo de repetibilidad que permite identificar la variación de la indicación del instrumento de pesaje no automático al colocar una misma carga bajo condiciones idénticas de manejo y bajo condiciones de ensayo constantes.

Tabla 3.
Resultados prueba de repetibilidad y la desviación estándar calculada para cada carga.

	Valor nominal de las cargas	
	15000 g	**30000 g**
Cantidad de repeticiones	**Indicación del instrumento**	
1	15000	29999
2	15000	30000
3	15000	30000
4	15000	29999
5	15000	29999
Desviación estándar	**0,00 g**	**0,55 g**

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la calibración fue Laboratorio - Área de Balanzas , KMA CONSTRUCCIONES S.A.S..; Puerto Rico, Caquetá. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura máxima:	32,2 °C	**Temperatura mínima:**	29,9 °C
Humedad máxima:	56 % HR	**Humedad mínima:**	53 % HR
Presión barométrica máxima:	979,0 hPa	**Presión barométrica mínima:**	978,9 hPa

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tomando como base los resultados obtenidos en la calibración del instrumento de pesaje no automático, se obtienen las ecuaciones con las que el usuario podrá corregir cada lectura *R,* y también obtener su incertidumbre expandida U_R.

La ecuación para la corrección de la lectura, donde *R* es tomada directamente del indicador del instrumento en las unidades que se reportan los resultados en la página número dos de este certificado. La ecuación aquí presentada aplica a ejercicios de pesada en los que se ajusta el cero del instrumento antes de ejecutar la pesada y asumiendo como condiciones normales de uso lo declarado por el usuario durante la calibración y de información recolectada durante la misma.

$R_{corregida} = R - E_{aprox}$ $\quad E_{aprox} =$ *-2,80 E-05 · R*

La pesada ejecutada en el instrumento de pesaje tendrá la siguiente incertidumbre estándar,

$u^2(W) =$ *4,67 E-01* + *5,25 E-09* R^2

Incertidumbre expandida de un resultado de pesada

$U_R = k \cdot u(W)$

Se puede tomar el valor k = 2, que corresponde a una probabilidad aproximada del 95 % y aplica cuando se puede asumir una distribución normal (Gaussiana) para el error de la indicación. Se encuentra más información sobre el valor de k en el documento Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El/Los certificado(s) reportados(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas.

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Certificado(s) de calibración	Fecha(s) de calibración
Pesas clase F1	Pinzuar	M-30123-002 PINZUAR CAP-1084-23 WR Laboratorios	2023-10-02
Pesas clase F1	Pinzuar	M-33814-001 Pinzuar M-10753 Unión Metrológica	2025-02-20 2025-02-19

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal

2. Las fórmulas calculadas para la obtención de la lectura corregida y su correspondiente incertidumbre estándar se obtuvieron a partir de la condiciones evidenciadas en la calibración (instalación, variación de condiciones ambientales, corriente eléctrica). Si las condiciones de uso del instrumento difieren a las al que hace referencia este certificado es responsabilidad del usuario establecer si es o no adecuada su aplicación.

3. Se puede obtener más información sobre el método y cálculos realizados para la emisión de este certificado de calibración consultando el documento de referencia mencionado en la página dos.

4. Las cargas de prueba utilizadas en los ensayos de excentricidad, repetibilidad y errores de las indicaciones fueron acordados y aprobados por el cliente

5. la calibración puede dejar de ser válida si el instrumento es trasladado a un lugar distinto del que fue calibrado

6. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **M-34910-008**

Fin del certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Fuerza

F-34910-012 R0

Calibration Certificate - Laboratory of Force

Equipo *Instrument*	MÁQUINA PARA ENSAYOS DE COMPRESIÓN DE CILINDROS
Fabricante / Año *Manufacturer / Year*	PINZUAR (2017)
Modelo *Model*	PC-42-D
Número de Serie *Serial Number*	268
Identificación Interna *Internal Identification*	No Presenta
Capacidad Máxima *Maximum Capacity*	1000 kN
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	km 5 + 300 de la ruta 6540 vía Puerto Rico-San Vicente del Caguán
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2025 – 07 – 24
Fecha de Emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 30

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 04
Number of pages of the certificate and documents attached

Los resultados emitidos en este Certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este Certificado de Calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la Calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this Certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This Calibration Certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for Calibration the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el Certificado, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del Certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the Certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan el Certificado
Signatures Authorizing the Certificate

Tecg. Jaiver López Poveda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

DATOS TÉCNICOS

Dirección de Carga	Compresión
Tipo de Indicación	Digital
Resolución	0,01 kN
Apreciación	0,01 kN
Clase	1,0
Límite Inferior de la Escala	2 kN
Documento de Referencia	ISO 7500-1:2018 Metallic materials - Calibration and verification of static uniaxial testing machines - Part 1: Tension/compression testing machines - Calibration and verification of the force-measuring system

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La actividad se efectuó siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de referencia iniciando con la inspección del equipo y encontrándose como apto para la ejecución de las mediciones correspondientes. El proceso se inicia ejecutando las precargas hasta la carga máxima del equipo. A continuación, se realizaron mediciones en los valores de fuerza discretos acordados con el cliente ejecutando el método comparación directa con fuerza indicada constante, en el que se lleva la indicación del equipo al valor de fuerza objetivo y se registran las lecturas del patrón. Cada lectura tomada se encuentra registrada en las tablas 1 y 2. Es importante destacar que se mantuvo una variación de temperatura inferior a 2 °C en cada serie de mediciones realizadas.

Durante el proceso de precargas, se identificó la necesidad de ajustar la indicación del equipo. Por lo tanto, en la Tabla 1 se registra el estado en el que se recibió inicialmente el equipo, mientras que en la Tabla 2 se muestra cómo se entregará al cliente después del ajuste. Es relevante mencionar que el ajuste de indicación se llevó a cabo únicamente con la previa autorización del cliente.

Tabla 1.

Indicaciones registardas durante las precargas, previas a ejecutar el ajuste de indicación.

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón			Promedio	Errores Relativos	
		S_1	S_2	S_3	$S_{1,2\,y\,3}$	Indicación	Repetibilidad
		Ascendente	Ascendente	Ascendente		*q*	*b*
≈ %	kN	kN	kN	kN	kN	%	%
20,0	**200,00**	203,042	204,867	203,101	203,669 9	-1,80	0,878
50,0	**500,00**	499,335	508,503	499,394	502,410 7	-0,47	1,805
99,0	**990,00**	1 002,11	1 002,01	1 002,17	1 002,099	-1,21	0,016

Tabla 2.

Indicaciones como se entrega de la máquina

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón para Cada Serie					Promedio
		S_1	S_2	S_2'	S_3	S_4	$S_{1,2\,y\,3}$
		Ascendente	Ascedente	No Aplica	Ascendente	No Aplica	
≈ %	kN	kN	kN	----	kN	----	kN
20,0	**200,00**	200,253	200,944	----	200,684	----	200,627 0
30,0	**300,00**	299,341	300,587	----	300,138	----	300,022 1
40,0	**400,00**	399,063	400,162	----	399,441	----	399,555 4
50,0	**500,00**	498,803	499,530	----	499,524	----	499,285 7
60,0	**600,00**	599,085	599,581	----	597,443	----	598,702 8
70,0	**700,00**	697,495	698,299	----	696,586	----	697,459 9
80,0	**800,00**	796,957	797,417	----	795,852	----	796,742 0
90,0	**900,00**	896,297	896,510	----	894,625	----	895,810 5
100,0	**1000,00**	995,461	995,520	----	995,408	----	995,462 7

Tabla 3.

Error realitivo de cero, f_0, calculado para cada serie de medición a partir de la indicación de cero residual obtenida tras la descarga del IBC.

$f_{0,S1}$	$f_{0,S2}$	$f_{0,S2'}$	$f_{0,S3}$	$f_{0,S4}$
%	%	%	%	%
0,000	0,000	----	0,000	----

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Continuación…

Tabla 4.
Resultados de la Calibración de la máquina de ensayo.

Indicación del IBC		Error Relativo de …			Resolución Relativa	Incertidumbre Expandida		$k_{p \approx 95\,\%}$
		Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad				
		q	*b*	*v*	*a*	*U*		
≈ %	kN	%	%	%	%	kN	%	-----
20,0	**200,00**	-0,31	0,344	-----	0,005	0,89	0,45	2,07
30,0	**300,00**	-0,01	0,416	-----	0,003	1,4	0,46	2,14
40,0	**400,00**	0,11	0,275	-----	0,003	1,5	0,37	2,06
50,0	**500,00**	0,14	0,146	-----	0,002	1,6	0,32	2,02
60,0	**600,00**	0,22	0,358	-----	0,002	2,3	0,39	2,21
70,0	**700,00**	0,36	0,247	-----	0,001	2,1	0,31	2,08
80,0	**800,00**	0,41	0,197	-----	0,001	2,2	0,28	2,05
90,0	**900,00**	0,47	0,212	-----	0,001	2,5	0,28	2,09
100,0	**1000,00**	0,46	0,011	-----	0,001	1,9	0,19	1,65

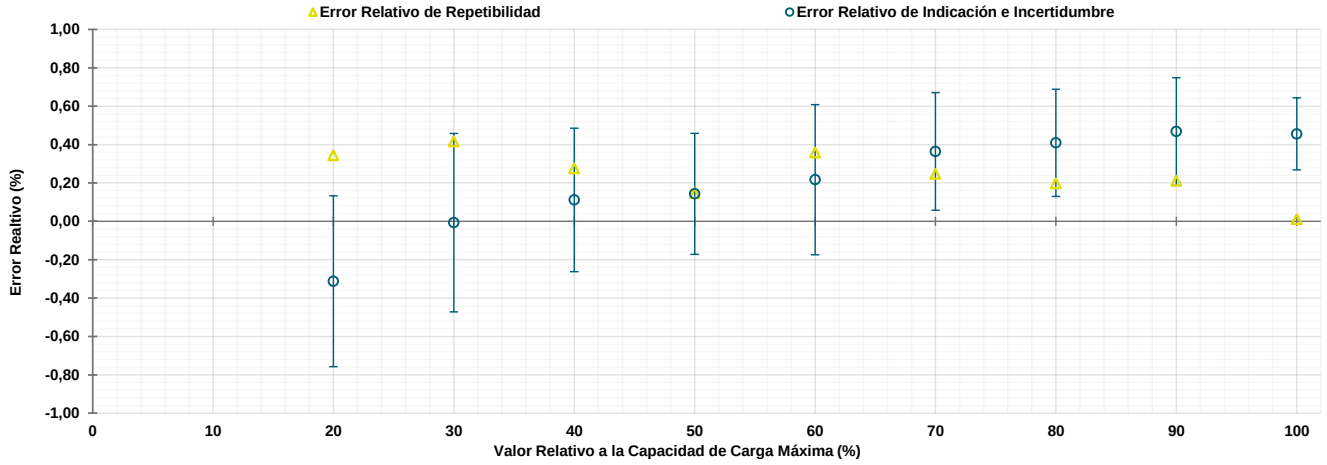


Figura 1. Representación gráfica de los resultados de la Calibración del IBC.

Tabla 5.
Coeficientes para el cálculo de la fuerza corregida a partir de los resultados reportados. Donde F (kN) es la fuerza calculada y X (kN) es el valor de la indicación mostrada por el IBC.

$$F = A + (B * x) + (C * x^2) + (D * x^3)$$

A	B	C	D
1,328 257 E-01	1,005 067 E00	-1,844 327 E-05	8,576 394 E-09

El usuario es responsable de la inclusión y cálculo de los aportes de la fuente de incertidumbre al utilizar esta ecuación en sus mediciones .

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la Calibración fue Laboratorio, ubicación compresión de cilindros de la empresa KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. ubicada en Puerto Rico - Caquetá. Durante la Calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	27,3 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	25,3 °C
Humedad Relativa Máxima:	79 % hr	**Humedad Relativa Mínima:**	78 % hr

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de medición declarada se expresa como la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde a aproximadamente el 95%. La incertidumbre expandida fue estimada bajo los lineamientos del documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

El factor de cobertura, *k* , reportado en la Tabla 4 es coherente con el tipo de distribución de probabilidad dominante en la estimación de la incertidumbre de medición.

TRAZABILIDAD

Los resultados reportados en este certificados de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas. El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, se pueden descargar accediendo al enlace del código QR.

Equipo de Referencia	Modelo	No. Serie	Clase	Certificado de Calibración	Próxima Calibración
Transductor de Fuerza 1000 kN	KAL 1 MN	No Presenta	1.0	7599 del INM de Colombia	2026-11

CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENSAYO

La siguiente tabla proporciona los valores máximos permitidos, para los diferentes errores relativos del sistema de medición de fuerza y para la resolución relativa del indicador de fuerza que caracteriza la escala de la máquina de ensayo. Según ISO 7500-1:2018 Metallic materials - Calibration and verification of static uniaxial testing machines - Part 1: Tension/compression testing machines - Calibration and verification of the force-measuring system.

Clase de la escala de la máquina	Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad*	Cero	Resolución relativa
0,5	0,5	0,5	0,75	0,05	0,25
1	1,0	1,0	1,50	0,10	0,50
2	2,0	2,0	3,00	0,20	1,00
3	3,0	3,0	4,50	0,30	1,50

*El error realtivo de reversibilidad se determina solamente cuando es previamente solicitado por el cliente.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma (,) como separador decimal.
2. Los valores de fuerza en los que se ha ejecutado la calibración fueron acordados y aprobados con el cliente.
3. En cualquier caso, la máquina de ensayos debe calibrarse si se realiza un cambio de ubicación que requiera desmontaje, o si se somete a ajustes o reparaciones importantes. Numeral 9. ISO 7500-1:2018
4. Se adjunta etiqueta de calibración No. **F-34910-012**

Fin del Certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Temperatura

T-35019-001 R0

Calibration Certificate - Temperature Laboratory

Equipo *Instrument*	Termómetro de Carátula
Fabricante *Manufacturer*	REOTEMP
Modelo *Model*	STK3-0117
Número de Serie *Serial Number*	64373A
Identificación Interna *Internal Identification*	017
Intervalo de Medición *Measurement Range*	10 °C a 260 °C
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES
Dirección *Address*	m 5 + 300 Vía Puerto Rico - San Vicente, Margen Izquierda
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de Recepción *Date of Receipt*	2025 – 07 – 29
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	2025 – 08 – 01
Fecha de Emisión *Date of Issue*	2025 – 08 – 04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 03

Number of pages of the certificate and documents attached

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan Certificado

Signatures Authorizing the Certificate

PINZUAR LABORATORIO DE METROLOGÍA

Ing. Juan David Castro
Metrólogo Laboratorio de Metrología

PINZUAR LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. Jaiver López Poveda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

DATOS TECNICOS

Intrumento Calibrado	Termómetro de Carátula
Longitud de Inmersión	120 mm
Resolución	5 °C
Método Empleado	Comparación Directa
Factor de Conversión a °C	No Aplica
Documento de Referencia	NT VVS 103:1994 Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Al termómetro en referencia se le efectuó una inspección visual en la que se determinó que no presenta ninguna condición que impida su calibración, por lo que se continuó con la toma de datos al comparar sus indicaciones contra las indicaciones de la SPRT Pt-25 y su respectivo indicador simulando los valores de temperatura acordados con el cliente en un baño líquido y un bloque seco.

Tabla 1.

Resultados de la calibración en los valores de Temperatura solicitados por el cliente.

Indicación Promedio del Patrón	Indicación Promedio del IBC	Corrección a la Indicación	Incertidumbre Expandida, U	k p=95,45 %
°C	°C	°C	°C	-----
9,9940	10,0	0,0	5,8	2,01
149,9904	150,0	0,0	5,8	2,01
250,0088	252,5	-2,5	5,8	2,01

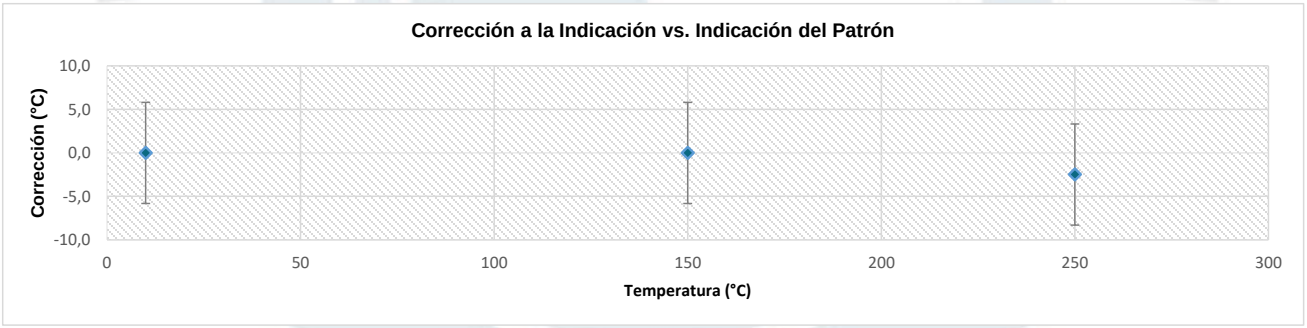


Figura 1. Gráfica de corrección a la indicación contra indicación promedio del patrón.

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se ejecutó en el laboratorio de Temperatura de Pinzuar S.A.S. - Bogotá D.C., en donde se presentaron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura Ambiente Máxima	21,7 °C	**Humedad Relativa Máxima**	57 % HR
Temperatura Ambiente Mínima	21,4 °C	**Humedad Relativa Mínima**	55 % HR

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada (página No. 2 Tablas de resultados), se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95 % y no menor a este valor. Basados en el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

TRAZABILIDAD

Lo resultados reportados en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas. El/Los certificado (s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Modelo	Certificado de Calibración	Fecha de Calibración
SPRT Pt-25	AccuMac	5626-12-B	351220 AccuMac	2023-11
Black Stack - Modulo SPRT	Fluke	2560	5-E0V8F-60-1 de Transcat	2022-10-03

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. La calibración se ejecutó en los valores nominales de temperatura establecidos y/o acordados con el cliente.
3. Se adjunta la etiqueta de calibración No. T-35019-001

Fin del Certificado

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Fuerza

F-34910-004 R0

Calibration Certificate - Laboratory of Force

Equipo *Instrument*	MÁQUINA PARA ENSAYOS DE MARSHALL
Fabricante / Año *Manufacturer / Year*	PINZUAR (2017)
Modelo *Model*	PS-25 // ST-C-5t
Número de Serie *Serial Number*	320 // ZW16L0035
Identificación Interna *Internal Identification*	No Presenta
Capacidad Máxima *Maximum Capacity*	50 kN
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	km 5 + 300 de la ruta 6540 vía Puerto Rico-San Vicente del Caguán
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2025 – 07 – 23
Fecha de Emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 30

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 04
Number of pages of the certificate and documents attached

Los resultados emitidos en este Certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este Certificado de Calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la Calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this Certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This Calibration Certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for Calibration the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el Certificado, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del Certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the Certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan el Certificado
Signatures Authorizing the Certificate

Tecg. Jaiver López Poveda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

DATOS TÉCNICOS

Dirección de Carga	Compresión
Tipo de Indicación	Digital
Resolución	0,01 kN
Apreciación	0,01 kN
Clase	1,0
Límite Inferior de la Escala	2 kN
Documento de Referencia	ISO 7500-1:2018 Metallic materials - Calibration and verification of static uniaxial testing machines - Part 1: Tension/compression testing machines - Calibration and verification of the force-measuring system

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La actividad se efectuó siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de referencia iniciando con la inspección del equipo y encontrándose como apto para la ejecución de las mediciones correspondientes. El proceso se inicia ejecutando las precargas hasta la carga máxima del equipo. A continuación, se realizaron mediciones en los valores de fuerza discretos acordados con el cliente ejecutando el método comparación directa con fuerza indicada constante, en el que se lleva la indicación del equipo al valor de fuerza objetivo y se registran las lecturas del patrón. Cada lectura tomada se encuentra registrada en las tablas 1 y 2. Es importante destacar que se mantuvo una variación de temperatura inferior a 2 °C en cada serie de mediciones realizadas.

Durante el proceso de precargas, se identificó la necesidad de ajustar la indicación del equipo. Por lo tanto, en la Tabla 1 se registra el estado en el que se recibió inicialmente el equipo, mientras que en la Tabla 2 se muestra cómo se entregará al cliente después del ajuste. Es relevante mencionar que el ajuste de indicación se llevó a cabo únicamente con la previa autorización del cliente.

Tabla 1.

Indicaciones registardas durante las precargas, previas a ejecutar el ajuste de indicación.

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón			Promedio	Errores Relativos	
		S_1	S_2	S_3	$S_{1,2\,y\,3}$	Indicación	Repetibilidad
		Ascendente	Ascendente	Ascendente		*q*	*b*
≈ %	kN	kN	kN	kN	kN	%	%
20,0	**10,00**	9,799 40	9,795 93	9,774 68	9,790 002	2,15	0,258
50,0	**25,00**	24,619 4	24,640 3	24,616 8	24,625 51	1,52	0,097
100,0	**50,00**	49,427 6	49,422 9	49,425 7	49,425 38	1,16	0,010

Tabla 2.

Indicaciones como se entrega de la máquina

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón para Cada Serie					Promedio
		S_1	S_2	S_2'	S_3	S_4	$S_{1,2\,y\,3}$
		Ascendente	Ascedente	No Aplica	Ascendente	No Aplica	
≈ %	kN	kN	kN	----	kN	----	kN
20,0	**10,00**	10,004 7	10,004 5	----	10,006 4	----	10,005 18
30,0	**15,00**	15,002 5	15,001 4	----	15,003 1	----	15,002 34
40,0	**20,00**	19,993 1	20,004 5	----	19,997 6	----	19,998 40
50,0	**25,00**	24,990 4	24,983 5	----	24,993 7	----	24,989 21
60,0	**30,00**	29,992 0	29,986 5	----	29,990 0	----	29,989 51
70,0	**35,00**	34,992 6	34,994 8	----	34,997 6	----	34,994 99
80,0	**40,00**	40,003 4	40,015 7	----	39,994 7	----	40,004 59
90,0	**45,00**	45,019 0	45,028 7	----	45,019 8	----	45,022 49
100,0	**50,00**	49,990 8	49,986 0	----	49,982 8	----	49,986 53

Tabla 3.

Error realitivo de cero, f_0, calculado para cada serie de medición a partir de la indicación de cero residual obtenida tras la descarga del IBC.

$f_{0,S1}$	$f_{0,S2}$	$f_{0,S2'}$	$f_{0,S3}$	$f_{0,S4}$
%	%	%	%	%
0,000	0,000	----	0,000	----

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Continuación…

Tabla 4.
Resultados de la Calibración de la máquina de ensayo.

Indicación del IBC		Error Relativo de …			Resolución Relativa	Incertidumbre Expandida		$k_{p \approx 95\ \%}$
		Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad				
		q	*b*	*v*	*a*	*U*		
≈ %	kN	%	%	%	%	kN	%	-----
20,0	**10,00**	-0,052	0,019	-----	0,100	0,009 3	0,093	2,01
30,0	**15,00**	-0,016	0,012	-----	0,067	0,009 4	0,063	2,01
40,0	**20,00**	0,008	0,057	-----	0,050	0,013	0,063	2,14
50,0	**25,00**	0,043	0,041	-----	0,040	0,012	0,049	2,10
60,0	**30,00**	0,035	0,018	-----	0,033	0,012	0,041	2,01
70,0	**35,00**	0,014	0,014	-----	0,029	0,012	0,035	2,01
80,0	**40,00**	-0,011	0,053	-----	0,025	0,021	0,052	2,37
90,0	**45,00**	-0,050	0,022	-----	0,022	0,015	0,033	2,05
100,0	**50,00**	0,027	0,016	-----	0,020	0,015	0,031	2,02

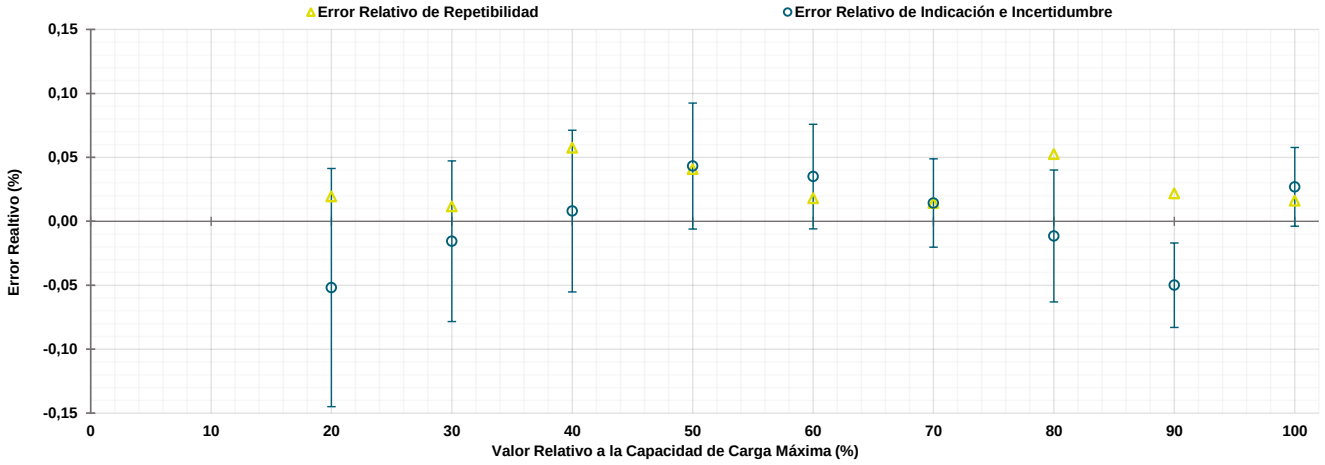


Figura 1. Representación gráfica de los resultados de la Calibración del IBC.

Tabla 5.
Coeficientes para el cálculo de la fuerza corregida a partir de los resultados reportados. Donde F (kN) es la fuerza calculada y X (kN) es el valor de la indicación mostrada por el IBC.

$$F = A + (B * x) + (C * x^2) + (D * x^3)$$

A	B	C	D
7,677 654 E-02	9,903 249 E-01	3,412 003 E-04	-3,600 477 E-06

El usuario es responsable de la inclusión y cálculo de los aportes de la fuente de incertidumbre al utilizar esta ecuación en sus mediciones .

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la Calibración fue Laboratorio, Ubicación Máquina Marshall de la empresa KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. ubicada en Puerto Rico - Caquetá. Durante la Calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	29,9 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	29,6 °C
Humedad Relativa Máxima:	67 % hr	**Humedad Relativa Mínima:**	63 % hr

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de medición declarada se expresa como la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde a aproximadamente el 95%. La incertidumbre expandida fue estimada bajo los lineamientos del documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

El factor de cobertura, *k* , reportado en la Tabla 4 es coherente con el tipo de distribución de probabilidad dominante en la estimación de la incertidumbre de medición.

TRAZABILIDAD

Los resultados reportados en este certificados de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas. El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, se pueden descargar accediendo al enlace del código QR.

Equipo de Referencia	Modelo	No. Serie	Clase	Certificado de Calibración	Próxima Calibración
Transductor de Fuerza 50 kN	620	14711	0.0	6673 del INM de Colombia	2025-08

CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENSAYO

La siguiente tabla proporciona los valores máximos permitidos, para los diferentes errores relativos del sistema de medición de fuerza y para la resolución relativa del indicador de fuerza que caracteriza la escala de la máquina de ensayo. Según ISO 7500-1:2018 Metallic materials - Calibration and verification of static uniaxial testing machines - Part 1: Tension/compression testing machines - Calibration and verification of the force-measuring system.

Clase de la escala de la máquina	Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad*	Cero	Resolución relativa
0,5	0,5	0,5	0,75	0,05	0,25
1	1,0	1,0	1,50	0,10	0,50
2	2,0	2,0	3,00	0,20	1,00
3	3,0	3,0	4,50	0,30	1,50

*El error realtivo de reversibilidad se determina solamente cuando es previamente solicitado por el cliente.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma (,) como separador decimal.
2. Los valores de fuerza en los que se ha ejecutado la calibración fueron acordados y aprobados con el cliente.
3. En cualquier caso, la máquina de ensayos debe calibrarse si se realiza un cambio de ubicación que requiera desmontaje, o si se somete a ajustes o reparaciones importantes. Numeral 9. ISO 7500-1:2018
4. Se adjunta etiqueta de calibración No. **F-34910-004**

Fin del Certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Fuerza

F-34910-011 R0

Calibration Certificate - Laboratory of Force

Equipo *Instrument*	MÁQUINA PARA ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN
Fabricante / Año *Manufacturer / Year*	PINZUAR (2017)
Modelo *Model*	PC-42-D
Número de Serie *Serial Number*	268
Identificación Interna *Internal Identification*	No Presenta
Capacidad Máxima *Maximum Capacity*	200 kN
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	km 5 + 300 de la ruta 6540 vía Puerto Rico-San Vicente del Caguán
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de Calibración *Date of calibration*	2025 – 07 – 24
Fecha de Emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 30

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 04
Number of pages of the certificate and documents attached

Los resultados emitidos en este Certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este Certificado de Calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la Calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this Certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This Calibration Certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for Calibration the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el Certificado, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del Certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the Certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan el Certificado
Signatures Authorizing the Certificate

Tecg. Jaiver López Poveda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

Dirección de Carga	Compresión
Tipo de Indicación	Digital
Resolución	0,01 kN
Apreciación	0,01 kN
Clase	1,0
Límite Inferior de la Escala	2 kN
Documento de Referencia	ISO 7500-1:2018 Metallic materials - Calibration and verification of static uniaxial testing machines - Part 1: Tension/compression testing machines - Calibration and verification of the force-measuring system

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

La actividad se efectuó siguiendo los lineamientos establecidos en el documento de referencia iniciando con la inspección del equipo y encontrándose como apto para la ejecución de las mediciones correspondientes. El proceso se inicia ejecutando las precargas hasta la carga máxima del equipo. A continuación, se realizaron mediciones en los valores de fuerza discretos acordados con el cliente ejecutando el método comparación directa con fuerza indicada constante, en el que se lleva la indicación del equipo al valor de fuerza objetivo y se registran las lecturas del patrón. Cada lectura tomada se encuentra registrada en las tablas 1 y 2. Es importante destacar que se mantuvo una variación de temperatura inferior a 2 °C en cada serie de mediciones realizadas.

Durante el proceso de precargas, se identificó la necesidad de ajustar la indicación del equipo. Por lo tanto, en la Tabla 1 se registra el estado en el que se recibió inicialmente el equipo, mientras que en la Tabla 2 se muestra cómo se entregará al cliente después del ajuste. Es relevante mencionar que el ajuste de indicación se llevó a cabo únicamente con la previa autorización del cliente.

Tabla 1.

Indicaciones registardas durante las precargas, previas a ejecutar el ajuste de indicación.

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón			Promedio	Errores Relativos	
		S_1	S_2	S_3	$S_{1,2\,y\,3}$	Indicación	Repetibilidad
		Ascendente	Ascendente	Ascendente		*q*	*b*
≈ %	kN	kN	kN	kN	kN	%	%
20,0	**40,00**	36,954 8	37,627 5	37,993 4	37,525 23	6,61	2,959
50,0	**100,00**	95,898 8	96,635 9	97,178 5	96,571 07	3,55	1,373
100,0	**200,00**	197,753	197,912	198,303	197,989 2	1,02	0,280

Tabla 2.

Indicaciones como se entrega de la máquina

Fuerza Nominal Indicada		Indicaciones Registradas del Equipo Patrón para Cada Serie					Promedio
		S_1	S_2	S_2'	S_3	S_4	$S_{1,2\,y\,3}$
		Ascendente	Ascedente	No Aplica	Ascendente	No Aplica	
≈ %	kN	kN	kN	----	kN	----	kN
20,0	**40,00**	40,123 7	39,875 9	----	39,946 7	----	39,982 10
30,0	**60,00**	59,935 1	59,722 7	----	59,699 1	----	59,785 62
40,0	**80,00**	79,964 5	79,598 8	----	79,699 1	----	79,754 14
50,0	**100,00**	99,720 2	100,003	----	99,496 1	----	99,739 83
60,0	**120,00**	119,878	119,713	----	120,061	----	119,884 0
70,0	**140,00**	140,171	140,448	----	140,182	----	140,267 1
80,0	**160,00**	160,584	160,909	----	160,460	----	160,651 2
90,0	**180,00**	181,040	180,467	----	180,674	----	180,727 2
100,0	**200,00**	199,863	199,816	----	199,349	----	199,676 1

Tabla 3.

Error realitivo de cero, f_0, calculado para cada serie de medición a partir de la indicación de cero residual obtenida tras la descarga del IBC.

$f_{0,S1}$	$f_{0,S2}$	$f_{0,S2'}$	$f_{0,S3}$	$f_{0,S4}$
%	%	%	%	%
0,000	0,000	----	0,000	----

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN Continuación…

Tabla 4.
Resultados de la Calibración de la máquina de ensayo.

Indicación del IBC		Error Relativo de …			Resolución Relativa	Incertidumbre Expandida		$k_{p \approx 95\ \%}$
		Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad				
		q	*b*	*v*	*a*	*U*		
≈ %	kN	%	%	%	%	kN	%	-----
20,0	**40,00**	0,05	0,620	-----	0,025	0,35	0,88	4,52
30,0	**60,00**	0,36	0,396	-----	0,017	0,28	0,47	3,31
40,0	**80,00**	0,31	0,460	-----	0,013	0,42	0,52	3,31
50,0	**100,00**	0,26	0,510	-----	0,010	0,70	0,70	4,52
60,0	**120,00**	0,10	0,291	-----	0,008	0,34	0,28	2,52
70,0	**140,00**	-0,19	0,197	-----	0,007	0,30	0,22	2,37
80,0	**160,00**	-0,41	0,278	-----	0,006	0,45	0,28	2,65
90,0	**180,00**	-0,40	0,316	-----	0,006	0,58	0,32	2,87
100,0	**200,00**	0,16	0,258	-----	0,005	0,63	0,32	3,31

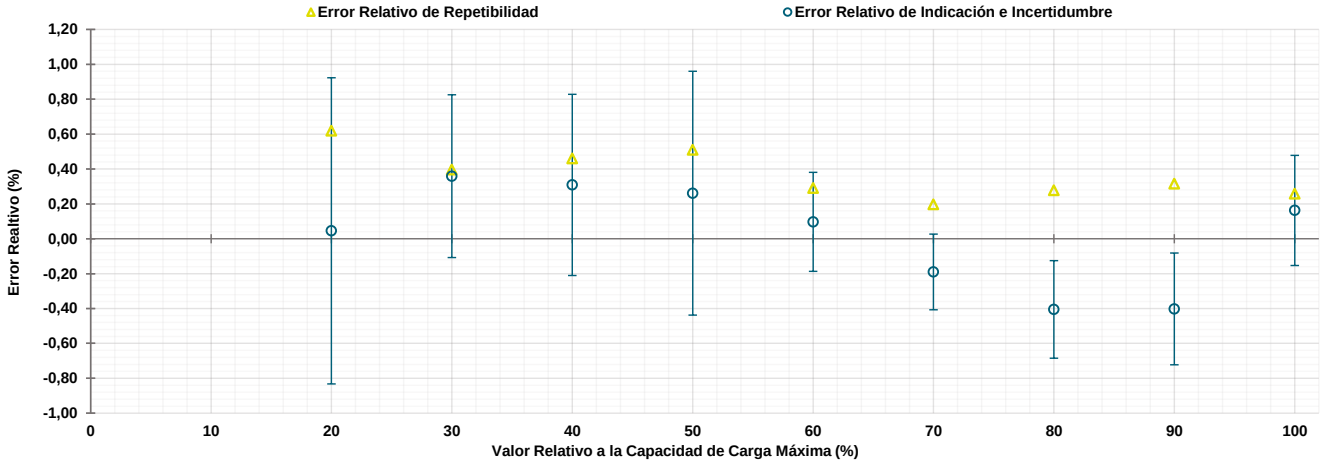


Figura 1. Representación gráfica de los resultados de la Calibración del IBC.

Tabla 5.
Coeficientes para el cálculo de la fuerza corregida a partir de los resultados reportados. Donde F (kN) es la fuerza calculada y X (kN) es el valor de la indicación mostrada por el IBC.

$$F = A + (B * x) + (C * x^2) + (D * x^3)$$

A	B	C	D
2,771 267 E00	8,973 685 E-01	1,014 398 E-03	-2,870 523 E-06

El usuario es responsable de la inclusión y cálculo de los aportes de la fuente de incertidumbre al utilizar esta ecuación en sus mediciones .

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la Calibración fue Laboratorio, ubicación flexión de vigas de la empresa KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. ubicada en Puerto Rico - Caquetá. Durante la Calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	27,3 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	25,3 °C
Humedad Relativa Máxima:	80 % hr	**Humedad Relativa Mínima:**	79 % hr

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de medición declarada se expresa como la incertidumbre de medición estándar multiplicada por el factor de cobertura k, de modo que la probabilidad de cobertura corresponde a aproximadamente el 95%. La incertidumbre expandida fue estimada bajo los lineamientos del documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

El factor de cobertura, *k* , reportado en la Tabla 4 es coherente con el tipo de distribución de probabilidad dominante en la estimación de la incertidumbre de medición.

TRAZABILIDAD

Los resultados reportados en este certificados de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas. El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, se pueden descargar accediendo al enlace del código QR.

Equipo de Referencia	Modelo	No. Serie	Clase	Certificado de Calibración	Próxima Calibración
Transductor de Fuerza 200 kN	KAL 1 MN	No Presenta	1.0	7608 del INM de Colombia	2026-11

CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENSAYO

La siguiente tabla proporciona los valores máximos permitidos, para los diferentes errores relativos del sistema de medición de fuerza y para la resolución relativa del indicador de fuerza que caracteriza la escala de la máquina de ensayo. Según ISO 7500-1:2018 Metallic materials - Calibration and verification of static uniaxial testing machines - Part 1: Tension/compression testing machines - Calibration and verification of the force-measuring system.

Clase de la escala de la máquina	Indicación	Repetibilidad	Reversibilidad*	Cero	Resolución relativa
0,5	0,5	0,5	0,75	0,05	0,25
1	1,0	1,0	1,50	0,10	0,50
2	2,0	2,0	3,00	0,20	1,00
3	3,0	3,0	4,50	0,30	1,50

*El error realtivo de reversibilidad se determina solamente cuando es previamente solicitado por el cliente.

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma (,) como separador decimal.
2. Los valores de fuerza en los que se ha ejecutado la calibración fueron acordados y aprobados con el cliente.
3. En cualquier caso, la máquina de ensayos debe calibrarse si se realiza un cambio de ubicación que requiera desmontaje, o si se somete a ajustes o reparaciones importantes. Numeral 9. ISO 7500-1:2018
4. Se adjunta etiqueta de calibración No. **F-34910-011**

Fin del Certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Masa y Balanzas

M-34910-013 R0

Calibration Certificate - Mass and Weighing Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMÁTICO
Fabricante *Manufacturer*	AWS
Modelo *Model*	AWS-600
Número de serie *Serial Number*	0846
Identificación interna *Internal Identification*	No presenta
Carga máxima *Maximum load*	600 g
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	kilómetro 5 + 300 vía Puerto Rico - San Vicente, margen izquierda
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de calibración *Date of calibration*	2025 – 07 – 22
Fecha de emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 31
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que autorizan el certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

DATOS TÉCNICOS

Método empleado	Comparación Directa
Número de serie	0846
Identificación interna	No presenta
Resolución	0,1 g
Intervalo calibrado	2 g a 600 g
Documento de referencia	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00 Año 2009

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Antes de proceder con la toma de datos se realizó una inspección breve donde se determinó que la instalación (ubicación en el cuarto, nivelación, fuente de corriente y/o batería, entre otros) es adecuada para ejecutar la calibración, también se realizó una verificación de funcionamiento realizando una precarga con el fin de comprobar el buen funcionamiento del instrumento. Posterior a esto se llevaron a cabo las pruebas para los errores de las indicaciones, repetibilidad y excentricidad siguiendo los lineamientos de la Guía SIM - 2009, Numerales 4,5,6,7; Apéndices A,B,C,D,E y F.

En la tabla 1 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba para los errores de las indicaciones que permite evaluar la exactitud del instrumento, se encuentran los errores calculados de la diferencia entre la indicación del instrumento y la carga aplicada.

Tabla 1.
Resultados de la prueba para los errores de las indicaciones

Carga g	Indicación Ascendente g	Indicación descendente g	Error Ascendente g	Error Descendente g	Incertidumbre Expandida ± g	k^{1}, p≈95% -----
2,0	2,0	1,9	0,0	- 0,1	0,082	2,01
60,0	60,0	60,0	0,0	0,0	0,082	2,01
120,0	120,0	120,0	0,0	0,0	0,082	2,01
180,0	180,0	180,0	0,0	0,0	0,082	2,01
240,0	240,0	240,0	0,0	0,0	0,082	2,01
300,0	300,0	300,0	0,0	0,0	0,082	2,01
360,0	360,0	360,0	0,0	0,0	0,082	2,01
420,0	420,0	420,0	0,0	0,0	0,082	2,01
480,0	480,0	480,0	0,0	0,0	0,082	2,01
540,0	540,0	540,0	0,0	0,0	0,082	2,01
600,0	600,0	600,0	0,0	0,0	0,082	2,01

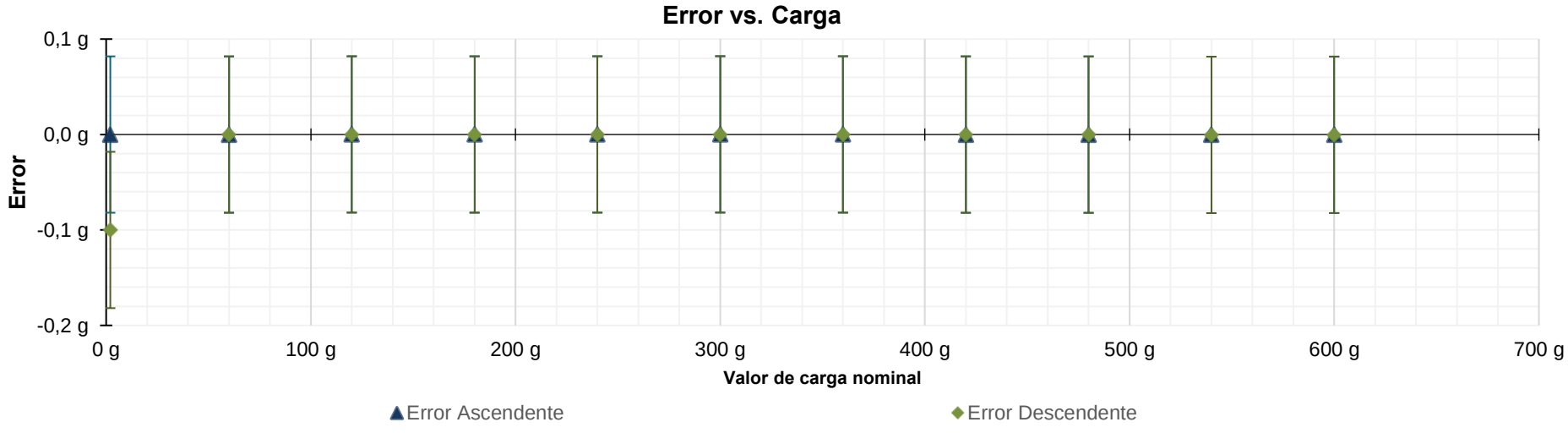


Figura 1. Gráfica para el ensayo de error de indicación.

[1] *Factor de cobertura*

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

A continuación, en la Tabla 2 se encuentran los resultados para el ensayo de excentricidad de carga que permite evaluar el comportamiento del equipo al aplicar cargas en un lugar diferente al centro del receptor de carga como se muestra en la Figura 2.

Tabla 2.
Resultados prueba de excentricidad y la máxima diferencia.

Valor nominal de la carga	200 g

Posición	**Indicación del instrumento**	**Diferencia respecto al centro**
-----	**g**	**g**
1	200,0	-------
2	200,0	0,0
3	200,0	0,0
4	200,0	0,0
5	200,0	0,0
Diferencia máxima respecto al centro		**0,0**

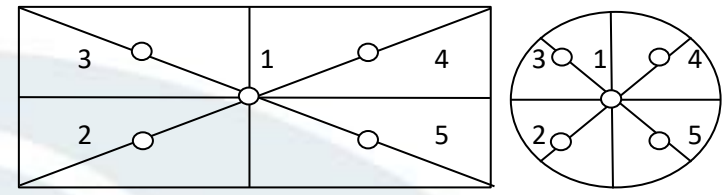


Figura 2. Posiciones de carga para la prueba de excentricidad.

Por último, en la Tabla 3 se muestran los resultados del ensayo de repetibilidad que permite identificar la variación de la indicación del instrumento de pesaje no automático al colocar una misma carga bajo condiciones idénticas de manejo y bajo condiciones de ensayo constantes.

Tabla 3.
Resultados prueba de repetibilidad y la desviación estándar calculada para cada carga.

	Valor nominal de las cargas	
	300 g	**600 g**
Cantidad de repeticiones	**Indicación del instrumento**	
1	300,0	600,0
2	300,0	600,0
3	300,0	600,0
4	300,0	600,0
5	300,0	600,0
6	300,0	600,0
7	300,0	600,0
8	300,0	600,0
9	300,0	600,0
10	300,0	600,0
Desviación estándar	**0,000 g**	**0,000 g**

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la calibración fue Laboratorio - Área de Balanzas , KMA CONSTRUCCIONES S.A.S..; Puerto Rico, Caquetá. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura máxima:	32,2 °C	**Temperatura mínima:**	31,2 °C
Humedad máxima:	55 % HR	**Humedad mínima:**	54 % HR
Presión barométrica máxima:	979,1 hPa	**Presión barométrica mínima:**	979,1 hPa

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tomando como base los resultados obtenidos en la calibración del instrumento de pesaje no automático, se obtienen las ecuaciones con las que el usuario podrá corregir cada lectura *R,* y también obtener su incertidumbre expandida U_R.

La ecuación para la corrección de la lectura, donde *R* es tomada directamente del indicador del instrumento en las unidades que se reportan los resultados en la página número dos de este certificado. La ecuación aquí presentada aplica a ejercicios de pesada en los que se ajusta el cero del instrumento antes de ejecutar la pesada y asumiendo como condiciones normales de uso lo declarado por el usuario durante la calibración y de información recolectada durante la misma.

$R_{corregida} = R - E_{aprox}$ $\qquad$ $E_{aprox} =$ *-2,32 E-07 · R*

La pesada ejecutada en el instrumento de pesaje tendrá la siguiente incertidumbre estándar,

$u^2(W) =$ *1,67 E-03* + *8,39 E-08* R^2

Incertidumbre expandida de un resultado de pesada

$U_R = k \cdot u(W)$

Se puede tomar el valor k = 2, que corresponde a una probabilidad aproximada del 95 % y aplica cuando se puede asumir una distribución normal (Gaussiana) para el error de la indicación. Se encuentra más información sobre el valor de k en el documento Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El/Los certificado(s) reportados(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas.

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Certificado(s) de calibración	Fecha(s) de calibración
Pesas clase F1	Pinzuar	M-30123-002 PINZUAR CAP-1084-23 WR Laboratorios	2023-10-02

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal
2. Las fórmulas calculadas para la obtención de la lectura corregida y su correspondiente incertidumbre estándar se obtuvieron a partir de la condiciones evidenciadas en la calibración (instalación, variación de condiciones ambientales, corriente eléctrica). Si las condiciones de uso del instrumento difieren a las al que hace referencia este certificado es responsabilidad del usuario establecer si es o no adecuada su aplicación.
3. Se puede obtener más información sobre el método y cálculos realizados para la emisión de este certificado de calibración consultando el documento de referencia mencionado en la página dos.
4. Las cargas de prueba utilizadas en los ensayos de excentricidad, repetibilidad y errores de las indicaciones fueron acordados y aprobados por el cliente
5. la calibración puede dejar de ser válida si el instrumento es trasladado a un lugar distinto del que fue calibrado
6. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **M-34910-013**

Fin del certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Masa y Balanzas

M-34910-007 R0

Calibration Certificate - Mass and Weighing Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMÁTICO
Fabricante *Manufacturer*	OHAUS
Modelo *Model*	NVT6201
Número de serie *Serial Number*	8342206731
Identificación interna *Internal Identification*	No presenta
Carga máxima *Maximum load*	6200 g
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	kilómetro 5 + 300 vía Puerto Rico - San Vicente, margen izquierda
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de calibración *Date of calibration*	2025 – 07 – 23
Fecha de emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 31
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que autorizan el certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

DATOS TÉCNICOS

Método empleado	Comparación Directa
Número de serie	8342206731
Identificación interna	No presenta
Resolución	0,1 g
Intervalo calibrado	2 g a 6200 g
Documento de referencia	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00 Año 2009

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Antes de proceder con la toma de datos se realizó una inspección breve donde se determinó que la instalación (ubicación en el cuarto, nivelación, fuente de corriente y/o batería, entre otros) es adecuada para ejecutar la calibración, también se realizó una verificación de funcionamiento realizando una precarga con el fin de comprobar el buen funcionamiento del instrumento. Posterior a esto se llevaron a cabo las pruebas para los errores de las indicaciones, repetibilidad y excentricidad siguiendo los lineamientos de la Guía SIM - 2009, Numerales 4,5,6,7; Apéndices A,B,C,D,E y F.

En la tabla 1 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba para los errores de las indicaciones que permite evaluar la exactitud del instrumento, se encuentran los errores calculados de la diferencia entre la indicación del instrumento y la carga aplicada.

Tabla 1.
Resultados de la prueba para los errores de las indicaciones

Carga g	Indicación Ascendente g	Indicación descendente g	Error Ascendente g	Error Descendente g	Incertidumbre Expandida ± g	k^{1}, p≈95% -----
2,0	2,0	2,1	0,0	0,1	0,14	2,11
620,0	619,9	620,0	- 0,1	0,0	0,14	2,11
1 240,0	1 240,0	1 240,0	0,0	0,0	0,14	2,11
1 860,0	1 859,9	1 860,0	- 0,1	0,0	0,14	2,11
2 480,0	2 479,9	2 480,0	- 0,1	0,0	0,14	2,10
3 100,0	3 100,0	3 100,0	0,0	0,0	0,14	2,09
3 720,0	3 720,0	3 720,1	0,0	0,1	0,15	2,09
4 340,0	4 339,9	4 340,0	- 0,1	0,0	0,15	2,08
4 950,0	4 950,0	4 950,0	0,0	0,0	0,15	2,07
5 580,0	5 580,0	5 579,9	0,0	- 0,1	0,15	2,07
6 200,0	6 199,9	6 199,9	- 0,1	- 0,1	0,16	2,06

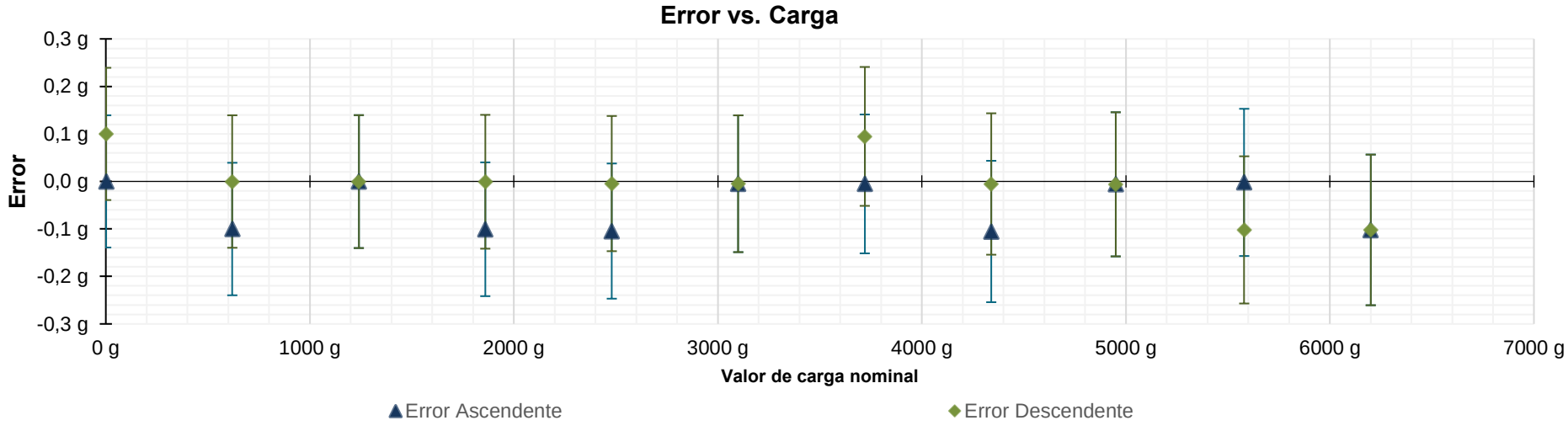


Figura 1. Gráfica para el ensayo de error de indicación.

[1] *Factor de cobertura*

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

A continuación, en la Tabla 2 se encuentran los resultados para el ensayo de excentricidad de carga que permite evaluar el comportamiento del equipo al aplicar cargas en un lugar diferente al centro del receptor de carga como se muestra en la Figura 2.

Tabla 2.
Resultados prueba de excentricidad y la máxima diferencia.

Valor nominal de la carga	5000 g

Posición	**Indicación del instrumento**	**Diferencia respecto al centro**
-----	**g**	**g**
1	5 000,0	-------
2	5 000,0	0,0
3	4 999,9	- 0,1
4	5 000,0	0,0
5	5 000,0	0,0
Diferencia máxima respecto al centro		**0,1**

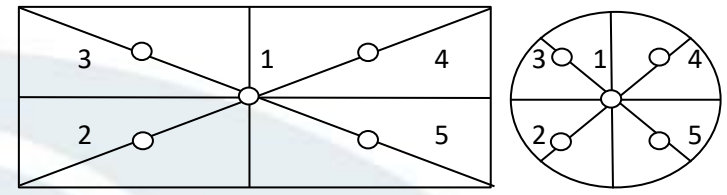


Figura 2. Posiciones de carga para la prueba de excentricidad.

Por último, en la Tabla 3 se muestran los resultados del ensayo de repetibilidad que permite identificar la variación de la indicación del instrumento de pesaje no automático al colocar una misma carga bajo condiciones idénticas de manejo y bajo condiciones de ensayo constantes.

Tabla 3.
Resultados prueba de repetibilidad y la desviación estándar calculada para cada carga.

	Valor nominal de las cargas	
	3100 g	**6200 g**
Cantidad de repeticiones	**Indicación del instrumento**	
1	3099,9	6200,0
2	3100,0	6200,0
3	3099,9	6200,0
4	3100,0	6200,0
5	3100,0	6200,0
6	3099,9	6200,0
7	3100,0	6199,9
8	3100,0	6200,0
9	3100,0	6200,0
10	3099,9	6200,0
Desviación estándar	**0,052 g**	**0,032 g**

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la calibración fue Laboratorio - Área de Balanzas , KMA CONSTRUCCIONES S.A.S..; Puerto Rico, Caquetá. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura máxima:	28,4 °C	**Temperatura mínima:**	27,8 °C
Humedad máxima:	74 % HR	**Humedad mínima:**	70 % HR
Presión barométrica máxima:	984,6 hPa	**Presión barométrica mínima:**	984,5 hPa

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tomando como base los resultados obtenidos en la calibración del instrumento de pesaje no automático, se obtienen las ecuaciones con las que el usuario podrá corregir cada lectura *R,* y también obtener su incertidumbre expandida U_R.

La ecuación para la corrección de la lectura, donde *R* es tomada directamente del indicador del instrumento en las unidades que se reportan los resultados en la página número dos de este certificado. La ecuación aquí presentada aplica a ejercicios de pesada en los que se ajusta el cero del instrumento antes de ejecutar la pesada y asumiendo como condiciones normales de uso lo declarado por el usuario durante la calibración y de información recolectada durante la misma.

$R_{corregida} = R - E_{aprox}$ $\quad E_{aprox} =$ *-1,17 E-05 · R*

La pesada ejecutada en el instrumento de pesaje tendrá la siguiente incertidumbre estándar,

$u^2(W) =$ *4,33 E-03* + *9,72 E-09* R^2

Incertidumbre expandida de un resultado de pesada

$U_R = k \cdot u(W)$

Se puede tomar el valor k = 2, que corresponde a una probabilidad aproximada del 95 % y aplica cuando se puede asumir una distribución normal (Gaussiana) para el error de la indicación. Se encuentra más información sobre el valor de k en el documento Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El/Los certificado(s) reportados(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas.

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Certificado(s) de calibración	Fecha(s) de calibración
Pesas clase F1	Pinzuar	M-30123-002 PINZUAR CAP-1084-23 WR Laboratorios	2023-10-02

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal
2. Las fórmulas calculadas para la obtención de la lectura corregida y su correspondiente incertidumbre estándar se obtuvieron a partir de la condiciones evidenciadas en la calibración (instalación, variación de condiciones ambientales, corriente eléctrica). Si las condiciones de uso del instrumento difieren a las al que hace referencia este certificado es responsabilidad del usuario establecer si es o no adecuada su aplicación.
3. Se puede obtener más información sobre el método y cálculos realizados para la emisión de este certificado de calibración consultando el documento de referencia mencionado en la página dos.
4. Las cargas de prueba utilizadas en los ensayos de excentricidad, repetibilidad y errores de las indicaciones fueron acordados y aprobados por el cliente
5. la calibración puede dejar de ser válida si el instrumento es trasladado a un lugar distinto del que fue calibrado
6. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **M-34910-007**

Fin del certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Masa y Balanzas

M-34910-009 R0

Calibration Certificate - Mass and Weighing Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMÁTICO
Fabricante *Manufacturer*	TRUMAX
Modelo *Model*	MIX-H
Número de serie *Serial Number*	YS223047
Identificación interna *Internal Identification*	No presenta
Carga máxima *Maximum load*	600 g
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	kilómetro 5 + 300 vía Puerto Rico - San Vicente, margen izquierda
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de calibración *Date of calibration*	2025 – 07 – 23
Fecha de emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 31
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que autorizan el certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

DATOS TÉCNICOS

Método empleado	Comparación Directa
Número de serie	YS223047
Identificación interna	No presenta
Resolución	0,01 g
Intervalo calibrado	0,2 g a 600 g
Documento de referencia	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00 Año 2009

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Antes de proceder con la toma de datos se realizó una inspección breve donde se determinó que la instalación (ubicación en el cuarto, nivelación, fuente de corriente y/o batería, entre otros) es adecuada para ejecutar la calibración, también se realizó una verificación de funcionamiento realizando una precarga con el fin de comprobar el buen funcionamiento del instrumento. Posterior a esto se llevaron a cabo las pruebas para los errores de las indicaciones, repetibilidad y excentricidad siguiendo los lineamientos de la Guía SIM - 2009, Numerales 4,5,6,7; Apéndices A,B,C,D,E y F.

En la tabla 1 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba para los errores de las indicaciones que permite evaluar la exactitud del instrumento, se encuentran los errores calculados de la diferencia entre la indicación del instrumento y la carga aplicada.

Tabla 1.
Resultados de la prueba para los errores de las indicaciones

Carga g	Indicación Ascendente g	Indicación descendente g	Error Ascendente g	Error Descendente g	Incertidumbre Expandida ± g	k^{1}, p≈95% -----
0,20	0,20	0,20	0,00	0,00	0,018	2,17
60,00	60,01	60,00	0,01	0,00	0,018	2,17
120,00	120,00	120,00	0,00	0,00	0,018	2,16
180,00	180,00	180,00	0,00	0,00	0,018	2,14
240,00	240,00	239,99	0,00	- 0,01	0,019	2,12
300,00	300,00	299,99	0,00	- 0,01	0,019	2,10
360,00	360,01	360,01	0,01	0,01	0,020	2,08
420,00	419,98	419,98	- 0,02	- 0,02	0,021	2,07
480,00	479,99	480,00	- 0,01	0,00	0,022	2,05
540,00	540,00	539,99	0,00	- 0,01	0,023	2,04
600,00	600,00	600,00	0,00	0,00	0,024	2,04

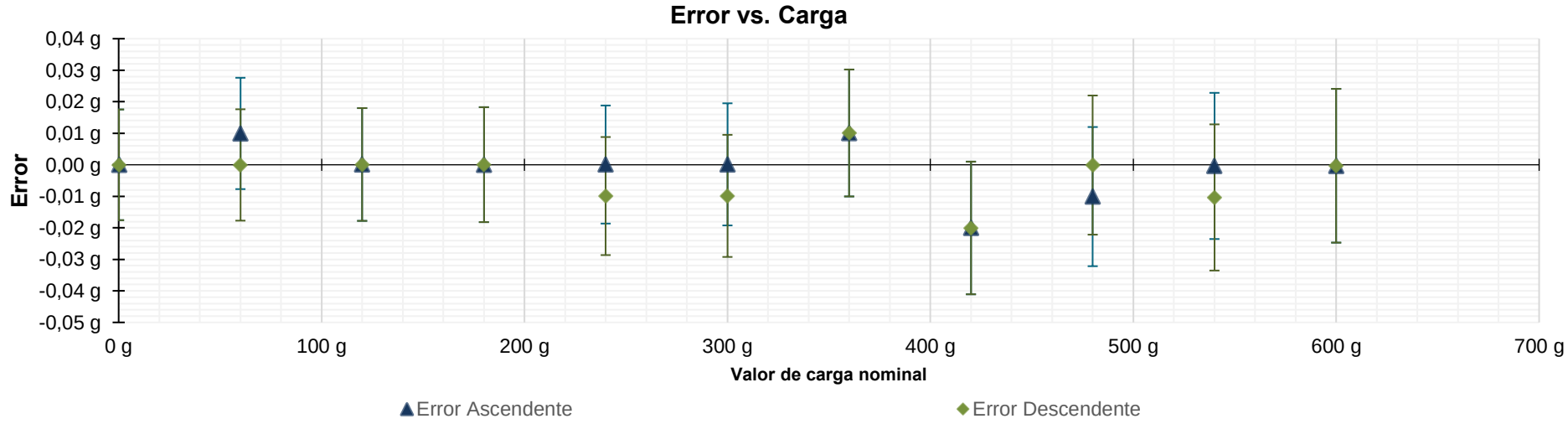


Figura 1. Gráfica para el ensayo de error de indicación.

[1] *Factor de cobertura*

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

A continuación, en la Tabla 2 se encuentran los resultados para el ensayo de excentricidad de carga que permite evaluar el comportamiento del equipo al aplicar cargas en un lugar diferente al centro del receptor de carga como se muestra en la Figura 2.

Tabla 2.
Resultados prueba de excentricidad y la máxima diferencia.

Valor nominal de la carga	200 g

Posición	**Indicación del instrumento**	**Diferencia respecto al centro**
-----	**g**	**g**
1	200,00	-------
2	199,99	-0,01
3	200,00	0,00
4	200,00	0,00
5	199,99	-0,01
Diferencia máxima respecto al centro		**0,01**

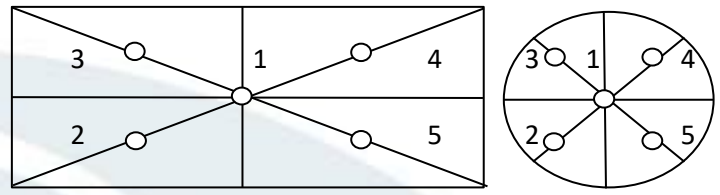


Figura 2. Posiciones de carga para la prueba de excentricidad.

Por último, en la Tabla 3 se muestran los resultados del ensayo de repetibilidad que permite identificar la variación de la indicación del instrumento de pesaje no automático al colocar una misma carga bajo condiciones idénticas de manejo y bajo condiciones de ensayo constantes.

Tabla 3.
Resultados prueba de repetibilidad y la desviación estándar calculada para cada carga.

	Valor nominal de las cargas	
	300 g	**600 g**
Cantidad de repeticiones	**Indicación del instrumento**	
1	299,99	600,01
2	299,98	600,00
3	299,99	600,00
4	299,98	599,99
5	299,98	599,99
6	299,98	599,99
7	299,98	599,99
8	299,98	599,99
9	299,98	599,99
10	299,98	599,99
Desviación estándar	**0,004 2 g**	**0,007 0 g**

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la calibración fue Laboratorio - Área de Balanzas , KMA CONSTRUCCIONES S.A.S..; Puerto Rico, Caquetá. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura máxima:	32,1 °C	**Temperatura mínima:**	29,9 °C
Humedad máxima:	62 % HR	**Humedad mínima:**	55 % HR
Presión barométrica máxima:	979,4 hPa	**Presión barométrica mínima:**	979,2 hPa

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tomando como base los resultados obtenidos en la calibración del instrumento de pesaje no automático, se obtienen las ecuaciones con las que el usuario podrá corregir cada lectura *R,* y también obtener su incertidumbre expandida U_R.

La ecuación para la corrección de la lectura, donde *R* es tomada directamente del indicador del instrumento en las unidades que se reportan los resultados en la página número dos de este certificado. La ecuación aquí presentada aplica a ejercicios de pesada en los que se ajusta el cero del instrumento antes de ejecutar la pesada y asumiendo como condiciones normales de uso lo declarado por el usuario durante la calibración y de información recolectada durante la misma.

$R_{corregida} = R - E_{aprox}$ $\quad E_{aprox} =$ *-6,23 E-06 · R*

La pesada ejecutada en el instrumento de pesaje tendrá la siguiente incertidumbre estándar,

$u^2(W) =$ *6,56 E-05* + *3,90 E-08* R^2

Incertidumbre expandida de un resultado de pesada

$U_R = k \cdot u(W)$

Se puede tomar el valor k = 2, que corresponde a una probabilidad aproximada del 95 % y aplica cuando se puede asumir una distribución normal (Gaussiana) para el error de la indicación. Se encuentra más información sobre el valor de k en el documento Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El/Los certificado(s) reportados(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas.

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Certificado(s) de calibración	Fecha(s) de calibración
Pesas clase F1	Pinzuar	M-30123-002 PINZUAR CAP-1084-23 WR Laboratorios	2023-10-02
Láminas clase F1	Pinzuar	M-10933 Unión Metrológica	2025-04-28

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal

2. Las fórmulas calculadas para la obtención de la lectura corregida y su correspondiente incertidumbre estándar se obtuvieron a partir de la condiciones evidenciadas en la calibración (instalación, variación de condiciones ambientales, corriente eléctrica). Si las condiciones de uso del instrumento difieren a las al que hace referencia este certificado es responsabilidad del usuario establecer si es o no adecuada su aplicación.

3. Se puede obtener más información sobre el método y cálculos realizados para la emisión de este certificado de calibración consultando el documento de referencia mencionado en la página dos.

4. Las cargas de prueba utilizadas en los ensayos de excentricidad, repetibilidad y errores de las indicaciones fueron acordados y aprobados por el cliente

5. la calibración puede dejar de ser válida si el instrumento es trasladado a un lugar distinto del que fue calibrado

6. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **M-34910-009**

Fin del certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Masa y Balanzas

M-34910-010 R0

Calibration Certificate - Mass and Weighing Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMÁTICO
Fabricante *Manufacturer*	LEXUS
Modelo *Model*	QHW-6+
Número de serie *Serial Number*	7611041092
Identificación interna *Internal Identification*	No presenta
Carga máxima *Maximum load*	6000 g
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	kilómetro 5 + 300 vía Puerto Rico - San Vicente, margen izquierda
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de calibración *Date of calibration*	2025 – 07 – 22
Fecha de emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 31
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que autorizan el certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

DATOS TÉCNICOS

Método empleado	Comparación Directa
Número de serie	7611041092
Identificación interna	No presenta
Resolución	0,1 g
Intervalo calibrado	2 g a 6000 g
Documento de referencia	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00 Año 2009

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Antes de proceder con la toma de datos se realizó una inspección breve donde se determinó que la instalación (ubicación en el cuarto, nivelación, fuente de corriente y/o batería, entre otros) es adecuada para ejecutar la calibración, también se realizó una verificación de funcionamiento realizando una precarga con el fin de comprobar el buen funcionamiento del instrumento. Posterior a esto se llevaron a cabo las pruebas para los errores de las indicaciones, repetibilidad y excentricidad siguiendo los lineamientos de la Guía SIM - 2009, Numerales 4,5,6,7; Apéndices A,B,C,D,E y F.

En la tabla 1 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba para los errores de las indicaciones que permite evaluar la exactitud del instrumento, se encuentran los errores calculados de la diferencia entre la indicación del instrumento y la carga aplicada.

Tabla 1.
Resultados de la prueba para los errores de las indicaciones

Carga g	Indicación Ascendente g	Indicación descendente g	Error Ascendente g	Error Descendente g	Incertidumbre Expandida ± g	k^{1}, p≈95% -----
2,0	1,9	1,8	- 0,1	- 0,2	0,18	2,17
600,0	599,9	599,8	- 0,1	- 0,2	0,18	2,17
1 200,0	1 200,0	1 199,9	0,0	- 0,1	0,18	2,16
1 800,0	1 799,9	1 799,8	- 0,1	- 0,2	0,18	2,14
2 400,0	2 399,9	2 399,8	- 0,1	- 0,2	0,19	2,12
3 000,0	2 999,9	2 999,8	- 0,1	- 0,2	0,19	2,10
3 600,0	3 599,9	3 599,8	- 0,1	- 0,2	0,20	2,08
4 200,0	4 199,8	4 199,8	- 0,2	- 0,2	0,21	2,07
4 800,0	4 799,8	4 799,8	- 0,2	- 0,2	0,22	2,05
5 400,0	5 399,9	5 399,8	- 0,1	- 0,2	0,23	2,04
6 000,0	5 999,9	5 999,9	- 0,1	- 0,1	0,24	2,04

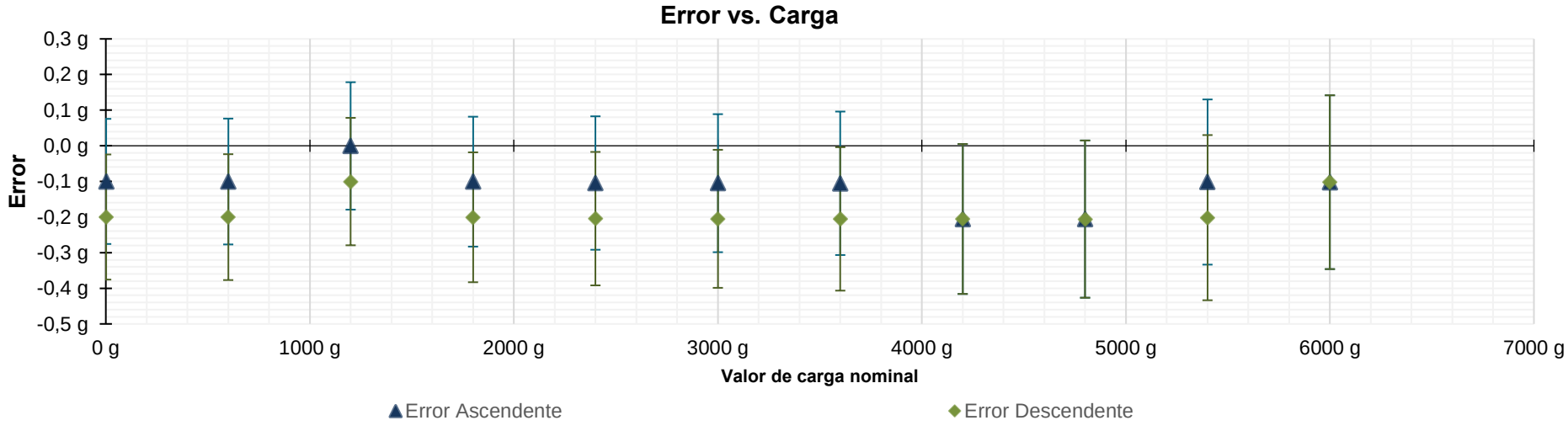


Figura 1. Gráfica para el ensayo de error de indicación.

[1] *Factor de cobertura*

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

A continuación, en la Tabla 2 se encuentran los resultados para el ensayo de excentricidad de carga que permite evaluar el comportamiento del equipo al aplicar cargas en un lugar diferente al centro del receptor de carga como se muestra en la Figura 2.

Tabla 2.
Resultados prueba de excentricidad y la máxima diferencia.

Valor nominal de la carga	2000 g

Posición	**Indicación del instrumento**	**Diferencia respecto al centro**
-----	**g**	**g**
1	1 999,9	-------
2	2 000,0	0,1
3	2 000,0	0,1
4	2 000,0	0,1
5	1 999,9	0,0
Diferencia máxima respecto al centro		**0,1**

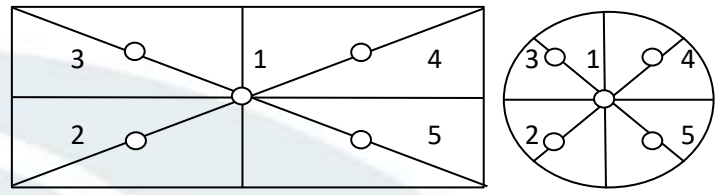


Figura 2. Posiciones de carga para la prueba de excentricidad.

Por último, en la Tabla 3 se muestran los resultados del ensayo de repetibilidad que permite identificar la variación de la indicación del instrumento de pesaje no automático al colocar una misma carga bajo condiciones idénticas de manejo y bajo condiciones de ensayo constantes.

Tabla 3.
Resultados prueba de repetibilidad y la desviación estándar calculada para cada carga.

	Valor nominal de las cargas	
	3000 g	**6000 g**
Cantidad de repeticiones	**Indicación del instrumento**	
1	3000,0	5999,9
2	2999,9	5999,9
3	3000,0	5999,8
4	2999,9	5999,9
5	3000,0	6000,0
6	2999,9	6000,0
7	3000,0	6000,0
8	2999,9	6000,0
9	2999,9	6000,0
10	3000,0	5999,9
Desviación estándar	**0,053 g**	**0,070 g**

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la calibración fue Laboratorio - Área de Balanzas , KMA CONSTRUCCIONES S.A.S..; Puerto Rico, Caquetá. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura máxima:	29,9 °C	**Temperatura mínima:**	29,1 °C
Humedad máxima:	73 % HR	**Humedad mínima:**	62 % HR
Presión barométrica máxima:	979,6 hPa	**Presión barométrica mínima:**	979,6 hPa

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tomando como base los resultados obtenidos en la calibración del instrumento de pesaje no automático, se obtienen las ecuaciones con las que el usuario podrá corregir cada lectura *R,* y también obtener su incertidumbre expandida U_R.

La ecuación para la corrección de la lectura, donde *R* es tomada directamente del indicador del instrumento en las unidades que se reportan los resultados en la página número dos de este certificado. La ecuación aquí presentada aplica a ejercicios de pesada en los que se ajusta el cero del instrumento antes de ejecutar la pesada y asumiendo como condiciones normales de uso lo declarado por el usuario durante la calibración y de información recolectada durante la misma.

$R_{corregida} = R - E_{aprox}$ $\quad E_{aprox} =$ *-3,22 E-05 · R*

La pesada ejecutada en el instrumento de pesaje tendrá la siguiente incertidumbre estándar,

$u^2(W) =$ *6,56 E-03* + *1,13 E-08* R^2

Incertidumbre expandida de un resultado de pesada

$U_R = k \cdot u(W)$

Se puede tomar el valor k = 2, que corresponde a una probabilidad aproximada del 95 % y aplica cuando se puede asumir una distribución normal (Gaussiana) para el error de la indicación. Se encuentra más información sobre el valor de k en el documento Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El/Los certificado(s) reportados(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas.

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Certificado(s) de calibración	Fecha(s) de calibración
Pesas clase F1	Pinzuar	M-30123-002 PINZUAR CAP-1084-23 WR Laboratorios	2023-10-02

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal
2. Las fórmulas calculadas para la obtención de la lectura corregida y su correspondiente incertidumbre estándar se obtuvieron a partir de la condiciones evidenciadas en la calibración (instalación, variación de condiciones ambientales, corriente eléctrica). Si las condiciones de uso del instrumento difieren a las al que hace referencia este certificado es responsabilidad del usuario establecer si es o no adecuada su aplicación.
3. Se puede obtener más información sobre el método y cálculos realizados para la emisión de este certificado de calibración consultando el documento de referencia mencionado en la página dos.
4. Las cargas de prueba utilizadas en los ensayos de excentricidad, repetibilidad y errores de las indicaciones fueron acordados y aprobados por el cliente
5. la calibración puede dejar de ser válida si el instrumento es trasladado a un lugar distinto del que fue calibrado
6. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **M-34910-010**

Fin del certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Temperatura

T-34910-003 R0

Calibration Certificate - Temperature Laboratory

Equipo *Instrument*	BAÑO DE MARIA
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	PA-77D
Número de Serie *Serial Number*	193
Identificación Interna *Internal Identification*	No presenta
Intervalo de Medición *Measurement Range*	20 °C a 90 °C
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	m 5 + 300 Vía Puerto Rico - San Vicente, Margen Izquierda
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	2025 – 07 – 23
Fecha de Emisión *Date of Issue*	2025 – 08 – 04
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan el Certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Ing. Juan David Castro
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver López Poveda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

DATOS TÉCNICOS

Método Empleado Comparación Directa
Resolución 0,1 °C
Volumen Útil 6,3 L (Alto: 0,043 m, Ancho:0,453 m, Profundo:0,323 m) Ver Figura 1.
Documento de Referencia CENAM Guía Técnica de Trazabilidad Metrológica e Incertidumbre de Medida en Caracterización Térmica de Baños y Hornos de Temperatura Controlada. (2012)
Liquido de Trabajo Agua

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Al medio isotermo en referencia se le efectuó una inspección visual y se determinó que estaba en buen estado. Se establece que el medio presentaba una buena condición para la calibración, luego se procedió a la calibración y caracterización respectiva en los puntos acordados con el cliente ejecutando las pruebas estabilidad temporal y la uniformidad espacial.

Tabla 1.

Resultados de la medición de temperatura en posición de referencia

Set Point[1]	Indicación Promedio del Patrón	Indicación Promedio del IBC	Corrección a la Indicación	Incertidumbre Expandida U	k p=95,45 %
°C	°C	°C	°C	°C	-----
40,0	40,25	40,21	0,04	0,70	2,01
60,0	60,95	60,05	0,9	1,6	2,01
80,0	80,56	80,13	0,4	4,9	2,01

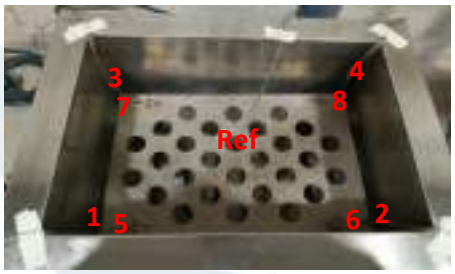


Figura 1. Posición de cada sensor.

Tabla 2.

Resultados de la caracterización del volúmen del IBC para 40 °C

Set Point [1]	Uniformidad [3]	Estabilidad [2]	U Uniformidad (k =2)	U Estabiliad (k=2)
°C	°C	°C	°C	°C
40,0	0,43	0,173	0,37	0,035

Tabla 3.

Valores de temperatura promedio medidos en cada posición del volumen para el Set Point igual a 40 °C

Posición de Referencia	Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5	Posición 6	Posición 7	Posición 8
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
40,25	40,68	40,34	40,15	40,40	40,17	40,45	40,06	40,17



Figura 2. Comportamiento de la temperatura en cada posición durante el registro de datos en estado considerado estable.

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN (Continuación)

Tabla 4.
Resultados de la caracterización del volúmen del IBC para 60 °C

Set Point [1]	Uniformidad [3]	Estabilidad [2]	U Uniformidad (k =2)	U Estabiliad (k=2)
°C	°C	°C	°C	°C
60,0	1,33	0,173	0,37	0,035

Tabla 5.
Valores de temperatura promedio medidos en cada posición del volumen para el Set Point igual a 60 °C

Posición de Referencia	Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5	Posición 6	Posición 7	Posición 8
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
60,95	61,82	60,76	60,53	60,86	60,61	60,82	60,18	59,61

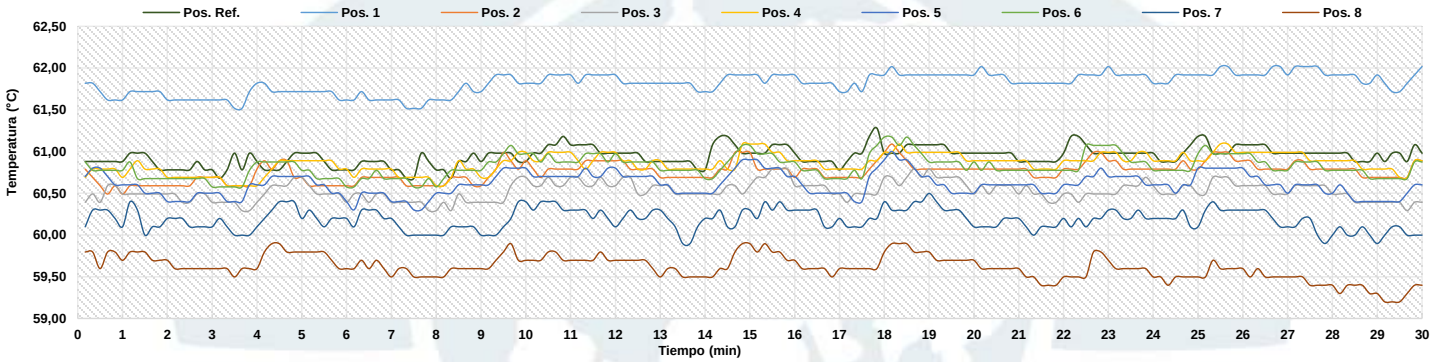


Figura 3. Comportamiento de la temperatura en cada posición durante el registro de datos en estado considerado estable.

Tabla 6.
Resultados de la caracterización del volúmen del IBC para 80 °C

Set Point [1]	Uniformidad [3]	Estabilidad [2]	U Uniformidad (k =2)	U Estabiliad (k=2)
°C	°C	°C	°C	°C
80,00	4,21	0,173	0,37	0,035

Tabla 7.
Valores de temperatura promedio medidos en cada posición del volumen para el Set Point igual a 80 °C

Posición de Referencia	Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5	Posición 6	Posición 7	Posición 8
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
80,561	84,775	80,497	80,455	80,387	80,175	80,086	79,769	77,788

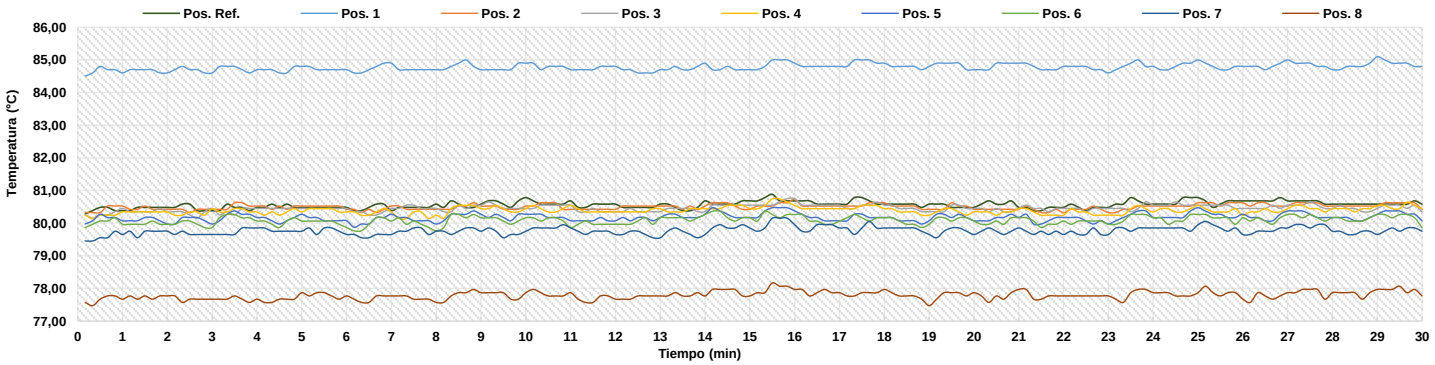


Figura 4. Comportamiento de la temperatura en cada posición durante el registro de datos en estado considerado estable.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN (Continuación)

Definiciones

[1] Valor de temperatura programado en el controlador de equipo.

[2] Fluctuación de la temperatura determinada por un registro de datos durante un periodo mayor o igual a 30 minutos, después de alcanzado el estado estable en la posición de referencia (centro del volumen útil).

[3] Diferencia máxima de temperatura en un lugar de medición determinado por los extremos del volumen útil desde la posición de referencia.

[4] Aplica para medios isotermos con aire como fluido y corresponde al intercambio de calor por radiación dado por la temperatura ambiente y la pared interna de la cámara que se diferencian a la temperatura del aire medida con un termómetro que está protegido contra la influencia con un escudo.

[5] Aplica para medios isotermos con aire como fluido y corresponde a la máxima diferencia de temperatura encontrada por el sensor ubicado en la posición de referencia cuando el volumen útil del equipo está parcialmente ocupado y cuando se encuentra vacío. Esta prueba se ejecuta según acuerdo previo con el cliente.

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de calibración fue Laboratorio, ubicación Baño Maria ; KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. ; Puerto Rico - Caquetá. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura Ambiente Máxima	32,2 °C	**Humedad Relativa Máxima**	72 %HR
Temperatura Ambiente Mínima	28,6 °C	**Humedad Relativa Mínima**	56 %HR

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada (página No. 2 Tablas de resultados), se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95 % y no menor a este valor. Basados en el documento: JCGM

TRAZABILIDAD

El/Los resultado(s) reportado(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas. El/Los certificado (s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Modelo	Certificado de Calibración	Fecha de Calibración
Termómetro Digital Multicanal (Termopares)	LUTRON	BTM-4208SD	T-33748-014 R0 de Pinzuar	2025-02-15

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. El número de puntos de calibración, cantidad de sensores y ubicación son acordados y aceptados por el cliente.
3. El volumen útil o zona de trabajo donde es válida la caracterización es acordada con el cliente.
4. Se adjunta la etiqueta de calibración No. T-34910-003

Fin del Documento

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Masa y Balanzas

M-34910-014 R0

Calibration Certificate - Mass and Weighing Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMÁTICO
Fabricante *Manufacturer*	TRÚMAX
Modelo *Model*	FENIX PLUS
Número de serie *Serial Number*	YS225778
Identificación interna *Internal Identification*	No presenta
Carga máxima *Maximum load*	15000 g
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	kilómetro 5 + 300 vía Puerto Rico - San Vicente, margen izquierda
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de calibración *Date of calibration*	2025 – 07 – 25
Fecha de emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 31
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que autorizan el certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

DATOS TÉCNICOS

Método empleado	Comparación Directa
Número de serie	YS225778
Identificación interna	No presenta
Resolución	1 g
Intervalo calibrado	40 g a 15000 g
Documento de referencia	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00 Año 2009

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Antes de proceder con la toma de datos se realizó una inspección breve donde se determinó que la instalación (ubicación en el cuarto, nivelación, fuente de corriente y/o batería, entre otros) es adecuada para ejecutar la calibración, también se realizó una verificación de funcionamiento realizando una precarga con el fin de comprobar el buen funcionamiento del instrumento. Posterior a esto se llevaron a cabo las pruebas para los errores de las indicaciones, repetibilidad y excentricidad siguiendo los lineamientos de la Guía SIM - 2009, Numerales 4,5,6,7; Apéndices A,B,C,D,E y F.

En la tabla 1 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba para los errores de las indicaciones que permite evaluar la exactitud del instrumento, se encuentran los errores calculados de la diferencia entre la indicación del instrumento y la carga aplicada.

Tabla 1.
Resultados de la prueba para los errores de las indicaciones

Carga g	Indicación Ascendente g	Indicación descendente g	Error Ascendente g	Error Descendente g	Incertidumbre Expandida ± g	k^{1}, p≈95% -----
40	40	40	0	0	1,4	2,11
1 500	1 500	1500	0	0	1,4	2,11
3 000	3 000	3000	0	0	1,4	2,11
4 500	4 500	4500	0	0	1,4	2,11
6 000	6 000	6001	0	1	1,4	2,11
7 500	7 501	7501	1	1	1,4	2,11
9 000	9 000	9001	0	1	1,4	2,11
10 500	10 500	10501	0	1	1,4	2,11
12 000	12 001	12001	1	1	1,4	2,11
13 500	13 501	13500	1	0	1,4	2,11
15 000	15 000	15000	0	0	1,4	2,11

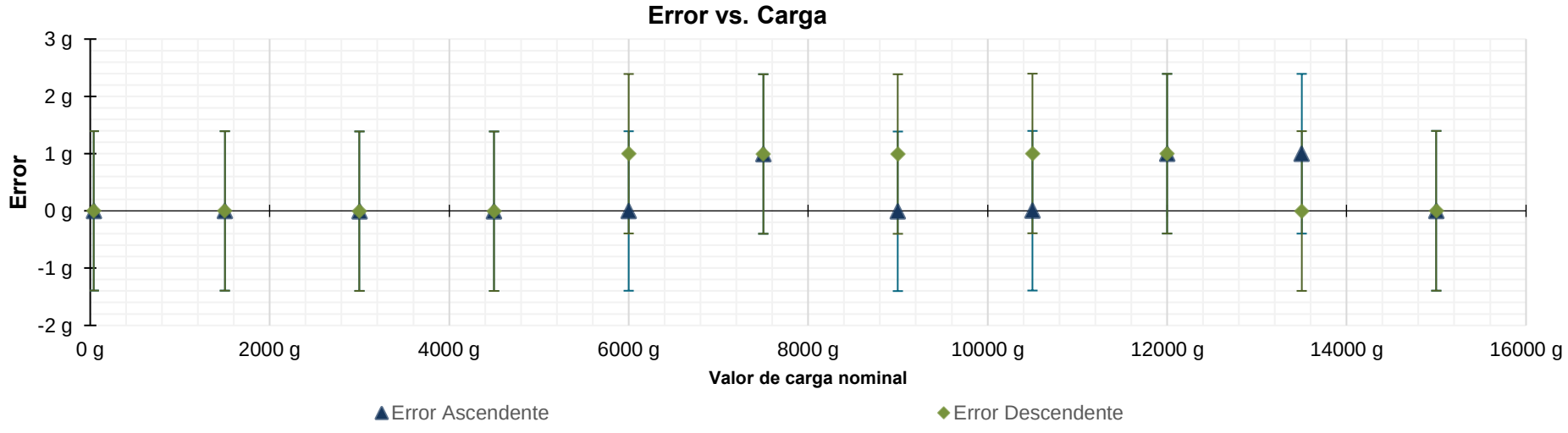


Figura 1. Gráfica para el ensayo de error de indicación.

[1] *Factor de cobertura*

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

A continuación, en la Tabla 2 se encuentran los resultados para el ensayo de excentricidad de carga que permite evaluar el comportamiento del equipo al aplicar cargas en un lugar diferente al centro del receptor de carga como se muestra en la Figura 2.

Tabla 2.
Resultados prueba de excentricidad y la máxima diferencia.

Valor nominal de la carga	5000 g

Posición	**Indicación del instrumento**	**Diferencia respecto al centro**
-----	**g**	**g**
1	5 000	-------
2	5 000	0
3	5 000	0
4	5 000	0
5	5 000	0
Diferencia máxima respecto al centro		**0**

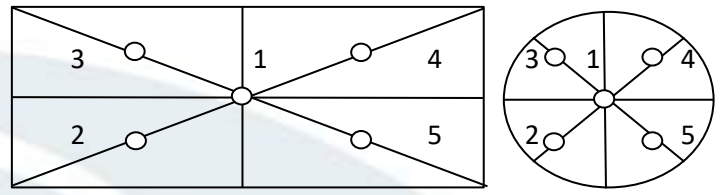


Figura 2. Posiciones de carga para la prueba de excentricidad.

Por último, en la Tabla 3 se muestran los resultados del ensayo de repetibilidad que permite identificar la variación de la indicación del instrumento de pesaje no automático al colocar una misma carga bajo condiciones idénticas de manejo y bajo condiciones de ensayo constantes.

Tabla 3.
Resultados prueba de repetibilidad y la desviación estándar calculada para cada carga.

	Valor nominal de las cargas	
	7500 g	**15000 g**
Cantidad de repeticiones	**Indicación del instrumento**	
1	7500	15000
2	7500	14999
3	7500	15000
4	7500	14999
5	7500	15000
6	7500	14999
7	7500	14999
8	7500	15000
9	7500	14999
10	7500	14999
Desviación estándar	**0,00 g**	**0,52 g**

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la calibración fue Laboratorio - Área de Balanzas , KMA CONSTRUCCIONES S.A.S..; Puerto Rico, Caquetá. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura máxima:	28,2 °C	**Temperatura mínima:**	27,9 °C
Humedad máxima:	75 % HR	**Humedad mínima:**	75 % HR
Presión barométrica máxima:	983,4 hPa	**Presión barométrica mínima:**	983,3 hPa

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza I Longitud I Masa I Par Torsional I Presión I Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR®
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tomando como base los resultados obtenidos en la calibración del instrumento de pesaje no automático, se obtienen las ecuaciones con las que el usuario podrá corregir cada lectura *R,* y también obtener su incertidumbre expandida U_R.

La ecuación para la corrección de la lectura, donde *R* es tomada directamente del indicador del instrumento en las unidades que se reportan los resultados en la página número dos de este certificado. La ecuación aquí presentada aplica a ejercicios de pesada en los que se ajusta el cero del instrumento antes de ejecutar la pesada y asumiendo como condiciones normales de uso lo declarado por el usuario durante la calibración y de información recolectada durante la misma.

$R_{corregida} = R - E_{aprox}$ $\quad E_{aprox} =$ *3,79 E-05 · R*

La pesada ejecutada en el instrumento de pesaje tendrá la siguiente incertidumbre estándar,

$u^2(W) =$ *4,33 E-01* + *1,61 E-07* R^2

Incertidumbre expandida de un resultado de pesada

$U_R = k \cdot u(W)$

Se puede tomar el valor k = 2, que corresponde a una probabilidad aproximada del 95 % y aplica cuando se puede asumir una distribución normal (Gaussiana) para el error de la indicación. Se encuentra más información sobre el valor de k en el documento Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El/Los certificado(s) reportados(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas.

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Certificado(s) de calibración	Fecha(s) de calibración
Pesas clase F1	Pinzuar	M-30123-002 PINZUAR CAP-1084-23 WR Laboratorios	2023-10-02

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal
2. Las fórmulas calculadas para la obtención de la lectura corregida y su correspondiente incertidumbre estándar se obtuvieron a partir de la condiciones evidenciadas en la calibración (instalación, variación de condiciones ambientales, corriente eléctrica). Si las condiciones de uso del instrumento difieren a las al que hace referencia este certificado es responsabilidad del usuario establecer si es o no adecuada su aplicación.
3. Se puede obtener más información sobre el método y cálculos realizados para la emisión de este certificado de calibración consultando el documento de referencia mencionado en la página dos.
4. Las cargas de prueba utilizadas en los ensayos de excentricidad, repetibilidad y errores de las indicaciones fueron acordados y aprobados por el cliente
5. la calibración puede dejar de ser válida si el instrumento es trasladado a un lugar distinto del que fue calibrado
6. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **M-34910-014**

Fin del certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

Servicio de Calibración Metrológica con Trazabilidad ONAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No **MLS 00093**

Equipo: *Device*	GRAMERA DIGITAL	***Estado de Recepción:*** *Recepción Condition:*	Uso
Fabricante: *Manufacturer*	OHAUS	***Precision:*** *Precision:*	1g
Modelo: *Model*	DEFENDER 2000	***Presion Atmosferica:*** *Atmospheric Pressure*	1015hPa
Número de Serie: *Serial Number:*	B000589JLZ	***Peso Maximo:*** *Maximum Weight*	*15 Kg*
Ubicación: *Location*	NO REGISTRA	***Peso Minimo:*** *Minimum Weight*	*10 g*
Sitio de calibración: Calibration site	*Laboratorio Metrologia METROLASA*	***Sede:***	***km 5 + 300 vía puerto rico - san Vicente del Caguán, margen izquierda PUERTO RICO CAQUETA***
Magnitud: *Magnitude*	*MASA*		
Intervalo de Medición: *Measurement Interval*	20 g -15000 g		

Solicitante: *Customer*	**KMA CONSTRUCCIONES SAS**	***Telefono:*** *Phone*	*3 1 8 4 9 9 2 6 5 2*

Dirección: *Adress*	BRR EL CABRERO CR 2 41 612	***Departamento:*** *Departament:*	*BOLIVAR*	***Ciudad:*** *City*	*CARTAGENA*
Fecha de Recepción: *Reception date*	*10-mar-25*	***Fecha de Verificación:*** *Verification date*	*16-mar-25*		

Procedimiento: *Procedure* Comparación directa con equipo Verificador.

Verificó: *Verificated by* *YOLANDA CEDEÑO MEDINA*

Se prohíbe la reproducción de este certificado sin previa autorización de METROLASA así como del propietario del equipo. Los resultados de verificación expresados en este certificado, deben tenerse en cuenta para la utilización de dicho equipo. Este certificado de verificación está sujeto a la norma NTC-ISO/TEC 17025, y expresa fielmente los resultados y cálculos de la verificación realizada. METROLASA no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los equipos verificados y del presente documento. Los resultados contenidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las verificaciones. El usuario es responsable de la verificación de sus instrumentos a intervalos apropiados.

Celular: 317 095 43 70 - 3171746836
Correo: metrolasa2024@gmail.com
Calle 58 1 d 50 Neiva-Huila

Servicio de Calibración Metrológica con Trazabilidad ONAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No **MLS 00093**

1. RESULTADOS PRUEBA DE EXACTITUD

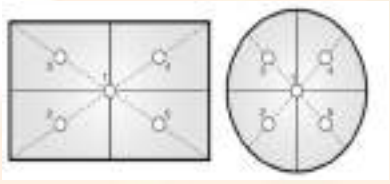
	MASA	MEDICION 1	MEDICION 2	MEDICION 3	MEDICION 4	MEDICION 5	PROMEDIO	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (g)
MASA ASCENDENTE	**20**	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	**20,00**	0,74391
	100	100,00	100,00	100,00	100,00	101,00	**100,20**	0,83558
	500	500,00	501,00	500,00	500,00	500,00	**500,20**	0,83557
	1000	1.000,00	1.001,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	**1.000,20**	0,83556
	5000	5.000,00	5.001,00	5.000,00	5.000,00	5.001,00	**5.000,40**	0,87702
	10000	10.000,00	10.001,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	**10.000,20**	0,83557
	15000	14.999,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	14.998,00	**14.999,40**	1,05563

	MASA	MEDICION 1	MEDICION 2	MEDICION 3	MEDICION 4	MEDICION 5	PROMEDIO	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA (g)
MASA DESCENDENTE	**15000**	14.999,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	**14.999,80**	0,83559
	10000	10.000,00	10.001,00	10.002,00	10.000,00	9.999,00	**10.000,40**	1,20392
	5000	5.000,00	5.001,00	5.000,00	5.000,00	5.001,00	**5.000,40**	0,87702
	1000	1.000,00	1.001,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	**1.000,20**	0,83556
	500	500,00	500,00	500,00	501,00	500,00	**500,20**	0,83557
	100	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	**100,00**	0,74389
	20	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	**20,00**	0,74391

2. RESULTADO EXCENTRICIDAD

UBICACIÓN	CARGA MAXIMA IBC	MEDICIO IBC	ERROR
1	5.000,00	5.000,00	**0,00000**
2	5.000,00	5.001,00	**1,00000**
3	5.000,00	5.001,00	**1,00000**
4	5.000,00	5.000,00	**0,00000**
5	5.000,00	5.000,00	**0,00000**

1/3 CARGA MAX IBC 5.000,00



CARGA =1/3 MAX IBC

PROCEDIMIENTO DE CALIBRACION.

Los resultados obtenidos en esta calibracion se determinaron basados en el metodo por comparacion directa con un juego de masa 1g,2g,10g,20g,50g,100g,200g,5000g,10000g patrones trazables. La calibracion del instrumento se realizo de acuerdo al procedimiento LSA02MG01 EDICION 1. El laboratorio de Metrologia establece la trazabilidad metrologica de sus patrones al Sistema Internacional de Unidades a traves de la cadena ininterrumpida de calibraciones relacionadas con laboratorios de calibracion acreditados y los patrones nacionales e internacionales de la respectiva magnitud.

Celular: 317 095 43 70 - 3171746836
Correo: metrolasa2024@gmail.com
Calle 58 1 d 50 Neiva-Huila

Servicio de Calibración Metrológica con Trazabilidad ONAC

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN No MLS 00093

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICION ESTIMADA DE LA CALIBRACIÓN.

La incertidumbre expandida de calibración, indicada en el apartado de resultados, se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de calibración por el factor de cobertura k = 2 que, para una distribución normal, corresponde a una cobertura de aproximadamente el 95%.

3. RESULTADO DE REPETIBILIDAD

	MASA	MEDICION 1	MEDICION 2	MEDICION 3	MEDICION 4	MEDICION 5	PROMEDIOS	DESVIACION ESTÁNDAR
REPETIBILIDAD IBC	20	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	**20,00**	0,00000
	ERROR ESTANDAR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**	0,00000
	100	100,00	100,00	100,00	100,00	101,00	**100,20**	0,40000
	ERROR ESTANDAR	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	**0,20**	0,40000
	500	500,00	501,00	500,00	500,00	500,00	**500,20**	0,40000
	ERROR ESTANDAR	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	**0,20**	0,40000
	1000	1.000,00	1.001,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	**1.000,20**	0,40000
	ERROR ESTANDAR	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	**0,20**	0,40000
	5000	5.000,00	5.001,00	5.000,00	5.000,00	5.001,00	**5.000,40**	0,48990
	ERROR ESTANDAR	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	**0,40**	0,48990
	10000	10.000,00	10.001,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	**10.000,20**	0,40000
	ERROR ESTANDAR	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	**0,20**	0,40000
	15000	14.999,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	14.998,00	**14.999,40**	0,80000
	ERROR ESTANDAR	-1,00	0,00	0,00	0,00	-2,00	**-0,60**	0,80000

IBC= INSTRUMENTO BAJO CALIBRACION

CONDICIONES AMBIENTALES:

TEMPERATURA AMBIENTE: 24 °C HUMEDAD RELATIVA: 68 %

TRAZABILIDAD.

Patrón	Marca	Modelo	Serie	CERTIFICADO	LABORATORIO
PESA 1 Kg	NO PORTA	OIML F1	NO PORTA	27046LM	OMECOL SAS
DATALOGER	ELITECH	GSP-66	EF6215106290	CC-MCS-T-2129-24	METROMEDICS
KIT PESAS	NO PORTA	OIML M1	NO PORTA	27047LM	OMECOL SAS

FIN DE ESTE DOCUMENTO

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Temperatura

T-34910-002 R0

Calibration Certificate - Temperature Laboratory

Equipo *Instrument*	HORNO
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	PG-191
Número de Serie *Serial Number*	111
Identificación Interna *Internal Identification*	No presenta
Intervalo de Medición *Measurement Range*	T. ambiente °C a 1200 °C
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	m 5 + 300 Vía Puerto Rico - San Vicente, margen Izquierda
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	2025 – 07 – 24
Fecha de Emisión *Date of Issue*	2025 – 08 – 04
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	04

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan el Certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Ing. Juan David Castro
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver López Poveda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

DATOS TÉCNICOS

Método Empleado Comparación Directa
Resolución 1 °C
Volumen Útil 0,2 L (Alto: 0,013 m, Ancho:0,103 m, Profundo:0,141 m) Ver Figura 1.
Documento de Referencia DKD-R 5-7 Kalibrierung von Klimaschränken Ausgabe 09/2018, Revisión 0

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Al medio isotermo en referencia se le efectuó una inspección visual y se determinó que estaba en buen estado. Se establece que el medio presentaba una buena condición para la calibración, luego se procedió a la calibración y caracterización respectiva en los puntos acordados con el cliente ejecutando las pruebas definidas del Método. A) Calibración realizada en el volumen útil abarcado por la ubicación de los sensores en un medio isotermo aire sin carga.

Tabla 1.
Resultados de la medición de temperatura en posición de referencia

Set Point[1]	Indicación Promedio del Patrón	Indicación Promedio del IBC	Corrección a la Indicación	Incertidumbre Expandida U	k p=95,45 %
°C	°C	°C	°C	°C	-----
435,0	430,21	435,00	-4,8	4,6	2,01
445,0	443,05	445,00	-1,9	6,7	2,01
455,0	451,74	455,00	-3,3	5,3	2,01

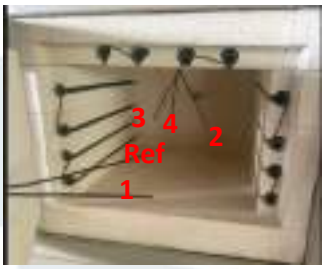


Figura 1. Posición de cada sensor.

Tabla 2.
Resultados de la caracterización del volúmen del IBC para 435 °C

Set Point [1]	Uniformidad [3]	Estabilidad [2]	Efecto de Radiación [4]	Efecto de Carga [5]
°C	°C	°C	°C	°C
435,0	3,09	1,510	1,87	No Aplica

Tabla 3.
Valores de temperatura promedio medidos en cada posición del volumen para el Set Point igual a 435 °C

Posición de Referencia	Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5	Posición 6	Posición 7	Posición 8
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
430,21	430,84	427,83	427,11	428,34	430,21	0,00	0,00	0,00

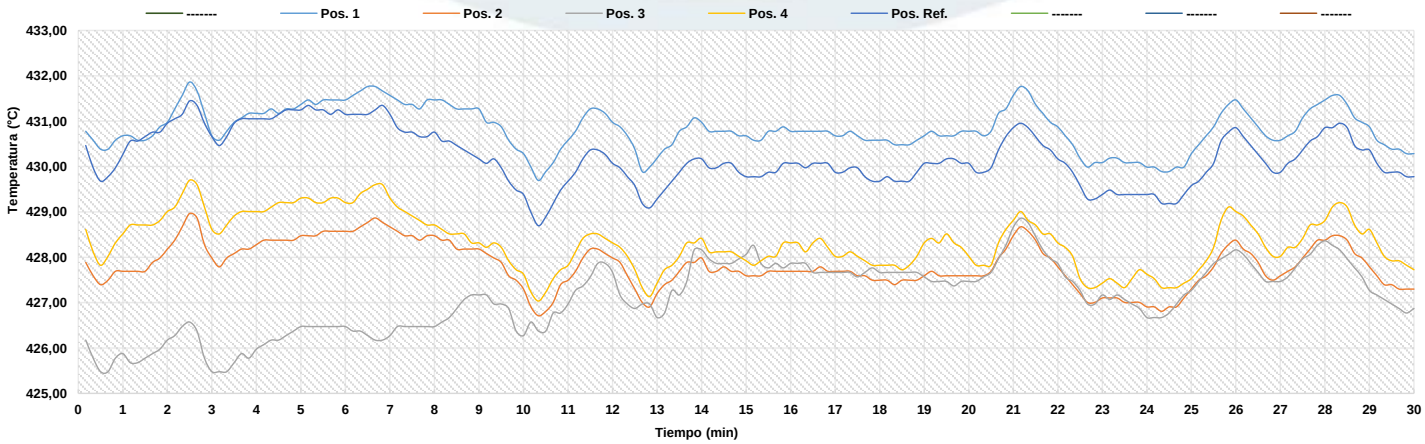


Figura 2. Comportamiento de la temperatura en cada posición durante el registro de datos en estado considerado estable.

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN (Continuación)

Tabla 4.
Resultados de la caracterización del volúmen del IBC para 445 °C

Set Point [1]	Uniformidad [3]	Estabilidad [2]	Efecto de Radiación [4]	Efecto de Carga [5]
°C	°C	°C	°C	°C
445,0	5,20	1,765	1,79	No Aplica

Tabla 5.
Valores de temperatura promedio medidos en cada posición del volumen para el Set Point igual a 445 °C

Posición de Referencia	Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5	Posición 6	Posición 7	Posición 8
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
443,05	443,36	440,71	437,85	441,27	443,05	0,00	0,00	0,00

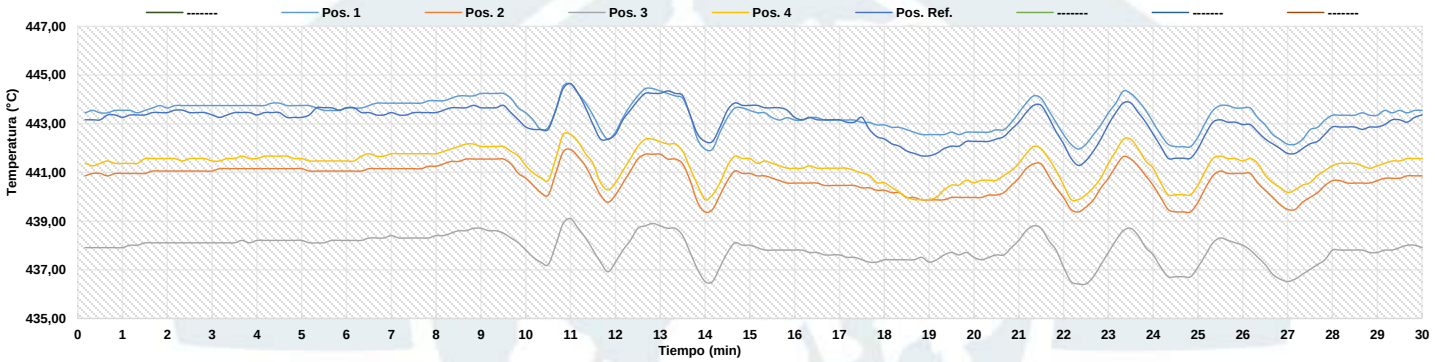


Figura 3. Comportamiento de la temperatura en cada posición durante el registro de datos en estado considerado estable.

Tabla 6.
Resultados de la caracterización del volúmen del IBC para 455 °C

Set Point [1]	Uniformidad [3]	Estabilidad [2]	Efecto de Radiación [4]	Efecto de Carga [5]
°C	°C	°C	°C	°C
455,00	3,81	1,312	2,18	No Aplica

Tabla 7.
Valores de temperatura promedio medidos en cada posición del volumen para el Set Point igual a 455 °C

Posición de Referencia	Posición 1	Posición 2	Posición 3	Posición 4	Posición 5	Posición 6	Posición 7	Posición 8
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
451,738	451,517	448,603	447,931	449,558	451,738	0,000	0,000	0,000

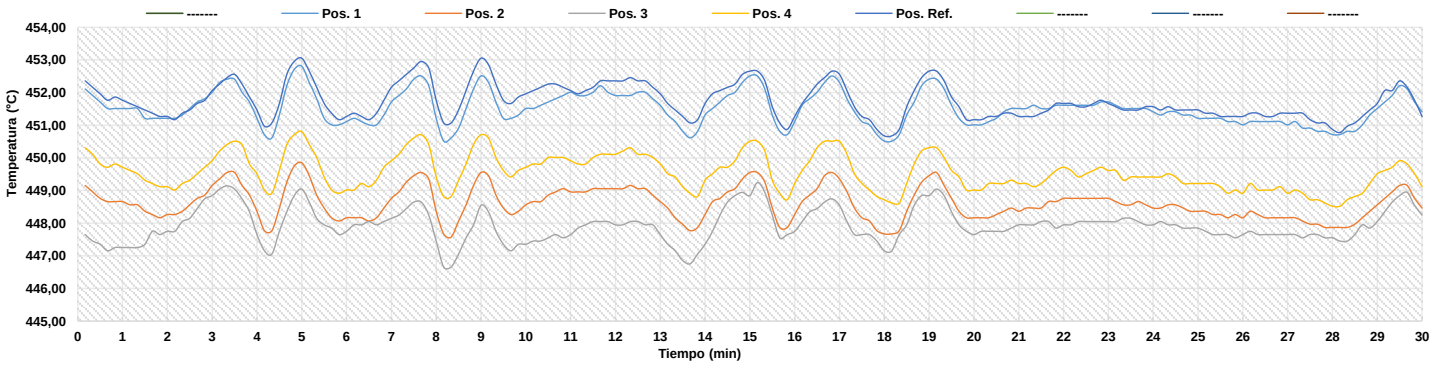


Figura 4. Comportamiento de la temperatura en cada posición durante el registro de datos en estado considerado estable.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN (Continuación)

Definiciones

[1] Valor de temperatura programado en el controlador de equipo.

[2] Fluctuación de la temperatura determinada por un registro de datos durante un periodo mayor o igual a 30 minutos, después de alcanzado el estado estable en la posición de referencia (centro del volumen útil).

[3] Diferencia máxima de temperatura en un lugar de medición determinado por los extremos del volumen útil desde la posición de referencia.

[4] Aplica para medios isotermos con aire como fluido y corresponde al intercambio de calor por radiación dado por la temperatura ambiente y la pared interna de la cámara que se diferencian a la temperatura del aire medida con un termómetro que está protegido contra la influencia con un escudo.

[5] Aplica para medios isotermos con aire como fluido y corresponde a la máxima diferencia de temperatura encontrada por el sensor ubicado en la posición de referencia cuando el volumen útil del equipo está parcialmente ocupado y cuando se encuentra vacío. Esta prueba se ejecuta según acuerdo previo con el cliente.

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de calibración fue Laboratorio, ubicación Horno electrico de alta temperatura ; KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. ; Puerto Rico - Caquetá. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura Ambiente Máxima	32,2 °C	**Humedad Relativa Máxima**	56 %HR
Temperatura Ambiente Mínima	29,9 °C	**Humedad Relativa Mínima**	53 %HR

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada (página No. 2 Tablas de resultados), se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95 % y no menor a este valor. Basados en el documento: JCGM

TRAZABILIDAD

El/Los resultado(s) reportado(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas. El/Los certificado (s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Modelo	Certificado de Calibración	Fecha de Calibración
Termómetro Digital Multicanal (Termopares)	LUTRON	BTM-4208SD	T-33748-009 R0 de Pinzuar	2025-02-12

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. El número de puntos de calibración, cantidad de sensores y ubicación son acordados y aceptados por el cliente.
3. El volumen útil o zona de trabajo donde es válida la caracterización es acordada con el cliente.
4. Se adjunta la etiqueta de calibración No. T-34910-002

Fin del Documento

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 - Cel: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

Certificado de Calibración - Laboratorio de Metrología

NA-34910-005 R0

Calibration Certificate - Laboratory of Metrology

Equipo *Instrument*	MÁQUINA DE LOS ANGELES
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	PC-117
Número de Serie *Serial Number*	1286
Identificación Interna *Internal Identification*	No Presenta
Documento de Referencia *Reference Document*	NTC 98. NTC 93. INV E 218. INV E 219.
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	km 5 + 300 de la ruta 6540 vía Puerto Rico-San Vicente del Caguán
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	2025 – 07 – 25
Fecha de Emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 29
Número de páginas del certificado, incluyendo anexos *Number of pages of the certificate and documents attached*	02

Los resultados emitidos en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este Informe de Verificación documenta y asegura la trazabilidad de los resultados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la verificación de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this report relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This Verification Report documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for Verification the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el Informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del Certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the Report are not taken out of context. Unsigned calibration certificates;"arenotvalid.

Firmas que Autorizan el Certificado
Signatures Authorizing the Report

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver López Poveda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

Equipo Bajo Calibración		Instrumento(s) de Referencia	
Instrumento de Medición	Máquina de los Ángeles	**Instrumento**	Pie de Rey Digital
Tipo de Indicación	Digital	**Modelo**	No Presenta
Método de Medición	Comparación Directa	**Número de Serie**	C.I. 025295
Normas utilizadas como Referencia	NTC 98, NTC 93, INV E 218, INV E 219	**Certificado de Calibración**	L-21980-001

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración fue ejecutada en Laboratorio de Ensayos de KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. ubicado en la ciudad de Puerto Rico - Caquetá. Durante la calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	28,5 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	28,2 °C
Humedad Relativa Máxima:	80 % HR	**Humedad Relativa Mínima:**	75 % HR

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Se realiza una inspección general al instrumento bajo calibración IBC, en donde visualmente se verifica su estructura, se realiza la calibración bajo el método de compararción directa, midiendo el número de revoluciones durante 12 minutos. Se realiza tambien la medición de masa de las esferas de acero.

Tabla 1.
Datos de medición tiempo / revoluciones.

Tiempo		Número de Vueltas				Tiempo / Vuelta	Error de Repetibilidad
		Serie 1	Serie 2	Serie 3	Promedio		
min.	seg.	rev	rev	rev	rev	seg	%
1	60	31	32	32	32	1,89	3,16
2	120	63	63	64	63	1,89	1,58
3	180	95	95	95	95	1,89	0,00
4	240	126	126	127	126	1,90	0,79
5	300	157	157	158	157	1,91	0,64
6	360	189	189	189	189	1,90	0,00
7	420	220	220	221	220	1,91	0,45
8	480	251	251	252	251	1,91	0,40
9	540	283	283	283	283	1,91	0,00
10	600	314	314	315	314	1,91	0,32
11	660	345	345	346	345	1,91	0,29
12	720	377	377	377	377	1,91	0,00

Tabla 2.
Determinación de la masa y dimensiones de las esferas

No Esfera	Peso (g) 390 g - 445 g ± 1 g	Diámetro (mm)	Diámetro (mm)	Promedio (mm)
1	410,0	46,41	46,40	46,405
2	407,9	46,38	46,41	46,395
3	410,2	46,45	46,39	46,420
4	411,6	46,49	46,50	46,495
5	413,4	46,62	46,53	46,575
6	412,6	46,52	46,54	46,530
7	411,3	46,42	46,50	46,460
8	408,5	46,34	46,39	46,365
9	413,7	46,60	46,44	46,520
10	411,4	46,39	46,32	46,355
11	411,3	46,52	46,46	46,490
12	410,3	46,41	46,46	46,435
Masa Total	**4932,2**			

Fin del Certificado de Calibración

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 - Cel: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

Informe de Verificación - Laboratorio de Metrología

Verification Report - Laboratory of Metrology

NA-34910-006 R0

Equipo *Instrument*	MICRODEVAL
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	PA-64
Número de Serie *Serial Number*	184
Identificación Interna *Internal Identification*	MICRODEVAL 01
Documento de Referencia *Reference Document*	NTC 98. NTC 93. INV E 218. INV E 219.
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	km 5 + 300 de la ruta 6540 vía Puerto Rico-San Vicente del Caguán
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de Verificación *Date of verification*	2025 – 07 – 24
Fecha de Emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 29

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 02
Number of pages of the certificate and documents attached

Los resultados emitidos en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este Informe de Verificación documenta y asegura la trazabilidad de los resultados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la verificación de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this report relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This Verification Report documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for Verification the measuring instruments at appropriate time intervals.

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el Informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del Certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the Report are not taken out of context. Unsigned calibration certificates;"arenotvalid.

Firmas que Autorizan el Informe
Signatures Authorizing the Report

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver López Poveda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

DATOS TÉCNICOS

Equipo Bajo Calibración		**Instrumento(s) de Referencia**	
Instrumento de Medición	Equipo Microdeval	**Instrumento**	Tacómetro
Tipo de Indicación	Digital	**Modelo**	DT-2268
Método de Medición	Comparación Directa	**Número de Serie**	I.483219
Normas utilizadas como Referencia	NTC 98, NTC 93, INV E 218, INV E 219	**Certificado de Calibración**	CMK-TFC-23300 de COLMETRIK

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración fue ejecutada en Laboratorio de Ensayos de KMA CONSTRUCCIONES S.A.S. ubicado en la ciudad de km 5 + 300 de la ruta 6540 vía Puerto Rico-San Vicente del Caguán . Durante la calibración se presentaron las siguientes condiciones ambientales.

Temperatura Ambiente Máxima:	26,3 °C	**Temperatura Ambiente Mínima:**	25,3 °C
Humedad Relativa Máxima:	80 % HR	**Humedad Relativa Mínima:**	79 % HR

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Se realiza una inspección general al instrumento bajo calibración IBC, en donde visualmente se verifica su estructura, se realiza la calibración bajo el método de compararción directa, midiendo el número de revoluciones durante 12 minutos. Se realiza tambien la medición de masa de las esferas de acero.

Tabla 1.
Datos de medición tiempo / revoluciones.

Tiempo		Número de Vueltas				Tiempo / Vuelta	Error de Repetibilidad
		Serie 1	Serie 2	Serie 3	Promedio		
min	s	RPM	RPM	RPM	RPM	s	%
1	60	100,0	99,0	100,0	100	0,60	1,00
2	120	100,0	99,0	100,0	100	1,20	1,00
3	180	100,0	99,0	101,0	100	1,80	2,00
4	240	100,0	99,0	100,0	100	2,41	1,00
5	300	100,0	99,0	100,0	100	3,01	1,00
6	360	100,0	99,0	100,0	100	3,61	1,00
7	420	100,0	99,0	100,0	100	4,21	1,00
8	480	100,0	99,0	100,0	100	4,82	1,00
9	540	100,0	99,0	100,0	100	5,42	1,00
10	600	100,0	99,0	100,0	100	6,02	1,00
11	660	100,0	99,0	100,0	100	6,62	1,00
12	720	100,0	99,0	100,0	100	7,22	1,00

Tabla 2.
Determinación de la masa y dimensiones de las esferas

No Esfera	Diámetro (mm)	Diámetro (mm)	Promedio (mm)
1	9,54	9,54	9,540
2	9,54	9,55	9,545
3	9,55	9,54	9,545
4	9,55	9,54	9,545
5	9,55	9,54	9,545
6	9,55	9,54	9,545
7	9,54	9,54	9,540
8	9,55	9,53	9,540
9	9,55	9,54	9,545
10	9,54	9,53	9,535
11	9,54	9,39	9,465
12	9,55	9,35}	9,550
Masa Total	**4999,0 g**		

Fin de Certificado

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 - Cel: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

Certificado de Calibración - Laboratorio de Presión

NA-35018-001 R0

Calibration Certificate - Pressure Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	MANÓMETRO HUMEDÓMETRO
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	PS 15L
Número de serie *Serial Number*	0846
Identificación interna *Internal Identification*	001
Intervalo de medida *Measurement range*	0,00 %HR a 40,00 %HR
Intervalo de calibración *Calibration range*	0,00 %HR a 20,00 %HR
Resolución *Resolution*	0,05 %HR
Tipo de conexión *Connection type*	Vertical
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES
Dirección *Address*	kilómetro 5 + 300 vía Puerto Rico - San Vicente, margen izquierda
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de calibración *Date of calibration*	2025 – 07 – 30
Fecha de emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 31

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 03
Number of pages of the certificate and documents attached

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que autorizan el certificado
Signatures Authorizing the Certificate

PINZUAR LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

PINZUAR LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

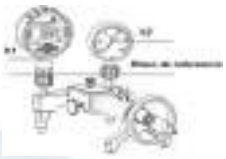
´--- R ´---

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 - Cel: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

DATOS TÉCNICOS

Método de Calibración	Comparación directa
Documento de Referencia	DKD-R 6 - 1 Calibration of pressure gauges edition 03/2014. Revision 3. No aplica numeral 8.5
Diferencia de alturas	11,2 mm
Factor de Conversión (NIST SP 811:2008)	Multiplicar por 0,010342 kPa
Medio Utizado para Transmitir Presión	agua destilada



RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Al realizar la inspección del equipo no se encontró ningún defecto en el funcionamiento que pudiese afectar el proceso de calibración. Se realizaron las precargas al equipo tal como describe el documento de referencia (DKD-R 6 - 1 del 2014, Revisión 3). Se procede con el proceso de toma de lecturas comparando la indicación del equipo a calibrar contra la indicación del manómetro patrón con trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades bajo un banco hidráulico de agua destilada, los resultados se encuentran a continuación.

Presión indicada en el equipo bajo calibración		Secuencia de calibración C Indicaciones del equipo patrón							
		M1 Asc		M2 Desc		M3 Asc		Promedio	
psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR
0,00	*0,00*	*0,000*	*0,000*	*- 0,001*	*- 0,001*	----	----	*0,00*	*0,00*
6,00	*4,00*	*6,125*	*4,083*	*6,181*	*4,120*	----	----	*6,15*	*4,10*
12,00	*8,00*	*12,180*	*8,120*	*12,149*	*8,099*	----	----	*12,16*	*8,11*
18,00	*12,00*	*18,123*	*12,082*	*18,149*	*12,099*	----	----	*18,14*	*12,09*
24,00	*16,00*	*24,159*	*16,106*	*24,233*	*16,155*	----	----	*24,20*	*16,13*
30,00	*20,00*	*30,154*	*20,102*	*30,108*	*20,072*	----	----	*30,13*	*20,09*

Tabla 1. *Valores medidos durante la calibración.*

Presión indicada en el equipo bajo calibración		Error (Δp)		Histéresis		Repetibilidad		Incertidumbre expandida (U)		$k_{,p=95,45}$
psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	----
0,000	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,001*	*0,001*	----	----	*0,054*	*0,036*	*2,01*
6,000	*4,000*	*- 0,153*	*- 0,102*	*0,056*	*0,037*	----	----	*0,063*	*0,042*	*2,00*
12,000	*8,000*	*- 0,165*	*- 0,110*	*0,031*	*0,021*	----	----	*0,057*	*0,038*	*2,00*
18,000	*12,000*	*- 0,136*	*- 0,091*	*0,026*	*0,017*	----	----	*0,056*	*0,038*	*2,00*
24,000	*16,000*	*- 0,196*	*- 0,131*	*0,074*	*0,049*	----	----	*0,069*	*0,046*	*2,00*
30,000	*20,000*	*- 0,131*	*- 0,087*	*0,046*	*0,031*	----	----	*0,061*	*0,040*	*2,00*

Tabla 2. *Resultados de la calibración.*

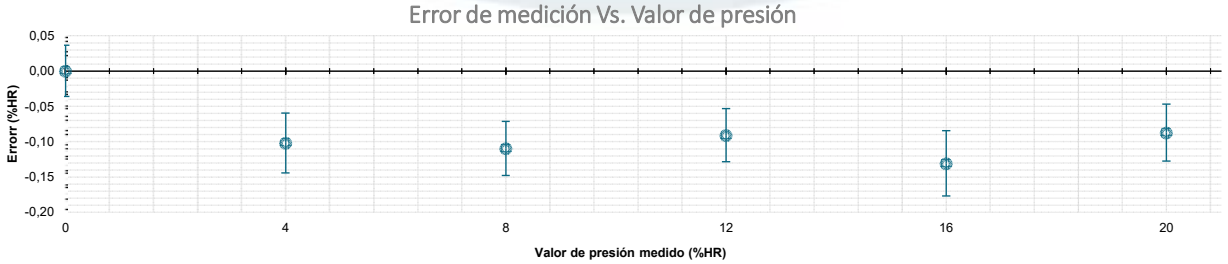


Figura 1. *Gráfico de error de medición vs. valor de presión*

'--- R'---

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 - Cel: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

El margen de variación (U+ ıΔpI), el cual se compone de la suma de la incertidumbre expandida (k=2) más el error máximo determinado entre el instrumento bajo prueba y el patrón, es:

0,177 %HR

El error máximo encontrado, respecto al valor máximo de la escala en porcentaje es:

% Desviación = 0,44

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura “k” y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se llevó a cabo en las instalaciones del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S, las condiciones ambientales durante la ejecución fueron las siguientes:

Temperatura Ambiente	***Máxima:***	*18,8 °C*	***Mínima:***	*18,7 °C*
Humedad Relativa	***Máxima:***	*58 % HR*	***Mínima:***	*58 % HR*
Presión Atmosférica	***Máxima:***	*753,5 hPa*	***Mínima:***	*753,2 hPa*

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El/Los certificado(s) reportados(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas.
El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Certificado de calibración	Fecha de calibración
Manómetro Digital	Wika	CERT-24-EMP-1004-5146 de CDT DE GAS	2024-08-16

OBSERVACIONES

1. Se realizó una inspección general del instrumento, encontrándose en buen estado de funcionamiento
2. La diferencia de alturas se midió tomando como plano de referencia los conectores del banco de calibración hasta la parte inferior de la carátula, para el instrumento, y hasta el sensor para el patrón.
3. El número mínimo de puntos de medición, así como el intervalo de medición calibrado, fue acordado y aprobado por el cliente.
4. Se adjunta estampilla de calibración adherida al instrumento No. **NA-35018-001**

Fin del certificado

'--- R '---

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 - Cel: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

Certificado de Calibración - Laboratorio de Presión

NA-35018-002 R0

Calibration Certificate - Pressure Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	MANÓMETRO HUMEDÓMETRO
Fabricante *Manufacturer*	RITHERM
Modelo *Model*	TYPE ID-221202029
Número de serie *Serial Number*	221202029
Identificación interna *Internal Identification*	014
Intervalo de medida *Measurement range*	0,0 %HR a 20,0 %HR
Intervalo de calibración *Calibration range*	0,0 %HR a 20,0 %HR
Resolución *Resolution*	0,2 %HR
Tipo de conexión *Connection type*	Vertical
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES
Dirección *Address*	kilómetro 5 + 300 vía Puerto Rico - San Vicente, margen izquierda
Ciudad *City*	Puerto Rico - Caquetá
Fecha de calibración *Date of calibration*	2025 – 07 – 30
Fecha de emisión *Date of issue*	2025 – 07 – 31

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 03
Number of pages of the certificate and documents attached

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que autorizan el certificado
Signatures Authorizing the Certificate

PINZUAR LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

PINZUAR LABORATORIO DE METROLOGÍA

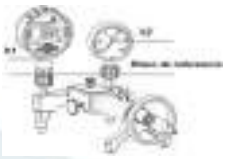
Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

´--- R ´---

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 - Cel: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

DATOS TÉCNICOS

Método de Calibración	Comparación directa
Documento de Referencia	DKD-R 6 - 1 Calibration of pressure gauges edition 03/2014. Revision 3. No aplica numeral 8.5
Diferencia de alturas	10,02 mm
Factor de Conversión (NIST SP 811:2008)	Multiplicar por 0,010342 kPa
Medio Utizado para Transmitir Presión	agua destilada



RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Al realizar la inspección del equipo no se encontró ningún defecto en el funcionamiento que pudiese afectar el proceso de calibración. Se realizaron las precargas al equipo tal como describe el documento de referencia (DKD-R 6 - 1 del 2014, Revisión 3). Se procede con el proceso de toma de lecturas comparando la indicación del equipo a calibrar contra la indicación del manómetro patrón con trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades bajo un banco hidráulico de agua destilada, los resultados se encuentran a continuación.

Presión indicada en el equipo bajo calibración		Secuencia de calibración C Indicaciones del equipo patrón							
		M1 Asc		M2 Desc		M3 Asc		Promedio	
psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR
0,00	*0,00*	*0,000*	*0,000*	*0,007*	*0,005*	----	----	*0,004*	*0,002*
6,00	*4,00*	*5,448*	*3,632*	*5,463*	*3,642*	----	----	*5,455*	*3,637*
12,00	*8,00*	*11,501*	*7,668*	*11,546*	*7,698*	----	----	*11,524*	*7,683*
18,00	*12,00*	*17,819*	*11,879*	*17,721*	*11,814*	----	----	*17,770*	*11,847*
24,00	*16,00*	*23,926*	*15,951*	*23,885*	*15,923*	----	----	*23,906*	*15,937*
30,00	*20,00*	*30,007*	*20,004*	*30,003*	*20,002*	----	----	*30,005*	*20,003*

Tabla 1. *Valores medidos durante la calibración.*

Presión indicada en el equipo bajo calibración		Error (Δp)		Histéresis		Repetibilidad		Incertidumbre expandida (U)		$k_{,p=95,45}$
psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	----
0,000	*0,000*	*- 0,004*	*- 0,002*	*0,007*	*0,005*	----	----	*0,075*	*0,050*	*2,01*
6,000	*4,000*	*0,545*	*0,363*	*0,015*	*0,010*	----	----	*0,076*	*0,051*	*2,01*
12,000	*8,000*	*0,476*	*0,317*	*0,045*	*0,030*	----	----	*0,080*	*0,053*	*2,01*
18,000	*12,000*	*0,230*	*0,153*	*0,098*	*0,065*	----	----	*0,094*	*0,063*	*2,01*
24,000	*16,000*	*0,094*	*0,063*	*0,041*	*0,027*	----	----	*0,079*	*0,053*	*2,01*
30,000	*20,000*	*- 0,005*	*- 0,003*	*0,004*	*0,003*	----	----	*0,075*	*0,050*	*2,01*

Tabla 2*. Resultados de la calibración.*

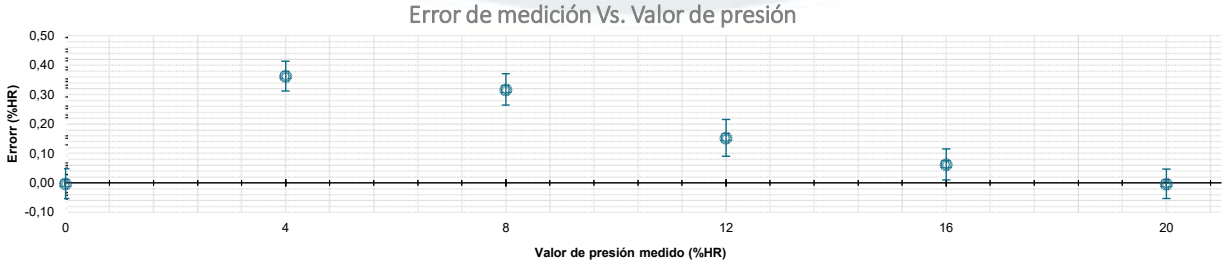


Figura 1*. Gráfico de error de medición vs. valor de presión*

'--- R'---

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 - Cel: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

El margen de variación (U+ ıΔpI), el cual se compone de la suma de la incertidumbre expandida (k=2) más el error máximo determinado entre el instrumento bajo prueba y el patrón, es:

0,426 %HR

El error máximo encontrado, respecto al valor máximo de la escala en porcentaje es:

% Desviación = 2,1

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura “k” y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se llevó a cabo en las instalaciones del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S, las condiciones ambientales durante la ejecución fueron las siguientes:

Temperatura Ambiente	***Máxima:***	*18,8 °C*	***Mínima:***	*18,7 °C*
Humedad Relativa	***Máxima:***	*58 % HR*	***Mínima:***	*57 % HR*
Presión Atmosférica	***Máxima:***	*753,4 hPa*	***Mínima:***	*753,3 hPa*

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El/Los certificado(s) reportados(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas.
El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Certificado de calibración	Fecha de calibración
Manómetro Digital	Additel	CERT-24-EMP-1001-5145 de CDT DE GAS	2024-08-13

OBSERVACIONES

1. Se realizó una inspección general del instrumento, encontrándose en buen estado de funcionamiento
2. La diferencia de alturas se midió tomando como plano de referencia los conectores del banco de calibración hasta la parte inferior de la carátula, para el instrumento, y hasta el sensor para el patrón.
3. El número mínimo de puntos de medición, así como el intervalo de medición calibrado, fue acordado y aprobado por el cliente.
4. Se adjunta estampilla de calibración adherida al instrumento No. **NA-35018-002**

Fin del certificado

'--- R '---

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO ISO/IEC 17025:2017 11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Masa y Balanzas

M-35560-001 R0

Calibration Certificate - Mass and Weighing Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMÁTICO
Fabricante *Manufacturer*	AWS
Modelo *Model*	AWS-600
Número de serie *Serial Number*	No Presenta
Identificación interna *Internal Identification*	35560001
Carga máxima *Maximum load*	600 g
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S
Dirección *Address*	Ruta 3001 PR12 + 100 vereda Las Ceibas del corregimiento Las Ceibas - Neiva Huila
Ciudad *City*	Neiva - Huila
Fecha de calibración *Date of calibration*	2025 – 10 – 23
Fecha de emisión *Date of issue*	2025 – 10 – 29

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 04
Number of pages of the certificate and documents attached

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que autorizan el certificado *(certificado firmado digitalmente)*
Signatures Authorizing the Certificate (digitally signed certificate)

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

Certificado firmado digitalmente

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

DATOS TÉCNICOS

Método empleado	Comparación Directa
Número de serie	No Presenta
Identificación interna	35560001
Resolución	0,1 g
Intervalo calibrado	2 g a 600 g
Documento de referencia	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00 Año 2009

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Antes de proceder con la toma de datos se realizó una inspección breve donde se determinó que la instalación (ubicación en el cuarto, nivelación, fuente de corriente y/o batería, entre otros) es adecuada para ejecutar la calibración, también se realizó una verificación de funcionamiento realizando una precarga con el fin de comprobar el buen funcionamiento del instrumento. Posterior a esto se llevaron a cabo las pruebas para los errores de las indicaciones, repetibilidad y excentricidad siguiendo los lineamientos de la Guía SIM - 2009, Numerales 4,5,6,7; Apéndices A,B,C,D,E y F.

En la tabla 1 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba para los errores de las indicaciones que permite evaluar la exactitud del instrumento, se encuentran los errores calculados de la diferencia entre la indicación del instrumento y la carga aplicada.

Tabla 1.
Resultados de la prueba para los errores de las indicaciones

Carga g	Indicación Ascendente g	Indicación descendente g	Error Ascendente g	Error Descendente g	Incertidumbre Expandida ± g	k^{1}, p≈95% -----
2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	0,082	2,01
60,0	60,0	60,0	0,0	0,0	0,082	2,01
120,0	120,0	120,0	0,0	0,0	0,082	2,01
180,0	180,0	180,0	0,0	0,0	0,082	2,01
240,0	240,0	240,0	0,0	0,0	0,082	2,01
300,0	300,0	300,0	0,0	0,0	0,082	2,01
360,0	360,0	360,0	0,0	0,0	0,082	2,01
420,0	420,0	420,0	0,0	0,0	0,082	2,01
480,0	480,0	480,0	0,0	0,0	0,082	2,01
540,0	540,0	540,0	0,0	0,0	0,082	2,01
600,0	600,0	600,0	0,0	0,0	0,082	2,01

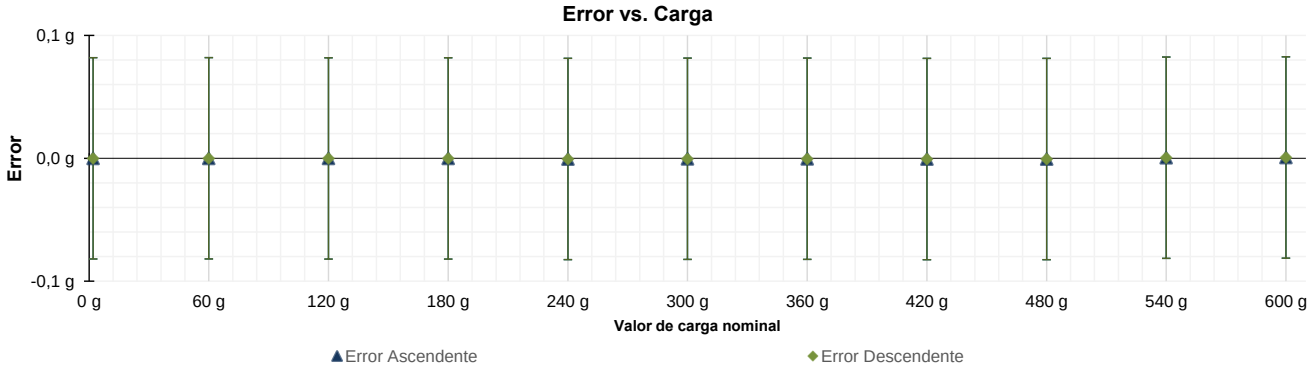


Figura 1. Gráfica para el ensayo de error de indicación.

[1] *Factor de cobertura*

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

A continuación, en la Tabla 2 se encuentran los resultados para el ensayo de excentricidad de carga que permite evaluar el comportamiento del equipo al aplicar cargas en un lugar diferente al centro del receptor de carga como se muestra en la Figura 2.

Tabla 2.
Resultados prueba de excentricidad y la máxima diferencia.

Valor nominal de la carga	200 g

Posición	**Indicación del instrumento**	**Diferencia respecto al centro**
-----	**g**	**g**
1	200,0	-------
2	200,0	0,0
3	200,0	0,0
4	200,0	0,0
5	200,0	0,0
Diferencia máxima respecto al centro		**0,0**

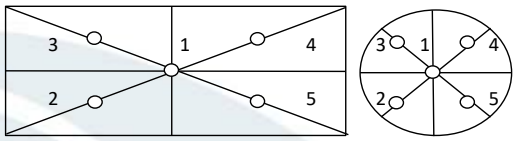


Figura 2. Posiciones de carga para la prueba de excentricidad.

Por último, en la Tabla 3 se muestran los resultados del ensayo de repetibilidad que permite identificar la variación de la indicación del instrumento de pesaje no automático al colocar una misma carga bajo condiciones idénticas de manejo y bajo condiciones de ensayo constantes.

Tabla 3.
Resultados prueba de repetibilidad y la desviación estándar calculada para cada carga.

	Valor nominal de las cargas	
	300 g	**600 g**
Cantidad de repeticiones	**Indicación del instrumento**	
1	300,0	600,0
2	300,0	600,0
3	300,0	600,0
4	300,0	600,0
5	300,0	600,0
6	300,0	600,0
7	300,0	600,0
8	300,0	600,0
9	300,0	600,0
10	300,0	600,0
Desviación estándar	**0,000 g**	**0,000 g**

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la calibración fue Laboratorio, KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.; Neiva, Huila. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura máxima:	28,7 °C	**Temperatura mínima:**	28,2 °C
Humedad máxima:	36 % HR	**Humedad mínima:**	31 % HR
Presión barométrica máxima:	938,5 hPa	**Presión barométrica mínima:**	938,3 hPa

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tomando como base los resultados obtenidos en la calibración del instrumento de pesaje no automático, se obtienen las ecuaciones con las que el usuario podrá corregir cada lectura *R,* y también obtener su incertidumbre expandida U_R.

La ecuación para la corrección de la lectura, donde *R* es tomada directamente del indicador del instrumento en las unidades que se reportan los resultados en la página número dos de este certificado. La ecuación aquí presentada aplica a ejercicios de pesada en los que se ajusta el cero del instrumento antes de ejecutar la pesada y asumiendo como condiciones normales de uso lo declarado por el usuario durante la calibración y de información recolectada durante la misma.

$R_{corregida} = R - E_{aprox}$ $\qquad E_{aprox} =$ *-2,15 E-07 · R*

La pesada ejecutada en el instrumento de pesaje tendrá la siguiente incertidumbre estándar,

$u^2(W) =$ *1,67 E-03* + *1,97 E-10* R^2

Incertidumbre expandida de un resultado de pesada

$U_R = k \cdot u(W)$

Se puede tomar el valor k = 2, que corresponde a una probabilidad aproximada del 95 % y aplica cuando se puede asumir una distribución normal (Gaussiana) para el error de la indicación. Se encuentra más información sobre el valor de k en el documento Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El/Los certificado(s) reportados(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas.

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Certificado(s) de calibración	Fecha(s) de calibración
Pesas clase F1	Pinzuar	M-33814-001 Pinzuar M-10753 Unión Metrológica	2025-02-20 2025-02-19

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal
2. Las fórmulas calculadas para la obtención de la lectura corregida y su correspondiente incertidumbre estándar se obtuvieron a partir de la condiciones evidenciadas en la calibración (instalación, variación de condiciones ambientales, corriente eléctrica). Si las condiciones de uso del instrumento difieren a las al que hace referencia este certificado es responsabilidad del usuario establecer si es o no adecuada su aplicación.
3. Se puede obtener más información sobre el método y cálculos realizados para la emisión de este certificado de calibración consultando el documento de referencia mencionado en la página dos.
4. Las cargas de prueba utilizadas en los ensayos de excentricidad, repetibilidad y errores de las indicaciones fueron acordados y aprobados por el cliente
5. la calibración puede dejar de ser válida si el instrumento es trasladado a un lugar distinto del que fue calibrado
6. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **M-35560-001**

Fin del certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Masa y Balanzas

M-35560-002 R0

Calibration Certificate - Mass and Weighing Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	INSTRUMENTO DE PESAJE NO AUTOMÁTICO
Fabricante *Manufacturer*	OHAUS
Modelo *Model*	R31P30
Número de serie *Serial Number*	8342361604
Identificación interna *Internal Identification*	No Presenta
Carga máxima *Maximum load*	30000 g
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S
Dirección *Address*	Ruta 3001 PR12 + 100 vereda Las Ceibas del corregimiento Las Ceibas - Neiva Huila
Ciudad *City*	Neiva - Huila
Fecha de calibración *Date of calibration*	2025 – 10 – 23
Fecha de emisión *Date of issue*	2025 – 10 – 29

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 04
Number of pages of the certificate and documents attached

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que autorizan el certificado *(certificado firmado digitalmente)*
Signatures Authorizing the Certificate (digitally signed certificate)

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Ing. Sergio Iván Martínez
Director Laboratorio de Metrología

Certificado firmado digitalmente

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

DATOS TÉCNICOS

Método empleado	Comparación Directa
Número de serie	8342361604
Identificación interna	No Presenta
Resolución	1 g
Intervalo calibrado	20 g a 30000 g
Documento de referencia	Guía para la calibración de los instrumentos para pesar de funcionamiento no automático SIM MWG7/cg-01/V.00 Año 2009

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Antes de proceder con la toma de datos se realizó una inspección breve donde se determinó que la instalación (ubicación en el cuarto, nivelación, fuente de corriente y/o batería, entre otros) es adecuada para ejecutar la calibración, también se realizó una verificación de funcionamiento realizando una precarga con el fin de comprobar el buen funcionamiento del instrumento. Posterior a esto se llevaron a cabo las pruebas para los errores de las indicaciones, repetibilidad y excentricidad siguiendo los lineamientos de la Guía SIM - 2009, Numerales 4,5,6,7; Apéndices A,B,C,D,E y F.

En la tabla 1 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba para los errores de las indicaciones que permite evaluar la exactitud del instrumento, se encuentran los errores calculados de la diferencia entre la indicación del instrumento y la carga aplicada.

Tabla 1.
Resultados de la prueba para los errores de las indicaciones

Carga g	Indicación Ascendente g	Indicación descendente g	Error Ascendente g	Error Descendente g	Incertidumbre Expandida ± g	k^{1}, p≈95% -----
20	20	20	0	0	0,82	2,01
3 000	2 999	2999	- 1	- 1	0,84	2,01
6 000	5 999	5999	- 1	- 1	0,89	2,00
9 000	8 999	9000	- 1	0	0,97	2,00
12 000	11 999	12000	- 1	0	1,1	2,00
15 000	14 999	15000	- 1	0	1,2	2,00
18 000	17 999	18000	- 1	0	1,3	2,01
21 000	20 999	21000	- 1	0	1,5	2,01
24 000	23 999	24000	- 1	0	1,6	2,01
27 000	26 999	27000	- 1	0	1,8	2,01
30 000	29 999	30000	- 1	0	1,9	2,01

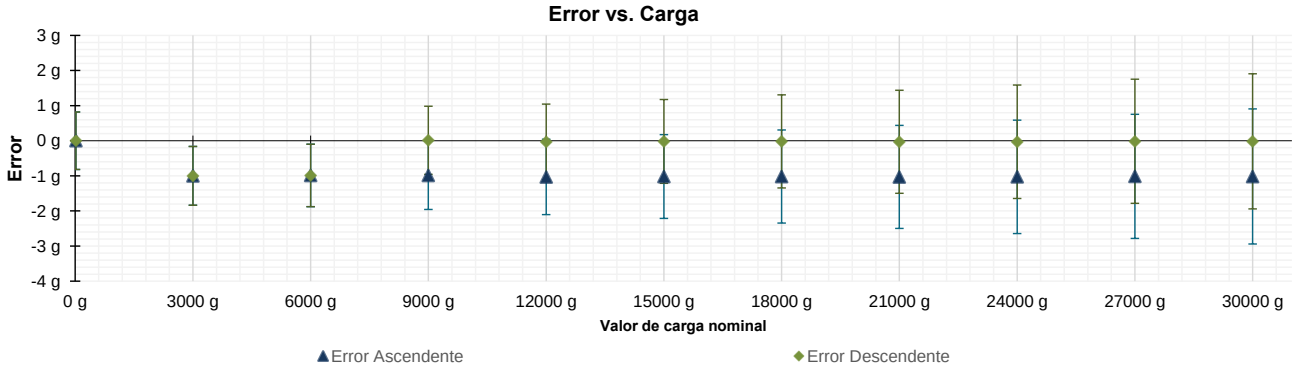


Figura 1. Gráfica para el ensayo de error de indicación.

[1] *Factor de cobertura*

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN *(Continuación)*

A continuación, en la Tabla 2 se encuentran los resultados para el ensayo de excentricidad de carga que permite evaluar el comportamiento del equipo al aplicar cargas en un lugar diferente al centro del receptor de carga como se muestra en la Figura 2.

Tabla 2.
Resultados prueba de excentricidad y la máxima diferencia.

Valor nominal de la carga	10000 g

Posición	**Indicación del instrumento**	**Diferencia respecto al centro**
-----	**g**	**g**
1	9 999	-------
2	9 999	0
3	9 999	0
4	10 000	1
5	9 999	0
Diferencia máxima respecto al centro		**1**

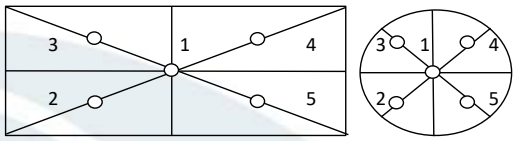


Figura 2. Posiciones de carga para la prueba de excentricidad.

Por último, en la Tabla 3 se muestran los resultados del ensayo de repetibilidad que permite identificar la variación de la indicación del instrumento de pesaje no automático al colocar una misma carga bajo condiciones idénticas de manejo y bajo condiciones de ensayo constantes.

Tabla 3.
Resultados prueba de repetibilidad y la desviación estándar calculada para cada carga.

	Valor nominal de las cargas	
	15000 g	**30000 g**
Cantidad de repeticiones	**Indicación del instrumento**	
1	14999	29999
2	14999	29999
3	14999	29999
4	14999	29999
5	14999	29999
6	14999	29999
7	14999	29999
8	14999	29999
9	14999	29999
10	14999	29999
Desviación estándar	**0,00 g**	**0,00 g**

CONDICIONES AMBIENTALES

El lugar de la calibración fue Laboratorio, KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.; Neiva, Huila. Durante la calibración se registraron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura máxima:	28,5 °C	**Temperatura mínima:**	27,7 °C
Humedad máxima:	43 % HR	**Humedad mínima:**	35 % HR
Presión barométrica máxima:	938,7 hPa	**Presión barométrica mínima:**	938,5 hPa

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Tomando como base los resultados obtenidos en la calibración del instrumento de pesaje no automático, se obtienen las ecuaciones con las que el usuario podrá corregir cada lectura *R,* y también obtener su incertidumbre expandida U_R.

La ecuación para la corrección de la lectura, donde *R* es tomada directamente del indicador del instrumento en las unidades que se reportan los resultados en la página número dos de este certificado. La ecuación aquí presentada aplica a ejercicios de pesada en los que se ajusta el cero del instrumento antes de ejecutar la pesada y asumiendo como condiciones normales de uso lo declarado por el usuario durante la calibración y de información recolectada durante la misma.

$R_{corregida} = R - E_{aprox}$ $\qquad E_{aprox} =$ *-5,92 E-05 · R*

La pesada ejecutada en el instrumento de pesaje tendrá la siguiente incertidumbre estándar,

$u^2(W) =$ *1,67 E-01* + *1,30 E-08* R^2

Incertidumbre expandida de un resultado de pesada

$U_R = k \cdot u(W)$

Se puede tomar el valor k = 2, que corresponde a una probabilidad aproximada del 95 % y aplica cuando se puede asumir una distribución normal (Gaussiana) para el error de la indicación. Se encuentra más información sobre el valor de k en el documento Guía SIM MWG7/gc-01/V.00:2009 Guía para la Calibración de los Instrumentos para Pesar de Funcionamiento No Automático.

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El/Los certificado(s) reportados(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas.

El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Certificado(s) de calibración	Fecha(s) de calibración
Pesas clase F1	Pinzuar	M-33814-001 Pinzuar M-10753 Unión Metrológica	2025-02-20 2025-02-19
Pesas clase F1	Pinzuar	M-30123-002 PINZUAR CAP-1084-23 WR Laboratorios	2023-10-02

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal

2. Las fórmulas calculadas para la obtención de la lectura corregida y su correspondiente incertidumbre estándar se obtuvieron a partir de la condiciones evidenciadas en la calibración (instalación, variación de condiciones ambientales, corriente eléctrica). Si las condiciones de uso del instrumento difieren a las al que hace referencia este certificado es responsabilidad del usuario establecer si es o no adecuada su aplicación.

3. Se puede obtener más información sobre el método y cálculos realizados para la emisión de este certificado de calibración consultando el documento de referencia mencionado en la página dos.

4. Las cargas de prueba utilizadas en los ensayos de excentricidad, repetibilidad y errores de las indicaciones fueron acordados y aprobados por el cliente

5. la calibración puede dejar de ser válida si el instrumento es trasladado a un lugar distinto del que fue calibrado

6. Se adjunta la estampilla de calibración **No.** **M-35560-002**

Fin del certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 - Cel: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

Certificado de Calibración - Laboratorio de Presión

NA-35528-001 R0

Calibration Certificate - Pressure Instruments Laboratory

Equipo *Instrument*	MANÓMETRO HUMEDÓMETRO
Fabricante *Manufacturer*	PINZUAR
Modelo *Model*	S020504
Número de serie *Serial Number*	1024
Identificación interna *Internal Identification*	No presenta
Intervalo de medida *Measurement range*	0,00 %HR a 20,00 %HR
Intervalo de calibración *Calibration range*	0,00 %HR a 20,00 %HR
Resolución *Resolution*	0,05 %HR
Tipo de conexión *Connection type*	Vertical
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES SAS
Dirección *Address*	Ruta 3001 PR12 + 100 Vereda Las Ceibas del corregimiento Las Ceibas-Neiva Huila
Ciudad *City*	Neiva - Huila
Fecha de calibración *Date of calibration*	2025 – 10 – 15
Fecha de emisión *Date of issue*	2025 – 10 – 22

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 03
Number of pages of the certificate and documents attached

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que autorizan el certificado *(certificado firmado digitalmente)*
Signatures Authorizing the Certificate (digitally signed certificate)

PINZUAR LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. Francisco Durán Romero
Metrólogo Laboratorio de Metrología

PINZUAR LABORATORIO DE METROLOGÍA

Tecg. Jaiver Arnulfo López
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Certificado firmado digitalmente

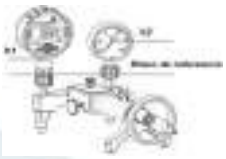
ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 - Cel: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

DATOS TÉCNICOS

Método de Calibración	Comparación directa
Documento de Referencia	DKD-R 6 - 1 Calibration of pressure gauges edition 03/2014. Revision 3. No aplica numeral 8.5
Diferencia de alturas	35,23 mm
Factor de Conversión (NIST SP 811:2008)	Multiplicar por 0,010342 kPa
Medio Utizado para Transmitir Presión	aire



RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Al realizar la inspección del equipo no se encontró ningún defecto en el funcionamiento que pudiese afectar el proceso de calibración. Se realizaron las precargas al equipo tal como describe el documento de referencia (DKD-R 6 - 1 del 2014, Revisión 3). Se procede con el proceso de toma de lecturas comparando la indicación del equipo a calibrar contra la indicación del manómetro patrón con trazabilidad al Sistema Internacional de Unidades bajo un banco hidráulico de aire , los resultados se encuentran a continuación.

Presión indicada en el equipo bajo calibración		Secuencia de calibración C Indicaciones del equipo patrón							
		M1 Asc		M2 Desc		M3 Asc		Promedio	
psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR
0,00	*0,00*	*0,01*	*0,00*	*0,01*	*0,00*	----	----	*0,00*	*0,00*
6,00	*4,00*	*6,19*	*4,12*	*6,19*	*4,12*	----	----	*6,18*	*4,12*
12,00	*8,00*	*12,22*	*8,14*	*12,22*	*8,14*	----	----	*12,21*	*8,14*
18,00	*12,00*	*18,33*	*12,22*	*18,33*	*12,22*	----	----	*18,32*	*12,21*
24,00	*16,00*	*24,36*	*16,24*	*24,36*	*16,24*	----	----	*24,36*	*16,24*
30,00	*20,00*	*30,41*	*20,28*	*30,41*	*20,28*	----	----	*30,41*	*20,27*

Tabla 1. *Valores medidos durante la calibración.*

Presión indicada en el equipo bajo calibración		Error (Δp)		Histéresis		Repetibilidad		Incertidumbre expandida (U)		$k_{,p=95,45}$
psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	psi	%HR	----
0,000	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	*0,000*	----	----	*0,051*	*0,034*	*2,01*
6,000	*4,000*	*- 0,180*	*- 0,120*	*0,000*	*0,000*	----	----	*0,051*	*0,034*	*2,01*
12,000	*8,000*	*- 0,209*	*- 0,140*	*0,000*	*0,000*	----	----	*0,051*	*0,034*	*2,01*
18,000	*12,000*	*- 0,319*	*- 0,212*	*0,000*	*0,000*	----	----	*0,051*	*0,034*	*2,01*
24,000	*16,000*	*- 0,358*	*- 0,238*	*0,000*	*0,000*	----	----	*0,051*	*0,034*	*2,01*
30,000	*20,000*	*- 0,406*	*- 0,271*	*0,000*	*0,000*	----	----	*0,051*	*0,034*	*2,01*

Tabla 2 *. Resultados de la calibración.*

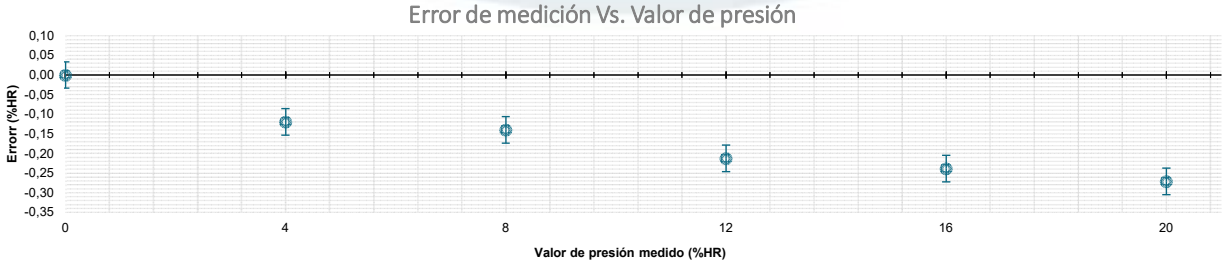


Figura 1 *. Gráfico de error de medición vs. valor de presión*

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 - Cel: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR
LABORATORIO DE METROLOGÍA

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

El margen de variación (U+ ıΔpI), el cual se compone de la suma de la incertidumbre expandida (k=2) más el error máximo determinado entre el instrumento bajo prueba y el patrón, es:

0,30 %HR

El error máximo encontrado, respecto al valor máximo de la escala en porcentaje es:

% Desviación = 1,5

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición está dada en la tabla de resultados de la página No. 2, para cada punto de calibración. La incertidumbre expandida de la medición reportada se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura “k” y la probabilidad de cobertura,la cual debe ser aproximada al 95% y no menor a este valor. Fue estimada según el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se llevó a cabo en las instalaciones del Laboratorio de Metrología PINZUAR S.A.S, las condiciones ambientales durante la ejecución fueron las siguientes:

Temperatura Ambiente	***Máxima:***	*19,3 °C*	***Mínima:***	*19,0 °C*
Humedad Relativa	***Máxima:***	*59 % HR*	***Mínima:***	*59 % HR*
Presión Atmosférica	***Máxima:***	*753,5 hPa*	***Mínima:***	*753,3 hPa*

TRAZABILIDAD METROLÓGICA

El/Los certificado(s) reportados(s) en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas.
El/Los certificado(s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Certificado de calibración	Fecha de calibración
Manómetro Digital	Ritherm	12910 de Flexilatina S.A.S.	2025-07-30

OBSERVACIONES

1. Se realizó una inspección general del instrumento, encontrándose en buen estado de funcionamiento
2. La diferencia de alturas se midió tomando como plano de referencia los conectores del banco de calibración hasta la parte inferior de la carátula, para el instrumento, y hasta el sensor para el patrón.
3. El número mínimo de puntos de medición, así como el intervalo de medición calibrado, fue acordado y aprobado por el cliente.
4. Se adjunta estampilla de calibración adherida al instrumento No. **NA-35528-001**

Fin del certificado

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

LABORATORIO DE METROLOGÍA PINZUAR S.A.S.
Carrera 104 B No. 18 - 26 Bogotá D.C. - Colombia
(+57 60 1) 745 4555 · Cel.: 316 538 5810 - 317 423 3640
www.pinzuar.com.co

PINZUAR® LABORATORIO DE METROLOGÍA

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
11-LAC-004

Certificado de Calibración - Laboratorio de Temperatura

T-35528-002 R0

Calibration Certificate - Temperature Laboratory

Equipo *Instrument*	Termómetro de Carátula
Fabricante *Manufacturer*	ROCKAGE
Modelo *Model*	No presenta
Número de Serie *Serial Number*	02962
Identificación Interna *Internal Identification*	No presenta
Intervalo de Medición *Measurement Range*	65 °C a 400 °C
Solicitante *Customer*	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Dirección *Address*	Ruta 3001 PR12+100 Vereda las Ceibas del Corregimiento las Ceibas - Neiva Huila
Ciudad *City*	Neiva - Huila
Fecha de Recepción *Date of Receipt*	2025 – 10 – 20
Fecha de Calibración *Date of Calibration*	2025 – 10 – 20
Fecha de Emisión *Date of Issue*	2025 – 10 – 27

Los resultados emitidos en este certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. Dichos resultados solo corresponden al ítem que se relaciona en esta página. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los instrumentos y/o de la información suministrada por el solicitante.

Este certificado de calibración documenta y asegura la trazabilidad de los resultados reportados a patrones nacionales e internacionales, que reproducen las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El usuario es responsable de la calibración de los instrumentos en apropiados intervalos de tiempo.

The results issued in this certificate relates to the time and conditions under which the measurements. These results correspond to the item that relates on page number one. The laboratory, which will not be liable for any damages that may arise from the improper use of the instruments and/or the information provided by the customer.

This calibration certificate documents and ensures the traceability of the reported results to national and internationals standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

The user is responsable for recalibrating the measuring instruments at appropriate time intervals.

Número de páginas del certificado, incluyendo anexos 03

Number of pages of the certificate and documents attached

Sin la aprobación del Laboratorio de Metrología Pinzuar no se puede reproducir el informe, excepto cuando se reproduce en su totalidad, ya que proporciona la seguridad que las partes del certificado no se sacan de contexto. Los certificados de calibración sin firma no son válidos.

Without the approval of the Pinzuar Metrology Laboratory, the report can not be reproduced, except when it is reproduced in its entirety, since it provides the security that the parts of the certificate are not taken out of context. Unsigned calibration certificates are not valid.

Firmas que Autorizan Certificado

Signatures Authorizing the Certificate

Ing. Juan David Castro
Metrólogo Laboratorio de Metrología

Tecg. Jaiver López Poveda
Metrólogo Laboratorio de Metrología

ALTA TECNOLOGÍA CON CALIDAD HUMANA AL SERVICIO DEL MUNDO
Fuerza | Longitud | Masa | Par Torsional | Presión | Temperatura

DATOS TECNICOS

Intrumento Calibrado	Termómetro de Carátula
Longitud de Inmersión	120 mm
Resolución	5 °C
Método Empleado	Comparación Directa
Factor de Conversión a °C	No Aplica
Documento de Referencia	NT VVS 103:1994 Thermometers, Contact, Direct Reading: Calibration.

RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN

Al termómetro en referencia se le efectuó una inspección visual en la que se determinó que no presenta ninguna condición que impida su calibración, por lo que se continuó con la toma de datos al comparar sus indicaciones contra las indicaciones de la SPRT Pt-25 y su respectivo indicador simulando los valores de temperatura acordados con el cliente en un baño líquido y un bloque seco.

Tabla 1.

Resultados de la calibración en los valores de Temperatura solicitados por el cliente.

Indicación Promedio del Patrón	Indicación Promedio del IBC	Corrección a la Indicación	Incertidumbre Expandida, U	k p=95,45 %
°C	°C	°C	°C	-----
65,0003	65,0	0,0	5,8	2,01
149,9956	150,0	0,0	5,8	2,01
250,0065	250,0	0,0	5,8	2,01

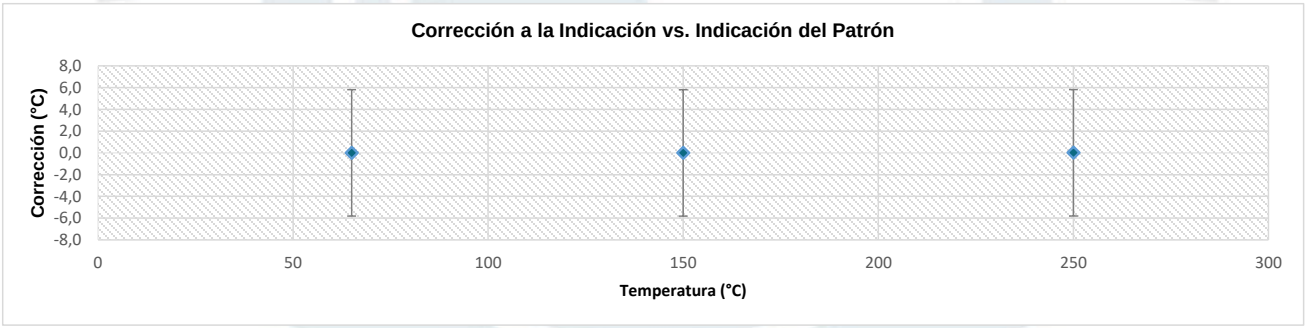


Figura 1. Gráfica de corrección a la indicación contra indicación promedio del patrón.

CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se ejecutó en el laboratorio de Temperatura de Pinzuar S.A.S. - Bogotá D.C., en donde se presentaron las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura Ambiente Máxima	21,7 °C	**Humedad Relativa Máxima**	57 % HR
Temperatura Ambiente Mínima	20,8 °C	**Humedad Relativa Mínima**	55 % HR

INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN

La incertidumbre expandida de la medición reportada (página No. 2 Tablas de resultados), se establece como la incertidumbre estándar de medición multiplicada por el factor de cobertura "k" y la probabilidad de cobertura, la cual debe ser aproximada al 95 % y no menor a este valor. Basados en el documento: JCGM 100:2008. GUM 1995 with minor corrections. Evaluation of measurement data Guide to the expression of uncertainty in measurement. First Edition. September 2008.

TRAZABILIDAD

Lo resultados reportados en este certificado de calibración se obtuvieron utilizando patrones trazables al SI a través de institutos nacionales de metrología y/o laboratorios acreditados y son parte de un programa de aseguramiento metrológico que garantiza la exactitud e incertidumbres requeridas. El/Los certificado (s) de calibración de el/los patrón(es) usado(s) como referencia para la calibración en cuestión, que se mencionan posteriormente se pueden descargar accediendo al enlace en el código QR.

Equipo	Fabricante	Modelo	Certificado de Calibración	Fecha de Calibración
SPRT Pt-25	AccuMac	5626-12-B	351220 AccuMac	2023-11
Black Stack - Modulo SPRT	Fluke	2560	5-E0V8F-60-1 de Transcat	2022-10-03

OBSERVACIONES

1. Se usa la coma como separador decimal.
2. La calibración se ejecutó en los valores nominales de temperatura establecidos y/o acordados con el cliente.
3. Se adjunta la etiqueta de calibración No. T-35528-002

Fin del Certificado

CERTIFICADO
INSUMOS

Carrera 16 #18-161, Neiva – Huila
Celular: 3184000973 Correo Electrónico: consorciointerviasvision@gmail.com

COLBITUMEN
Colombiana de Bitumen S.A.S.

REMISION DE PRODUCTO P-33856

Fecha de remision: 26/02/2026

Direccion envio: **Teléfono:** (1) 7424880

CARRERA 103 25D -60

Cliente: **NIF:** 830.094.920

KMA CONSTRUCCIONES SA

Tipo de servicio: STE - SUMINISTRO CON TRANSPORTE EXTERNO

Ruta trayecto:

PLANTA HQ - TRY1 - PUERTO RICO CAQUETA

Lote: **Nro. viaje:** 0

Productos: **Almacén-Tanque:** BODEGA PLANTA

Ecopetrol: **KGR Total Cargado:** 34.260,0

Ref*.	Descripción	Uds.	Unidad de Medida	Suministro Valor
005767	CA 60-70 CONVENCIONAL	34.260	KILOGRAMOS	

Condiciones de chequeo **Sellos-precintos:** 147944-949-956-957-960

Tarjeta emergencia: SI **Contra muestra:** NO **Otros:** NO

Reporte calidad: SI **Hoja seguridad:** SI

Manifiesto Portal No. 33856

Radica. Remesa RNDC: 33856

Conductor: FABIAN HERNANDO RIOS MENDOZA

Cédula: 1095796108 **Vehiculo:** WEH173

Área de Sellos **Tanque:** R84490

Observaciones:

COLBITUMEN
Nit: 900.118.535-1
26 FEB 2026
DESPACHO

Despachado por **Código:** **Usuario:**

Nombre: | c.c. : | área :

Recibido y Aceptación

Nombres: Keythen Medina Rojo Identificación: 1015911813 Fecha: 02/03/26

PLANTA: Km 30 vía Barrancabermeja - B/manga antes de la intersección Lizama Puerto Araujo

Software: sGEP CBT| Ambiente: VIT - PRD | Modulo: Remisiones | administrado por: www.colbitumen.website -> registranos Tickets y Chat en linea

VenturIT S.A.S.com | Venturitgroup.com | http://venturit.com

Powered by CamScanner

ASFALCARGO
Gestión logística integral

REMISION DE PRODUCTO G-21220

Fecha de remisión: 26/02/2026

Dirección envio: CARRERA 103 25D -80 **Teléfono:** (1) 7424880

Cliente: KMA CONSTRUCCIONES SA **NIF:** 830.094.920

Ruta trayecto: PLANTA HQ - TRY1 - PUERTO RICO CAQUETA

Tipo de servicio. Transporte Interno

Lote: **Nro. viaje:** 0

Productos: **Almacén-Tanque:** BODEGA PLANTA **Ecopetrol:** **KGR Total Cargado:** 34.260,0

Ref*.	Descripción	Uds.	Unidad de Medida	Transporte valor
900953	TRANSPORTE DE ASFALTO BARRANCABERMEJA-PUERTO RICO	34.260	KILOGRAMOS	

Condiciones de chequeo **Selles-prescintos:** 147944-949-956-957-960

Tarjeta emergencia: SI **Contra muestra:** NO **Otros:** NO

Reporte calidad: SI **Hoja seguridad:** SI

Manifiesto Portal No. 33856

Radi. Remesa RNDC: 33856

Conductor: FABIAN HERNANDO RIOS MENDOZA

Cédula: 1095796108 **Vehículo:** WEH173

Área de Sellos **Tanque:** R84490

Observaciones:

ASFALCARGO
28 FEB 2026
PLANTA DE CEMENTO ASFALTICO
PUERTO RICO

Despachado por **Código:** **Usuario:**

Nombre: | c.c. : | área

Recibido y Aceptación

Nombres: Kayther Milena Rojas Identificación: 1015911813 Fecha: 02/03/2026.

Powered by CamScanner

CB COLBITUMEN	CERTIFICADO DE CALIDAD		
	Código: FT-GAC-96	Versión:03	Fecha: 2024/09/11

CLIENTE: KMA
PRODUCTO: ASFALTO 60-70 CONVENCIONAL
CODIGO:NO APLICA
PLANTA/PROYECTO: PUERTO RICO
FECHA ELABORACION DEL PRODUCTO: 27 DE FEBRERO DEL 2026
FECHA EMISION DEL CERTIFICADO: 28 DE FEBRERO DEL 2026
LOTE : KMPU26-AR-0
CONSECUTIVO: Q-MP-AB-0226-057
PLACA: WEH 173

ASFALTO 60/70

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	NORMA ENSAYOS	ASFALTO 60-70		Resultado
			Min.	Máx.	
Ductilidad al 25°c.5cm/min	cm	**ASTM-113**	100		>100
Penetración (25°C, 100 g, 5 s)	0.1mm	ASTM D5	60	70	64,6
Punto de Ablandamiento	°C	ASTM D-36	45	55	50
Punto de inflamacion	°C	ASTM D-92	232	-	290
Solubilidad en tricloroetileno	g/100 g	ASTM D-2042	99	-	99,99
Cambio de masa	g/100 g	ASTM D-2872	-	1	-0,111
Indice de pentracion,IP	N/A	-1	REPORTAR		-0,6
Viscosidad a 60°C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		359200
Viscosidad a 80 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		39000
Viscosidad a100 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		4250
Viscosidad a 135 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		390
Viscosidad a 150 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		190

Notas: (1) IP, calculado a partir de la penetración y punto de ablandamiento.

OBSERVACIONES: SE INFORMA QUE EN CASO DE UN RECLAMO QUEDA UNA MUESTRA TESTIGO EN NUESTRAS INSTALACIONES Y SE CONSERVARA DURANTE UN PERIODO DE SEIS (6) MESES, A PARTIR DE LA FECHA QUE ES EMITIDO ESTE CERTIFICADO.

CB COLBITUMEN
Ensayado por: NIT.900.115.230-1
Sonia Y
Firma: 28 FEB 2026
Lab. De Control de Calidad
CONTROL CALIDAD

CB COLBITUMEN
Autoriza: NIT.900.115.230-1
28 FEB 2026
Ing.Erick Daniel Calidonio
Gerente Técnico
GERENCIA TECNICA

Powered by CamScanner

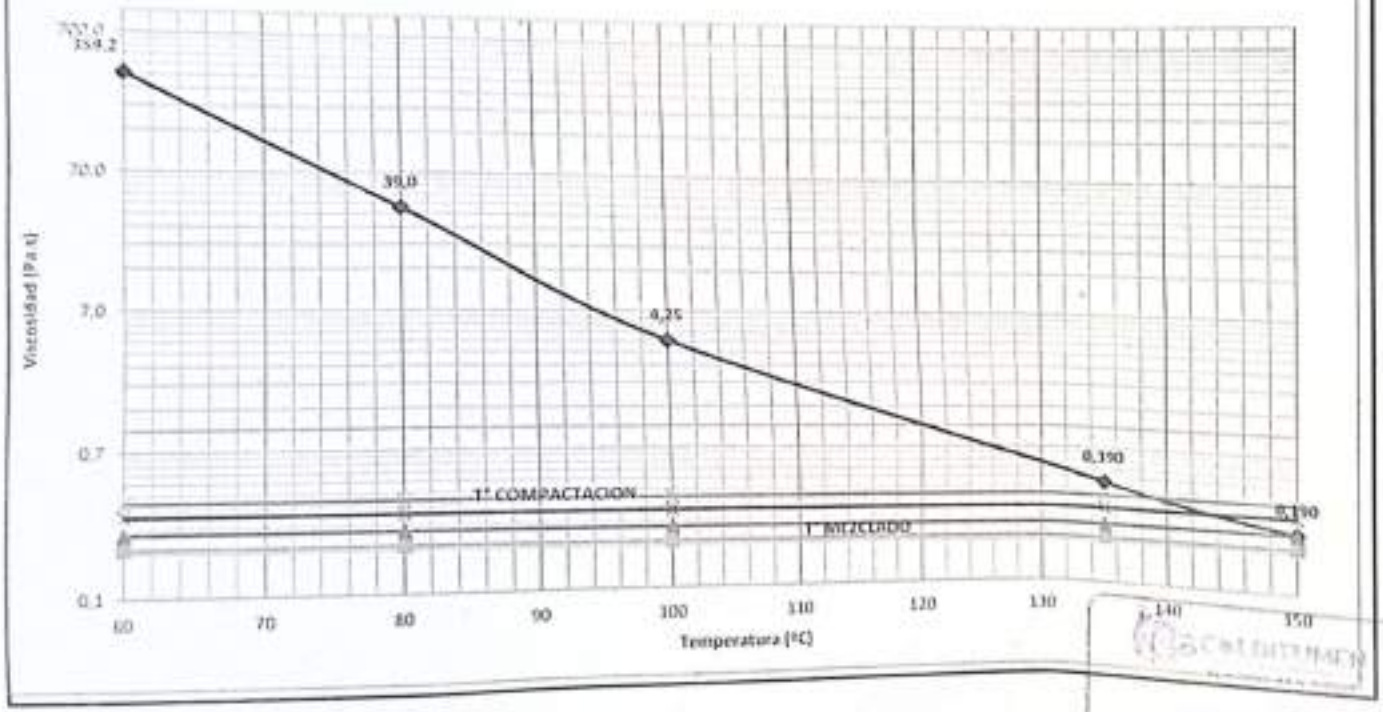
COLBITUMEN

CURVA REOLOGICA

Código: FT-GAC-109	Versión:03	Fecha: 2024/06/24

CLIENTE: KMA
PRODUCTO: ASFALTO 60-70 CONVENCIONAL
CONSECUTIVO: Q-MP-AB-0226-057

FECHA: 28 de febrero de 2026
LOTE : KMPU26-AR-0
PLACA: WEH 173



COLBITUMEN
28 FEB 2026
CONTROL CALIDAD

Powered by CamScanner

COLBITUMEN
Colombiana de Bitumen S.A.S.

REMISION DE PRODUCTO P-33836

Fecha de remisión: 07/02/2026

Dirección envio: CARRERA 103 25D -80 **Teléfono:** (1) 7424880

Cliente: KMA CONSTRUCCIONES SA **NIF:** 830.094.920

Tipo de servicio: STE - SUMINISTRO CON TRANSPORTE EXTERNO

Ruta trayecto: PLANTA HQ - TRY1 - PUERTO RICO CAQUETA

Lote: **Nro. viaje:** 0

Productos: **Almacén-Tanque:** BODEGA PLANTA **Ecopetrol:** **KGR Total Cargado:** 34.000,0

RefP.	Descripción	Uds.	Unidad de Medida	Suministro Valor
008767	CA 60-70 CONVENCIONAL	34.000	KILOGRAMOS	

Condiciones de chequeo **Sellos-precintos:** 144225-236-223-229-222

Tarjeta emergencia: SI **Contra muestra:** NO **Otros:** NO

Reporte calidad: SI **Hoja seguridad:** SI

Manifiesto Portal No. 33836

Radica. Remesa RNDC: 33836

Observaciones:

Conductor: OSORIO PICON ALEXIS FABIAN

Cédula: 1101206860 **Vehículo:** YAR196

Área de Sellos **Tanque:** R68252

COLBITUMEN
07 FEB 2026
PLANTA DE CEMENTO ASFÁLTICO

Despachado por **Código:** **Usuario:**

Nombre: | c.c. : | área :

Recibido y Aceptación

Nombres: Identificación: Fecha:

PLANTA: Km 30 vía Barrancabermeja - B/manga antes de la intersección Lizama Puerto Araujo

Software: sGEP CBT| Ambiente: VIT - PRD | Modulo: Remisiones | administrado por: www.colbitumen.website -> registranos Tickets y Chat en lines

VenturiTSoft.com | Venturigroup.com | info@venturisoft.com

ASFALCARGO
Gestión logística integral

REMISION DE PRODUCTO G-21202

Fecha de remisión: 07/02/2026

Dirección envio: CARRERA 103 25D -80 **Teléfono:** (1) 7424880

Cliente: KMA CONSTRUCCIONES SA **NIF:** 830.094.920

Ruta trayecto: PLANTA HQ - TRY1 - PUERTO RICO CAQUETA

Tipo de servicio: Transporte Interno

Lote: **Nro. viaje:** 0

Productos: **Almacén-Tanque:** BODEGA PLANTA **Ecopetrol:** **KGR Total Cargado:** 34.000,0

Ref*.	Descripción	Uds.	Unidad de Medida	Transporte valor
900953	TRANSPORTE DE ASFALTO BARRANCABERMEJA-PUERTO RICO	34.000	KILOGRAMOS	

Condiciones de chequeo **Sellos-prescintos:** 144225-236-223-229-222

Tarjeta emergencia: SI **Contra muestra:** NO **Otros:** NO

Reporte calidad: SI **Hoja seguridad:** SI

Manifiesto Portal No. 33836

Radi. Remesa RNDC: 33836

Conductor: OSORIO PICON ALEXIS FABIAN

Cédula: 1101206880 **Vehiculo:** YAR196

Área de Sellos **Tanque:** R86252

Observaciones:

Despachado por **Código:** **Usuario:**

Nombre: | c.c. : | área :

Recibido y Aceptación

ASFALCARGO
07 FEB 2026
PLANTA DE CRUDOS
DESPACHO

Nombres: Identificación: Fecha:

COLOMBIANA DE BITUMEN S.A.S

NIT: 900.115.530-1
Planta : Km 30 via Barrancabermeja - Bucaramanga
600m antes de la interseccion la Lizama-Santander
Tel: 3182545522 - 3158762165

Salida de Producto No. 14688

Fecha de Entrada :	2026-02-07 4:56:18 PM	Peso Entrada :	19070 Kg
Fecha de Salida :	2026-02-07 7:37:06 PM	Peso Salida :	53070 Kg
Placa vehiculo :	YAR196	Peso Neto :	34000 Kg
		Valor :	$0

Cliente :	KMA CONSTRUCCIONES SA	Conductor :	ALEXIS OSORIO
Origen :	PLANTA CB	Destino :	PUERTO RICO
Remision :		Cenizas :	

Producto : CA 60-70 CONVENCIONAL
SELLOS PC N° 144225-236-223-229-222- TEA 011

MARY CELY

Pesado por

Recibido Conforme

280

COLBITUMEN
Colombiana de Bitumen S.A.S.

REMISION DE PRODUCTO P-33865

Fecha de remisión 11/02/2026

Dirección envio: **Telefono:** (1) 7424880

CARRERA 103 25D -80

Cliente: **NIF:** 830.094.920

KMA CONSTRUCCIONES SA

Tipo de servicio: STE - SUMINISTRO CON TRANSPORTE EXTERNO

Ruta trayecto:

PLANTA HQ - TRY1 - PUERTO RICO CAQUETA

Lote: **Nro. viaje:** 0

Productos: **Almacén-Tanque:** BODEGA PLANTA **Ecopetrol:** **KGR Total Cargado:** 34.150,0

Ref*.	Descripción	Uds.	Unidad de Medida	Suministro Valor
006767	CA 60-70 CONVENCIONAL	34.150	KILOGRAMOS	

Condiciones de chequeo **Sellos-prescintos:** 144833-834-838-835-831

Tarjeta emergencia: SI **Contra muestra:** NO **Otros:** NO

Reporte calidad: SI **Hoja seguridad:** SI

Manifiesto Portal No. 33865

Radica. Remesa RNDC: 33865

Observaciones:

Conductor: ANGEL ARMANDO ALVAREZ

Cédula: 910768880 **Vehiculo:** WOM521

Área de Sellos **Tanque:** S40601

Despachado por **Código:** **Usuario:**

Nombre: | c.c. : | área :

Recibido y Aceptación

COLBITUMEN
11 FEB 2026
PLANTA DE CEMENTO ASFÁLTICO
DESPACHO

Nombres: Kathleen Medina Rojo Identificación: 1013971843 Fecha: 13/02/2026

PLANTA: Km 30 vía Barrancabermeja - B/manga antes de la intersección Lizama Puerto Araujo

Powered by CamScanner

ASFALCARGO
Gestión logística integral

REMISION DE PRODUCTO G-21226

Fecha de remisión: 11/02/2026

Dirección envio: **Teléfono:** (1) 7424880

CARRERA 103 25D -80

Cliente: **NIF:** 830.094.920

KMA CONSTRUCCIONES SA

Ruta trayecto:

PLANTA HQ - TRY1 - PUERTO RICO CAQUETA

Tipo de servicio: Transporte Externo Tercero

Lote: **Nro. viaje:** 0

Productos: **Almacén-Tanque:** BODEGA PLANTA **Ecopetrol:** **KGR Total Cargado:** 34.150,0

Ref°.	Descripción	Uds.	Unidad de Medida	Transporte valor
900953	TRANSPORTE DE ASFALTO BARRANCABERMEJA-PUERTO RICO	34.150	KILOGRAMOS	

Condiciones de chequeo **Sellos-precintos:** 144833-834-838-835-831

Tarjeta emergencia: SI **Contra muestra:** NO **Otros:** NO

Reporte calidad: SI **Hoja seguridad:** SI

Manifiesto Portal No. 33865

Radi. Remesa RNDC: 33865

Conductor: ANGEL ARMANDO ALVAREZ

Cédula: 910768880 **Vehiculo:** WOM521

Área de Sellos **Tanque:** S40691

Observaciones:

Despachado por **Código:** **Usuario:**

Nombre: | c.c. : | área :

Recibido y Aceptación

ASFALCARGO
11 FEB 2026
PLANTA DE CEMENTO ASFALTICO
DESPACHO

Nombres: Kathleen Medina Rojas Identificación: 1015421843 Fecha: 26/02/13

Powered by CamScanner

CoLBITUMEN	CERTIFICADO DE CALIDAD		
	Código: FT-GAC-96	Versión:03	Fecha: 2024/09/11

CLIENTE: KMA
PRODUCTO: ASFALTO 60-70 CONVENCIONAL
CODIGO:NO APLICA
PLANTA/PROYECTO: Km5+300 Vereda la Chila / Vía Pto Rico - San Vicente
FECHA ELABORACION DEL PRODUCTO: 08 DE FEBRERO DEL 2026
FECHA EMISION DEL CERTIFICADO: 11 DE FEBRERO DEL 2026
LOTE : CBPR226-AR-26
CONSECUTIVO: Q-MP-AB-0226-022
PLACA: WOM 521

ASFALTO 60/70

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	NORMA ENSAYOS	ASFALTO 60-70		Resultado
			Min.	Máx.	
Ductilidad al 25°c.5cm/min	cm	**ASTM-113**	100		>100
Penetración (25ºC, 100 g, 5 s)	0.1mm	ASTM D5	60	70	60,8
Punto de Ablandamiento	°C	ASTM D-36	45	55	48,4
Punto de inflamacion	°C	ASTM D-92	232	-	290
Solubilidad en tricloroetileno	g/100 g	ASTM D-2042	99	-	99,99
Cambio de masa	g/100 g	ASTM D-2872	-	1	-0,111
Indice de pentracion,IP	N/A	-1	REPORTAR		-1,2
Viscosidad a 60°C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		370400
Viscosidad a 80 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		39000
Viscosidad a100 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		4250
Viscosidad a 135 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		390
Viscosidad a 150 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		190

Notas: (1) IP, calculado a partir de la penetración y punto de ablandamiento.

OBSERVACIONES: SE INFORMA QUE EN CASO DE UN RECLAMO QUEDA UNA MUESTRA TESTIGO EN NUESTRAS INSTALACIONES Y SE CONSERVARA DURANTE UN PERIODO DE SEIS (6) MESES, A PARTIR DE LA FECHA QUE ES EMITIDO ESTE CERTIFICADO.

Ensayado por:

Firma: 11 FEB 2026
Lab. De Control de Calidad

CONTRO

Autoriza:

11 FEB 2026

Ing.Erick Daniel Calidonio
Gerente Técnico

GERENCIA T

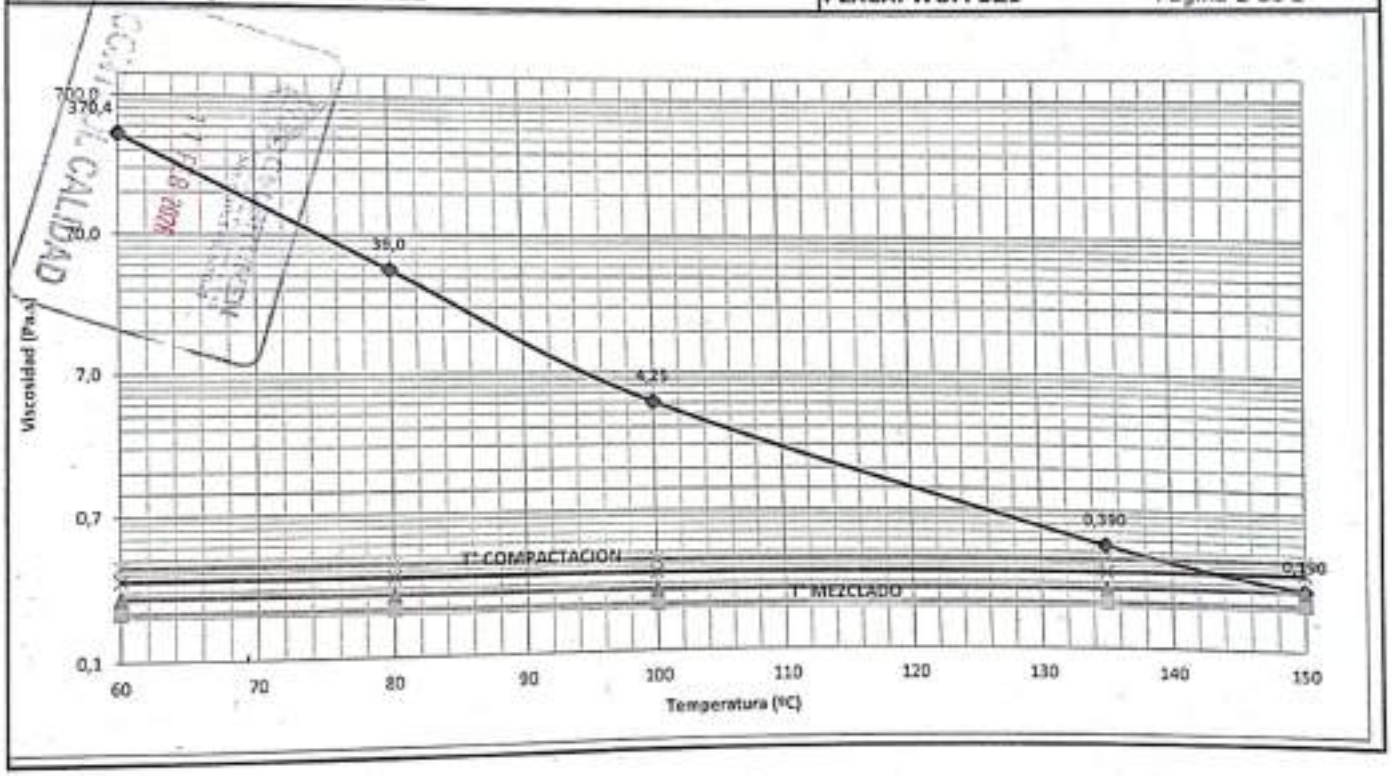
Powered by CamScanner

CURVA REOLOGICA

Código: FT-GAC-109	Versión:03	Fecha: 2024/06/24

CLIENTE: KMA
PRODUCTO: ASFALTO 60-70 CONVENCIONAL
CONSECUTIVO: Q-MP-AB-0226-022

FECHA: 11 de febrero de 2026
LOTE : CBPR226-AR-26
PLACA: WOM 521



Powered by CamScanner

COLBITUMEN
Colombiana de Bitumen S.A.S.

REMISION DE PRODUCTO P-33865

Fecha de remisión 11/02/2026

Dirección envio: **Telefono:** (1) 7424880

CARRERA 103 25D -80

Cliente: **NIF:** 830.094.920

KMA CONSTRUCCIONES SA

Tipo de servicio: STE - SUMINISTRO CON TRANSPORTE EXTERNO

Ruta trayecto:

PLANTA HQ - TRY1 - PUERTO RICO CAQUETA

Lote: **Nro. viaje:** 0

Productos: **Almacén-Tanque:** BODEGA PLANTA **Ecopetrol:** **KGR Total Cargado:** 34.150,0

Ref*.	Descripción	Uds.	Unidad de Medida	Suministro Valor
006767	CA 60-70 CONVENCIONAL	34.150	KILOGRAMOS	

Condiciones de chequeo **Sellos-prescintos:** 144833-834-838-835-831

Tarjeta emergencia: SI **Contra muestra:** NO **Otros:** NO

Reporte calidad: SI **Hoja seguridad:** SI

Manifiesto Portal No. 33865

Radica. Remesa RNDC: 33865

Observaciones:

Conductor: ANGEL ARMANDO ALVAREZ

Cédula: 910768880 **Vehiculo:** WOM521

Área de Sellos **Tanque:** S40601

Despachado por **Código:** **Usuario:**

Nombre: | c.c. : | área :

Recibido y Aceptación

COLBITUMEN
11 FEB 2026
PLANTA DE CEMENTO ASFÁLTICO
DESPACHO

Nombres: Kathleen Medina Rojo Identificación: 1013971843 Fecha: 13/02/2026

PLANTA: Km 30 vía Barrancabermeja - B/manga antes de la intersección Lizama Puerto Araujo

Powered by CamScanner

ASFALCARGO
Gestión logística integral

REMISION DE PRODUCTO G-21226

Fecha de remisión: 11/02/2026

Dirección envio: **Teléfono:** (1) 7424880

CARRERA 103 25D -80

Cliente: **NIF:** 830.094.920

KMA CONSTRUCCIONES SA

Ruta trayecto:

PLANTA HQ - TRY1 - PUERTO RICO CAQUETA

Tipo de servicio: Transporte Externo Tercero

Lote: **Nro. viaje:** 0

Productos: **Almacén-Tanque:** BODEGA PLANTA **Ecopetrol:** **KGR Total Cargado:** 34.150,0

Ref°.	Descripción	Uds.	Unidad de Medida	Transporte valor
900953	TRANSPORTE DE ASFALTO BARRANCABERMEJA-PUERTO RICO	34.150	KILOGRAMOS	

Condiciones de chequeo **Sellos-precintos:** 144833-834-838-835-831

Tarjeta emergencia: SI **Contra muestra:** NO **Otros:** NO

Reporte calidad: SI **Hoja seguridad:** SI

Manifiesto Portal No. 33865

Radi. Remesa RNDC: 33865

Conductor: ANGEL ARMANDO ALVAREZ

Cédula: 910768880 **Vehiculo:** WOM521

Área de Sellos **Tanque:** S40691

Observaciones:

Despachado por **Código:** **Usuario:**

Nombre: | c.c. : | área :

Recibido y Aceptación

ASFALCARGO
11 FEB 2026
PLANTA DE CEMENTO ASFALTICO
DESPACHO

Nombres: Kathleen Medina Rojas Identificación: 1015421843 Fecha: 26/02/13

Powered by CamScanner

CoLBITUMEN	CERTIFICADO DE CALIDAD		
	Código: FT-GAC-96	Versión:03	Fecha: 2024/09/11

CLIENTE: KMA
PRODUCTO: ASFALTO 60-70 CONVENCIONAL
CODIGO:NO APLICA
PLANTA/PROYECTO: Km5+300 Vereda la Chila / Vía Pto Rico - San Vicente
FECHA ELABORACION DEL PRODUCTO: 08 DE FEBRERO DEL 2026
FECHA EMISION DEL CERTIFICADO: 11 DE FEBRERO DEL 2026
LOTE : CBPR226-AR-26
CONSECUTIVO: Q-MP-AB-0226-022
PLACA: WOM 521

ASFALTO 60/70

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	NORMA ENSAYOS	ASFALTO 60-70		Resultado
			Min.	Máx.	
Ductilidad al 25°c.5cm/min	cm	**ASTM-113**	100		>100
Penetración (25ºC, 100 g, 5 s)	0.1mm	ASTM D5	60	70	60,8
Punto de Ablandamiento	°C	ASTM D-36	45	55	48,4
Punto de inflamacion	°C	ASTM D-92	232	-	290
Solubilidad en tricloroetileno	g/100 g	ASTM D-2042	99	-	99,99
Cambio de masa	g/100 g	ASTM D-2872	-	1	-0,111
Indice de pentracion,IP	N/A	-1	REPORTAR		-1,2
Viscosidad a 60°C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		370400
Viscosidad a 80 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		39000
Viscosidad a100 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		4250
Viscosidad a 135 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		390
Viscosidad a 150 °C	cP	ASTM D-4402	REPORTAR		190

Notas: (1) IP, calculado a partir de la penetración y punto de ablandamiento.

OBSERVACIONES: SE INFORMA QUE EN CASO DE UN RECLAMO QUEDA UNA MUESTRA TESTIGO EN NUESTRAS INSTALACIONES Y SE CONSERVARA DURANTE UN PERIODO DE SEIS (6) MESES, A PARTIR DE LA FECHA QUE ES EMITIDO ESTE CERTIFICADO.

Ensayado por:

Firma: 11 FEB 2026
Lab. De Control de Calidad

CONTRO

Autoriza:

11 FEB 2026

Ing.Erick Daniel Calidonio
Gerente Técnico

GERENCIA T

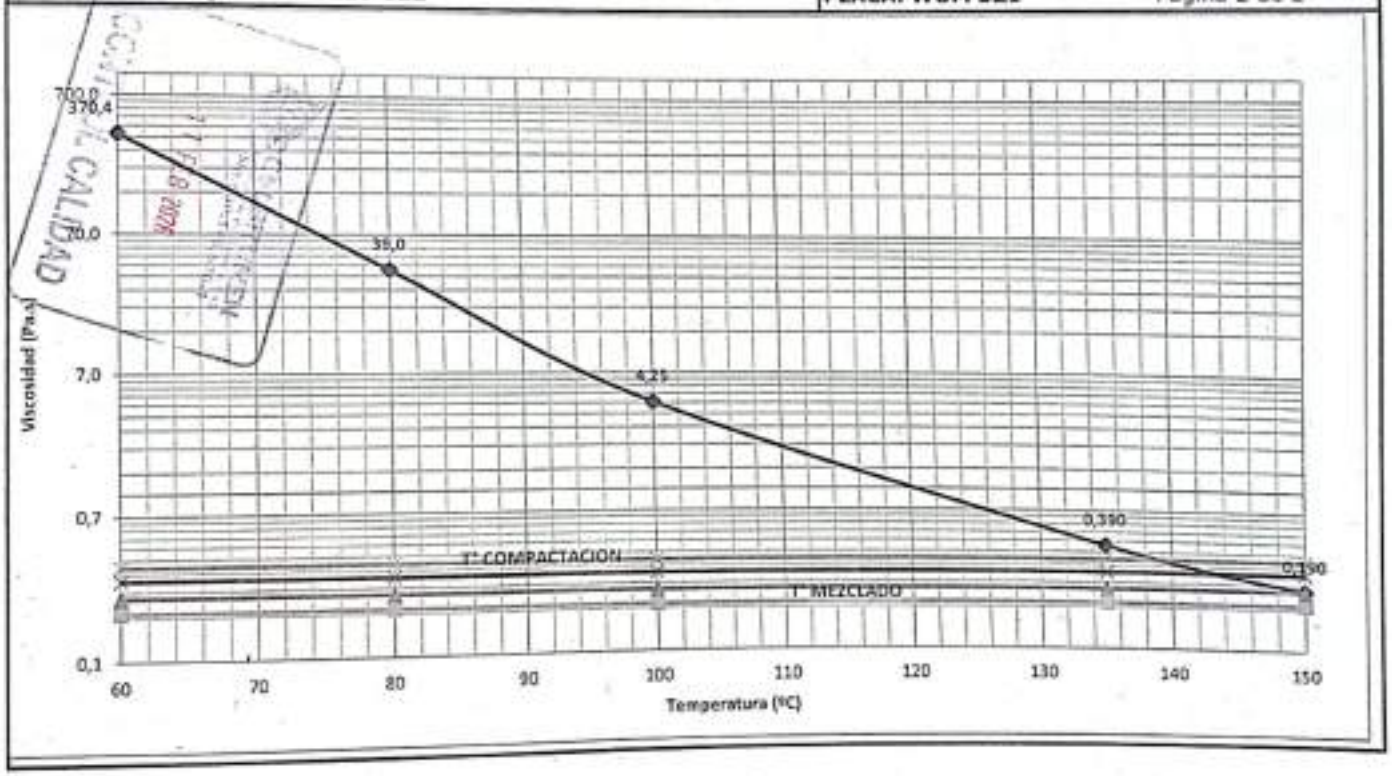
Powered by CamScanner

CURVA REOLOGICA

Código: FT-GAC-109	Versión:03	Fecha: 2024/06/24

CLIENTE: KMA
PRODUCTO: ASFALTO 60-70 CONVENCIONAL
CONSECUTIVO: Q-MP-AB-0226-022

FECHA: 11 de febrero de 2026
LOTE : CBPR226-AR-26
PLACA: WOM 521



Powered by CamScanner

ASFALTOS Y EMULSIONES DE COLOMBIA S.A.S.
NIT 900.148.816-4
Calle 48 Nro. 22-43 Apto 1003 Barrio Colombia
Teléfono: 317 441 7620 - 317 440 7979 - Barrancabermeja - Sder
www.asfaltosyemulsiones.com

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001

REMISION N° 2282

CLIENTE: KMA CONSTRUCCIONES S.A.S
C.C. / NIT: 830.094 920-5
FECHA: 2025-12-10
CIUDAD: SAN VICENTE DE CAGUAN
DIRECCIÓN: PUERTO RICO
TELÉFONO: 6939255

INFORMACIÓN GENERAL

CONDUCTOR: MIGUEL CASTILLO SUÁREZ CC 91267304
PLACA: ZOG-197

PRODUCTO	CANTIDAD
EMULSION ASFALTICA DE ROMPIMIENTO RAPIDO CRR-1	8,000.00 kg

OBSERVACIONES:
FAVOR REVISAR LOS SELLOS No. 00023758-00023759-00023760

Declaro que recibí el (los) producto(s) en perfectas condiciones y en consecuencia pagaré a la orden de "ASFALTOS Y EMULSIONES DE COLOMBIA S.A.S." el valor de la presente Remisión

Firma del Responsable del Despacho

Firma y CC del conductor

Kayhlica Medina
12/12/2025.
Firma Recibido en Planta

Powered by CamScanner

ASFALTOS Y EMULSIONES DE COLOMBIA S.A.S.
NIT 900.148.816-4
Calle 48 Nro. 22-43 Apto 1003 Barrio Colombia
Teléfono: 317 441 7620 - 317 440 7979 - Barrancabermeja - Sider
www.asfaltosyemulsiones.com

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001

CERTIFICADO DE CALIDAD

TIPO: CRR-1	**CERTIFICADO NRO.**002282
VELOCIDAD DE ROTURA: RAPIDA	
CLIENTE: KMA CONSTRUCCIONES S.A.S	**FECHA FABRICACIÓN:** 2025-12-10
NIT O C.C.: 830.094.920-5 **NRO REMISIÓN: 2282**	**FECHA DE REMISIÓN:** 2025-12-10
DESTINO: SAN VICENTE DE CAGUAN	**USO:**

ENSAYOS	UND.	NORMA INVIAS	RESULTADOS	ESPECIFICACIONES	
				MIN.	MAX.
VISCOSIDAD a 25°	S5F	E-714	20	20	100
CONTENIDO DE AGUA EN VOLUMEN	%	E-761	40	-	40
ESTABILIDAD DE ALMACENAMIENTO Sedimentación a 5 días	%	E-764	2,1	-	5
DESTILACION Contenido en asfalto residual	%	E-762	60	60	-
Contenido de disolventos	%		-	-	-
TAMIZADO Retenido Tamiz No 20 ASMT	%	E-765	0,037	-	0.10
CARGA PARTICULA		E-767	POSITIVA	POSITIVA	POSITIVA
PH		E-768	4,05	-	6
SOBRE RESIDUO DE DESTILACIÓN Penetracion (25°C 100grs, 5 seg.)	0,1 mm	E-706	80	60	100
Ductibilidad (25°C 5 cm m)	cm	E-702	140	40	-
Solubilidad en tricloro-etileno	% w/w	E-713	99,8	97.5	-
OBSERVACIONES:					

Ing. Elver David G.
Laboratorista

Ing. Elver David G.
Firma

Powered by CamScanner

ARGOS

REMISIÓN No. RPRC-00639905

DISTRIBUCION

Viaje VPRC-00955122

CLIENTE

KMA CONSTRUCCIONES SAS - PUERTO RICO
NIT 830094920
KMA CONSTRUCCIONES SAS - PUERTO RICO
KM RUTA 550 PR 5 MAS 300
BARRIO VIA
PUERTO RICO-Caquetá
TEL
TIPO NEGOCIO Industrial

TRANSPORTADOR

LOGISTICA DE TRANSPORTE S.A
PLACAS TGZ083 R57134
CONDUCTOR JORGE ISAAC RENTERIA
CÉDULA 1110471306
TELÉFONO 3123025742

CENTRO

1020-PLANTA RIOCLARO,JERUSALEN,ANTIOQUIA
FECHA SALIDA 10/01/2026
HORA SALIDA 10:36:47
FECHA PROMETIDA 14/01/2026
FECHA REMISION 10/01/2026
Impreso por Rendon Giraldo John Eduar
Impreso el 1/10/2026 10:38:38 PM

No. PEDIDO	PRODUCTO	DESCRIPCION DEL PRODUCTO	No. Lote	CANTIDAD	UM	TONELADAS	M3	ORDEN COMPRA	TIPO DESCARGUE
ZCFC-10477398-10	4625981	CMTO GRIS ESTRUCTURAL MAX GRANEL ARGOS		31.90	T	31.90	0	4510042804	Sin Descargue

Total : 31.90 0

OBSERVACIONES

DATOS DILIGENCIADOS POR EL CLIENTE O QUIEN RECIBE

LLEGADA: 13 01 2026
ENTREGA: 13 01 2026
NOMBRE CLARO Y SELLO: Dario cosbrado 1006511075

Firma y Cedula del Transportador

El cargamento viaja por cuenta y riesgo del transportador. Declaro que he recibido el cargamento arriba descrito en perfecto estado y en las cantidades registradas para ser entregado al destinatario deacuerdo con las instrucciones anotadas anteriormente con la misma cantidad y estado que me fue entregado.

No. SELLOS	[illegible]	1685059	1685069	1685079	1685089		Tipo Entrega
							ENT

ARGOS 1020-PLANTA RIOCLARO,JERUSALEN,Antioquia.

FIRMA Y SELLO DE SALIDA DE BODEGA

Powered by CamScanner

ARGOS

INFORME DE RESULTADOS DE CALIDAD

CEMENTO ESTRUCTURAL MAX

PLANTA RIOCLARO

Informe Nº: 260110 22 UEM

Versión 001
Fecha de aprobación 21/04/2011

Planta:	RIOCLARO
Dirección:	Autopista Medellin Bogota Km 165
Teléfono:	268 44 22
Fecha:	10/01/2026
Hora:	10:50:06 p. m.
Material:	CEMENTO ESTRUCTURAL MAX
Presentación:	GRANEL
Cliente:	KMA CONSTRUCCIONES SAS - PUERTO RICO Placa: R57134 VPRC-00955122

ANÁLISIS QUÍMICO (%)	NORMA ENSAYO	RESULTADO	ESPECIFICACIÓN ARGOS RIO CLARO
Oxido de Magnesio (MgO) (%)	NTC 184	2.37	Máx. 6.0
Trióxido de Azufre (SO_3) (%)	NTC 184	3.09	Máx. 3.5
C3A (%)	NTC 184	6.31	
ANÁLISIS FÍSICO	**NORMA ENSAYO**	**RESULTADO**	**ESPECIFICACIÓN**
Superficie especifica Blaine (cm^2/g)	NTC 33	4272	
Resistencia a la compresión			
1 Día (Mpa)	NTC 220	18.20	
Tiempo de fraguado			
Tiempo inicial de fraguado (min)	NTC 118	107	Min. 90
Tiempo final de fraguado (min)	NTC 118	240	Máx. 320
Requisitos físicos opcionales			

Certificamos que este cemento cumple con las Normas Especificadas, los resultados reportados corresponden al promedio despachos dia anterior a la remisión y el parámetro de la resistencia a 2 dias anteriores a la remisión. Estos son informativos de la tendencia del producto

Firma: **Revisa y Autoriza** **William Diaz**

Jefe Control de Calidad

* FIN DEL DOCUMENTO *

****

Powered by CamScanner

GEOMATRIX
Los Expertos en Geosintéticos

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 053861

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
02/10/2025	**830094920 KMA CONSTRUCCIONES S.A.S**	GEOMATRIX S.A.S Calle 15 N 72 72 COLOMBIA Tel:4249999 Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
FORTGRID UX-110 5,3m	PV01018	OP020915	GT 150	NAC019418

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Requisito	Datos
RESISTENCIA ULTIMA A TENSIÓN - TD	kN/m	ASTM D6637	Mín. 25,0	27
RESISTENCIA ULTIMA A TENSIÓN - MD			Mín. 115	116
ELONGACIÓN A TENSIÓN ÚLTIMA - MD	%		Prom.12,3	11,1
RESISTENCIA MAXIMA DISPONIBLE PARA DISEÑO A 75 AÑOS	kN/m	GRI GG4(b)	Mín. 57,5	58,2
MODULO SECANTE AL 2% DE ELONGACIÓN (MD)	kN/m	ASTM D6637	Mín. 1080	1207
TAMAÑO DE ABERTURA - MD	mm	Metodo interno	Prom.30	28,6
TAMAÑO DE ABERTURA - TD			Prom.21	26,4

PIEZAS…# 000873008 - 000872944 - 000872940 - 000872987 - 000872963 - 000872968 - 000872959 - 000872942 - 000872960 - 000872967 - 000872961 - 000872945 - 000872947 - 000872946 - 000872732 - 000872733 - 000872734 - 000872735 - 000872736 - 000872911 - 000872910 - 000872908 - 000872909 - 000872907 - 000872906 - 000872905 - 000872904 - 000872899 - 000872897 - 000872902 - 000872901 - 000872900 - 000872903 - 000872898 - 000873092- 000873090.

Observaciones:

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL
GEOMATRIX S.A.S.

QGA-QGA-F-001 / V03
30/Dic/2022

Aprobado por: Omar Torres, DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega, JEFE DE CALIDAD

Los presentes resultados han sido obtenidos a partir de análisis estadísticos de mediciones realizadas en nuestro propio laboratorio de control de calidad de materiales, acreditado por el "Geosynthetic Accreditation Institute – Laboratory Program – GAI-LAP", garantizando así la competencia e independencia para llevar a cabo las pruebas emitidas en el presente certificado.
La operación de GEOMATRIX se basa en un Sistema de Gestión de Calidad para el diseño, desarrollo, producción, comercialización y soporte técnico de materiales geosintéticos, certificado bajo la norma ISO 9001: 2015.

QUALITY ASSURANCE GSI GAI - LAP
Accreditation # GAI-LAP-75-13

ISO 9001:2015
Alcance de Certificación
DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCIÓN Y SOPORTE TÉCNICO DE MATERIALES GEOSINTÉTICOS

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL
GEOMATRIX S.A.S.

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL
GEOMATRIX S.A.S.

Los presentes resultados han sido obtenidos a partir de análisis estadísticos de mediciones realizadas en nuestro propio laboratorio de control de calidad de materiales, acreditado por el "Geosynthetic Accreditation Institute – Laboratory Program – GAI-LAP", garantizando así la competencia e independencia para llevar a cabo las pruebas emitidas en el presente certificado.

La operación de GEOMATRIX se basa en un Sistema de Gestión de Calidad para el diseño, desarrollo, producción, comercialización y soporte técnico de materiales geosintéticos, certificado bajo la norma ISO 9001: 2015.

QUALITY ASSURANCE GSI GAI - LAP
Accreditation # GAI-LAP-75-15

ISO 9001:2015
Alcance de Certificación
DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCIÓN Y SOPORTE TÉCNICO DE MATERIALES GEOSINTÉTICOS

GEOMATRIX
Los Expertos en Geosintéticos

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 053860

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
02/10/2025	**830094920 KMA CONSTRUCCIONES S.A.S**	GEOMATRIX S.A.S Calle 15 N 72 72 COLOMBIA Tel:4249999 Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
FORTGRID UX-110 5,3m	PV01018	OP018608	GT 150	NAC019418

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Requisito	Datos
RESISTENCIA ULTIMA A TENSIÓN - TD	kN/m	ASTM D6637	Mín. 25,0	37
RESISTENCIA ULTIMA A TENSIÓN - MD			Mín. 115	128
ELONGACIÓN A TENSIÓN ÚLTIMA - MD	%		Prom.12,3	12,7
RESISTENCIA MAXIMA DISPONIBLE PARA DISEÑO A 75 AÑOS	kN/m	GRI GG4(b)	Mín. 57,5	64,0
MODULO SECANTE AL 2% DE ELONGACIÓN (MD)	kN/m	ASTM D6637	Mín. 1080	1207
TAMAÑO DE ABERTURA - MD	mm	Metodo interno	Prom.30	32,5
TAMAÑO DE ABERTURA - TD			Prom.21	22,5

PIEZAS…# 000845665.

Observaciones:

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL
GEOMATRIX S.A.S.

QGA-QGA-F-001 / V03
30/Dic/2022

Aprobado por: Omar Torres, DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega, JEFE DE CALIDAD

Los presentes resultados han sido obtenidos a partir de análisis estadísticos de mediciones realizadas en nuestro propio laboratorio de control de calidad de materiales, acreditado por el "Geosynthetic Accreditation Institute – Laboratory Program – GAI-LAP", garantizando así la competencia e independencia para llevar a cabo las pruebas emitidas en el presente certificado.
La operación de GEOMATRIX se basa en un Sistema de Gestión de Calidad para el diseño, desarrollo, producción, comercialización y soporte técnico de materiales geosintéticos, certificado bajo la norma ISO 9001: 2015.

QUALITY ASSURANCE GSI GAI - LAP
Accreditation # GAI-LAP-75-15

ISO 9001:2015
Alcance de Certificación
DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCIÓN Y SOPORTE TÉCNICO DE MATERIALES GEOSINTÉTICOS

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL
GEOMATRIX S.A.S.

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL
GEOMATRIX S.A.S.

Los presentes resultados han sido obtenidos a partir de análisis estadísticos de mediciones realizadas en nuestro propio laboratorio de control de calidad de materiales, acreditado por el "Geosynthetic Accreditation Institute – Laboratory Program – GAI-LAP", garantizando así la competencia e independencia para llevar a cabo las pruebas emitidas en el presente certificado.

La operación de GEOMATRIX se basa en un Sistema de Gestión de Calidad para el diseño, desarrollo, producción, comercialización y soporte técnico de materiales geosintéticos, certificado bajo la norma ISO 9001: 2015.

QUALITY ASSURANCE GSI GAI - LAP
Accreditation # GAI-LAP-75-15

ISO 9001:2015
Alcance de Certificación
DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCIÓN Y SOPORTE TÉCNICO DE MATERIALES GEOSINTÉTICOS

GEOMATRIX
Los Expertos en Geosintéticos

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD N°. Cert 053858

FECHA DE EXPEDICIÓN	CODIGO / CLIENTE	
02/10/2025	**830094920 KMA CONSTRUCCIONES S.A.S**	GEOMATRIX S.A.S Calle 15 N 72 72 COLOMBIA Tel:4249999 Email:servicioalcliente@geomatrix.com.co

Especificación para el producto

Referencia Nombre	Referencia Número	No. Orden	Uso	Factura No.
FORTGRID UX-110 5,3m	PV01018	OP020353	GT 150	NAC019418

Nombre Prueba	U. Medida	Norma	Requisito	Datos
RESISTENCIA ULTIMA A TENSIÓN - TD	kN/m	ASTM D6637	Mín. 25,0	32,2
RESISTENCIA ULTIMA A TENSIÓN - MD			Mín. 115	120
ELONGACIÓN A TENSIÓN ÚLTIMA - MD	%		Prom.12,3	12,6
RESISTENCIA MAXIMA DISPONIBLE PARA DISEÑO A 75 AÑOS	kN/m	GRI GG4(b)	Mín. 57,5	60,0
MODULO SECANTE AL 2% DE ELONGACIÓN (MD)	kN/m	ASTM D6637	Mín. 1080	1207
TAMAÑO DE ABERTURA - MD	mm	Metodo interno	Prom.30	31,3
TAMAÑO DE ABERTURA - TD			Prom.21	23,6

PIEZAS…# 000866014.

Observaciones:

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL
GEOMATRIX S.A.S.

QGA-QGA-F-001 / V03
30/Dic/2022

Aprobado por: Omar Torres, DIRECTOR TÉCNICO

Revisado por: Elver Andres Ortega, JEFE DE CALIDAD

Los presentes resultados han sido obtenidos a partir de análisis estadísticos de mediciones realizadas en nuestro propio laboratorio de control de calidad de materiales, acreditado por el "Geosynthetic Accreditation Institute – Laboratory Program – GAI-LAP", garantizando así la competencia e independencia para llevar a cabo las pruebas emitidas en el presente certificado.
La operación de GEOMATRIX se basa en un Sistema de Gestión de Calidad para el diseño, desarrollo, producción, comercialización y soporte técnico de materiales geosintéticos, certificado bajo la norma ISO 9001: 2015.

QUALITY GSI GAI - LAP ASSURANCE
Accreditation # GAI-LAP-75-15

ISO 9001:2015
Alcance de Certificación
DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCIÓN Y SOPORTE TÉCNICO DE MATERIALES GEOSINTÉTICOS

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL
GEOMATRIX S.A.S.

GEOMATRIX S.A.S.
INFORMACIÓN CONFIDENCIAL
GEOMATRIX S.A.S.

Los presentes resultados han sido obtenidos a partir de análisis estadísticos de mediciones realizadas en nuestro propio laboratorio de control de calidad de materiales, acreditado por el "Geosynthetic Accreditation Institute – Laboratory Program – GAI-LAP", garantizando así la competencia e independencia para llevar a cabo las pruebas emitidas en el presente certificado.

La operación de GEOMATRIX se basa en un Sistema de Gestión de Calidad para el diseño, desarrollo, producción, comercialización y soporte técnico de materiales geosintéticos, certificado bajo la norma ISO 9001: 2015.

QUALITY ASSURANCE GSI GAI - LAP
Accreditation # GAI-LAP-75-15

ISO 9001:2015
Alcance de Certificación
DISEÑO, DESARROLLO, PRODUCCIÓN Y SOPORTE TÉCNICO DE MATERIALES GEOSINTÉTICOS

GEOMATRIX S.A.S
Calle 15 N 72 72

Usuario despachos1@geomatrix.com.co
:
Contraseña : Geo.2026**

GEOMATRIX
Los Expertos en Geosintéticos

Teléfono	4249999
Fax	4110980
Giro bancario	
NIF - CIF	800021390

Dirección de envío:
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S
KM 5+300 de la ruta 6504 vía Puerto Rico
592
18,COL

Dirección de facturación:
PRINCIPAL
BRR BOCAGRANDE CR 2 11 41

Albarán

Página	1 de 2
Número	REM-040211
Versión	REM-040211.1
Fecha	26/09/2025
Pedido de ventas	PVE-049964
Pedido	4510040123
Su ref.	PED-90843-ICGN
Nuestra ref.	26039477
Modo de entrega	Transporte Terrestre
Condiciones de entrega	
Fletado por	Transportista
Cuenta de cliente	830094920

Código de artículo	Descripción	Pedido	Unidad	Entregado	Cantidad restante
PV0101B	FORTGRID UX 110 5.30m	11.925,00	m2	11.925,00	0,00
	Cantidad: 302,10000 Número de lote : OP020353 Número de serie : 000866014				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020152 Número de serie : 000864963				
	Cantidad: 302,10000 Número de lote : OP018608 Número de serie : 000845665				
	Cantidad: 259,70000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000873008				
	Cantidad: 312,70000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872944				
	Cantidad: 275,60000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872940				
	Cantidad: 302,10000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872987				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872963				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872968				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872959				
	Cantidad: 307,40000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872942				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872960				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872967				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872961				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872945				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872947				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872946				
	Cantidad: 291,50000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872732				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872733				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872734				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872735				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872736				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872911				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872910				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872908				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872909				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872907				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872906				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872905				
	Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872904				

Powered by CamScanner

MATRIX S.A.S
lle 15 N 72 72

Usuario despachos1@geomatrix.com.co
:
Contraseña : Geo.2026**

GEOMATRIX
Los Expertos en Geosintéticos

Teléfono	4249999
Fax	4110980
Giro bancario	
NIF - CIF	800021390

Dirección de envío:
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S
KM 5+300 de la ruta 6504 vía Puerto Rico
592
18,COL

Dirección de facturación:
PRINCIPAL
BRR BOCAGRANDE CR 2 11 41

Albarán

Página	2 de 2
Número	REM-040211
Versión	REM-040211.1
Fecha	26/09/2025
Pedido de ventas	PVE-049964
Pedido	4510040123
Su ref.	PED-90843-ICGN
Nuestra ref.	26039477
Modo de entrega	Transporte Terrestre
Condiciones de entrega	
Fletado por	Transportista
Cuenta de cliente	830094920

Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872899
Cantidad: 206,70000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872897
Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872902
Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872901
Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872900
Cantidad: 318,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872903
Cantidad: 265,00000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000872898
Cantidad: 296,80000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000873092
Cantidad: 217,30000 Número de lote : OP020915 Número de serie : 000873090

Recepción : ___

RECIBE Keythen Medina Ruge
NOMBRES Y APELLIDOS
1015421843
NUMERO DE CEDULA
29/09/2025
FECHA DE RECIBIDO
Keythen Medina Ruge.
FUNCIONARIO QUE RECIBE, (ESCRITO O SELLO)

Powered by CamScanner

SYNTEX COLOMBIA S.A.S

AUTOPISTA MEDELLIN KM 2 PARQ EMPRESARIAL TERRAPUERTO BG 83
600MTS AL SUR DE LA AUTOPISTA
NIT. 900.275.882-8

REMISION N° 4288

BODEGA: PRINCIPAL
TELEFONOS: 3182820291 - 3173001617 - 8017161615

CONTACTO: EDISON GONZALEZ
AUTORIZADO POR: DIANA ANGARITA

FECHA			CIUDAD ENTREGA
24	02	2026	SAN VICENTE DEL CAGUAN

CLIENTE:	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S	ORDEN DE COMPRA No. 4510048870	NIT 830094920-5
DIRECCION DE ENTREGA:	UNI. INDUSTRIAL KM 5+300 DE LA RUTA 6504 SENTIDO PUERTO RICO		TELEFONO: 6939255
PROYECTO:	INV-991-2021-HUILA-CAQUETA-1000INV002	RECIBE Y TELEFONO: KEYTHEN MEDINA - 318 2096108	
TRANSPORTADORA Y CONDUCTOR: JUAN ROMERO VELOSA		NIT o CC: 901.277.719	PLACA DEL VEHICULO: JKV 284

La transferencia del derecho de propiedad de estos artículos se darán efectivamente a la cancelación de la correspondiente Factura de Venta, mientras tanto nos reservamos el derecho de dominio total o parcial, la mercancía relacionada en esta Remisión fue entregada en perfectas condiciones, por lo cual no se aceptará reclamos posteriores.

ITEM	PRODUCTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRESENTACION	LOTE No.	METROS POR ROLLO / PAQUETE / UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES
1	SYNTEX GEOTEX 801NT 3.95 X 100 (SIMILAR A NT250	8.690,00	MTK	3.95 X 100	250606-2	395	22,00
2	TUBO DREN PERFORADO 4	1.020,00	MTR	1 X 30	30328 -	30	34,00
3	SYNTEX FLEAGRID SGI100 3.95X100 (SIMILAR GUX-4	5.925,00	MTK	3.95 X 100	250925	395	15,00

OBSERVACIONES:

SE ENVIA TUBERIA CON ACCESORIOS

FIRMA Y SELLO DE AUTORIZACIÓN	ENTREGA	RECIBE
DIANA ANGARITA RIVAS	Nombre:	Nombre:
Directora Administrativa	C.C. o NIT	C.C. o NIT

Powered by CamScanner

Certificado de Calidad

Cliente : KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Nit : 830.094.920-5

GEOTEXTIL NO TEJIDO
SYNTEX GEOTEX® 501 NT
LOTE No. 250925

24 de febrero de 2026

Syntex Colombia S.A.S.

El geotextil No Tejido SYNTEX GEOTEX® 501 NT es un geotextil no tejido de adecuado desempeño especialmente fabricado para cumplir normas y estándares conforme a la norma INVIAS Art. 673-13 para drenaje en vías y aplicaciones de separación de suelos. Este material es altamente resistente a los esfuerzos de tensión, punzonado y daños de instalación. Este geotextil es resistente a la degradación ultravioleta y a condiciones de afectación química y biológica encontradas en los suelos. Los datos reportados son obtenidos en laboratorio con certificación.

PROPIEDAD	METODO DE ENSAYO	SISTEMA METRICO
Mecánica		
Resistencia a la Tensión (Método Tira Grab)	ASTM D-4632	752 N
Elongación %	ASTM D-4632	> 50%
Resistencia al Punzonamiento CBR	ASTM D-6241	2105 N
Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D-4533	293 N
Intemperismo		
Resistencia UV Retenido a las 500 hrs	ASTM D-4355	>70 %
Hidráulicas		
Tamaño de Abertura Aparente	ASTM D-4751	0.125 mm
Permitividad	ASTM D-4491	1.9 seg-1

Nota: Los valores reportados son los mínimos en cualquier sentido (Longitudinal/Transversal).

Aprobó:
Ing. Miguel Torres.
Gerente Técnico.
Syntex Colombia S.A.S.

Powered by CamScanner

Certificado de Calidad

Cliente : KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Nit : 830.094.920-5

GEOTEXTIL NO TEJIDO
SYNTEX GEOTEX® 501 NT
LOTE No. 250605

24 de febrero de 2026

Syntex Colombia S.A.S.

El geotextil No Tejido SYNTEX GEOTEX® 501 NT es un geotextil no tejido de adecuado desempeño especialmente fabricado para cumplir normas y estándares conforme a la norma INVIAS Art. 673-13 para drenaje en vías y aplicaciones de separación de suelos. Este material es altamente resistente a los esfuerzos de tensión, punzonado y daños de instalación. Este geotextil es resistente a la degradación ultravioleta y a condiciones de afectación química y biológica encontradas en los suelos. Los datos reportados son obtenidos en laboratorio con certificación.

PROPIEDAD	METODO DE ENSAYO	SISTEMA METRICO
Mecánica		
Resistencia a la Tensión (Método Tira Grab)	ASTM D-4632	752 N
Elongación %	ASTM D-4632	> 50%
Resistencia al Punzonamiento CBR	ASTM D-6241	2105 N
Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D-4533	293 N
Intemperismo		
Resistencia UV Retenido a las 500 hrs	ASTM D-4355	>70 %
Hidráulicas		
Tamaño de Abertura Aparente	ASTM D-4751	0.125 mm
Permitividad	ASTM D-4491	1.9 seg-1

Nota: Los valores reportados son los mínimos en cualquier sentido (Longitudinal/Transversal).

Aprobó:
Ing. Miguel Torres.
Gerente Técnico.
Syntex Colombia S.A.S.

Powered by CamScanner

Certificado de Calidad

SYNTEX COLOMBIA S.A.S
NIT 900.279.663-4

Cliente : KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Nit : 830.094.920-5

GEOMALLA UNIAXIAL
SYNTEX FLEXGRID® SGI 100
LOTE No. 250925

Febrero 24, 2026.

Syntex Colombia S.A.S.

SYNTEX FLEXGRID® SGI 100 es una geomalla de Última Generación de alto desempeño, alta resistencia a la tensión y alto módulo de deformación. Son fabricadas con hilos de poliéster de alto peso molecular y alta tenacidad recubiertos con copolímeros que protegen las fibras de daños de instalación, intemperismo, exposición química y biológica encontrada en los suelos. Presentan mejores propiedades mecánicas a largo plazo que garantizan mayor resistencia a la tensión a bajas deformaciones. Diseñada para aplicaciones exigentes como muros en suelo reforzado, refuerzo de terraplenes, taludes, refuerzo basal, trabajos de pilotaje, mejora de subrasantes blandas, refuerzo de suelos granulares, refuerzo de vías férreas.
A continuación, se presentan los resultados de las propiedades del material, los valores reportados son los mínimos obtenidos por lote:

ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD SOBRE PRODUCTO TERMINADO

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	UNIDADES	RESULTADO
Mecánicas			
Resistencia última a la tensión DM	ASTM D-6637	kN/m	102
Resistencia última a la tensión DT	ASTM D-6637	kN/m	36.8
Deformación a la resistencia última DM	ASTM D-6637	%	10.5
Resistencia a la tensión 5 % Deformación DM	ASTM D-6637	kN/m	49.2
Tamaño de apertura	Medido DM/DT	mm	25.4/25.4
Dimensiones del rollo	Medido m	m	3.95x100

Nota: Los valores reportados corresponden a los valores mínimos obtenidos por lote.

Aprobó:
Ing. Miguel Torres.
Gerente Técnico.
Syntex Colombia S.A.S.

Powered by CamScanner

Certificado de Calidad

SYNTEX

SYNTEX COLOMBIA S.A.S
NIT. 900.895.922-6

Cliente : KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Nit : 830.094.920-5

TUBERIA PERFORADA PARA DRENAJE DE 4"

Febrero 24, 2026

LOTE No. 30326

Syntex Colombia S.A.S

La tubería perforada para drenaje SYNTEX con diámetro nominal de cuatro pulgadas (4") es elaborada en polietileno de alta densidad (PEAD) con un patrón de perforaciones de última generación que aumenta la capacidad de captación de fluidos por metro lineal. Por su flexibilidad y alta resistencia a la compresión facilita la colocación de la tubería en zanjas con cambios de pendiente pronunciados, secciones curvas o incluso giros hasta de 90 grados.

PROPIEDAD	VALOR
Mecánicas	
Clase rigidez	Min. 4500 Pa
Resistencia al impacto	25 J
Físicas	
Diámetro externo	110.0 ±1.5 mm
Diámetro interno	95.0 ±1.0 mm

Aprobó:
Ing. Miguel Torres.
Gerente Técnico.
Syntex Colombia S.A.S.

Autopista Medellín km 2 Parque Empresarial Terrepuerto, Bodega 53, 500 mts al sur de la Autopista - Cota / Cundinamarca - Colombia
tel: 6017161415 – 3018966907 – 3173001617 / servicioalcliente@syntexcol.com

Powered by CamScanner

Certificado de Calidad

SYNTEX COLOMBIA S.A.S
NIT 900.275.683-8

Cliente : KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Nit : 830.094.920-5

TUBERIA PERFORADA PARA DRENAJE DE 4"

Febrero 24, 2026

LOTE No. 62024

Syntex Colombia S.A.S

La tubería perforada para drenaje SYNTEX con diámetro nominal de cuatro pulgadas (4") es elaborada en polietileno de alta densidad (PEAD) con un patrón de perforaciones de última generación que aumenta la capacidad de captación de fluidos por metro lineal. Por su flexibilidad y alta resistencia a la compresión facilita la colocación de la tubería en zanjas con cambios de pendiente pronunciados, secciones curvas o incluso giros hasta de 90 grados.

PROPIEDAD	VALOR
Mecánicas	
Clase rigidez	Min. 4500 Pa
Resistencia al impacto	25 J
Físicas	
Diámetro externo	110.0 ±1.5 mm
Diámetro interno	95.0 ±1.0 mm

Aprobó:
Ing. Miguel Torres.
Gerente Técnico.
Syntex Colombia S.A.S.

Autopista Medellín, km 2 Parque Empresarial Tenapuerta, Bodega 83. 600 mts al sur de la Autopista Cota - Cundinamarca
tel. 8017161416 – 6018966907 – 3173001617 / servicioalcliente@syntexcol.com

Powered by CamScanner

SYNTEX COLOMBIA S.A.S

AUTOPISTA MEDELLIN KM 2 PARQ EMPRESARIAL TERRAPUERTO BG 63
800MTS AL SUR DE LA AUTOPISTA
NIT. 900.275.682-8

REMISION N° 4208

BODEGA: PRINCIPAL
TELEFONOS: 3182820291 - 3173001617 - 6017161415
CONTACTO: EDISON GONZALEZ
AUTORIZADO POR: DIANA ANGARITA

	FECHA: 24	02	2026	CIUDAD ENTREGA: SAN VICENTE DEL CAGUAN
CLIENTE:	KMA CONSTRUCCIONES S.A.S		ORDEN DE COMPRA No. 4510043870	NIT: 830094920-5
DIRECCION DE ENTREGA:	UNI. INDUSTRIAL KM 5+300 DE LA RUTA 6504 SENTIDO PUERTO RICO			TELEFONO: 6939255
PROYECTO:	INV-991-2021-HUILA-CAQUETA-1000INV002		RECIBE Y TELEFONO: KEYTHEN MEDINA - 318 2096108	
TRANSPORTADORA Y CONDUCTOR: JUAN ROMERO VELOSA			NIT o CC: 901.277.719	PLACA DEL VEHICULO: JKV 284

La transferencia del derecho de propiedad de estos artículos se darán efectivamente a la cancelación de la correspondiente Factura de Venta, mientras tanto nos reservamos el derecho de dominio total o parcial, la mercancía relacionada en esta Remisión fue entregada en perfectas condiciones, por lo cual no se aceptará reclamos posteriores.

ITEM	PRODUCTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRESENTACION	LOTE No.	METROS POR ROLLO / PAQUETE / UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES
1	SYNTEX GEOTEX 501NT 3.95 X 100 (SIMILAR A NT250	8.690,00	MTK	3.95 X 100	250605-2	395	22,00
2	TUBO DREN PERFORADO 4	1.020,00	MTR	1 X 30	30326 -	30	34,00
3	SYNTEX FLEXGRID SGI100 3.95X100 (SIMILAR GUX-4	5.925,00	MTK	3.95 X 100	250925	395	15,00
							-
							-
							-
							-
							-
							-
							-
							-
							-
							-
							-

OBSERVACIONES:

SE ENVIA TUBERIA CON ACCESORIOS

FIRMA Y SELLO DE AUTORIZACIÓN

DIANA ANGARITA RIVAS
Directora Administrativa

ENTREGA

Nombre:
C.C. o NIT

RECIBE

Keythen Medina

Nombre:
C.C. o NIT

26/01/2026

Powered by CamScanner

Certificado de Calidad

Cliente : KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Nit : 830.084.620-5

GEOTEXTIL NO TEJIDO
SYNTEX GEOTEX® 501 NT
LOTE No. 250605

24 de febrero de 2026

Syntex Colombia S.A.S.

El geotextil No Tejido SYNTEX GEOTEX® 501 NT es un geotextil no tejido de adecuado desempeño especialmente fabricado para cumplir normas y estándares conforme a la norma INVIAS Art. 673-13 para drenaje en vías y aplicaciones de separación de suelos. Este material es altamente resistente a los esfuerzos de tensión, punzonado y daños de instalación. Este geotextil es resistente a la degradación ultravioleta y a condiciones de afectación química y biológica encontradas en los suelos. Los datos reportados son obtenidos en laboratorio con certificación.

PROPIEDAD	METODO DE ENSAYO	SISTEMA METRICO
Mecanica		
Resistencia a la Tensión (Metodo Tira Grab)	ASTM D-4632	752 N
Elongacion %	ASTM D-4632	> 50%
Resistencia al Punzonamiento CBR	ASTM D-6241	2105 N
Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D-4533	293 N
Intemperismo		
Resistencia UV Retenido a las 500 hrs	ASTM D-4355	>70 %
Hidraulicas		
Tamaño de Abertura Aparente	ASTM D-4751	0.125 mm
Permitividad	ASTM D-4491	1.9 seg-1

Nota: Los valores reportados son los mínimos en cualquier sentido (Longitudinal/Transversal).

Aprobó:
Ing. Miguel Torres.
Gerente Técnico.
Syntex Colombia S.A.S.

Powered by CamScanner

Certificado de Calidad

Cliente : KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Nit : 830.084.920-5

GEOTEXTIL NO TEJIDO
SYNTEX GEOTEX® 501 NT
LOTE No. 250925

24 de febrero de 2026

Syntex Colombia S.A.S.

El geotextil No Tejido SYNTEX GEOTEX® 501 NT es un geotextil no tejido de adecuado desempeño especialmente fabricado para cumplir normas y estándares conforme a la norma INVIAS Art. 673-13 para drenaje en vías y aplicaciones de separación de suelos. Este material es altamente resistente a los esfuerzos de tensión, punzonado y daños de instalación. Este geotextil es resistente a la degradación ultravioleta y a condiciones de afectación química y biológica encontradas en los suelos. Los datos reportados son obtenidos en laboratorio con certificación.

PROPIEDAD	METODO DE ENSAYO	SISTEMA METRICO
Mecánica		
Resistencia a la Tensión (Método Tira Grab)	ASTM D-4632	752 N
Elongación %	ASTM D-4632	> 50%
Resistencia al Punzonamiento CBR	ASTM D-6241	2105 N
Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D-4533	293 N
Intemperismo		
Resistencia UV Retenido a las 500 hrs	ASTM D-4355	>70 %
Hidráulicas		
Tamaño de Abertura Aparente	ASTM D-4751	0.125 mm
Permitividad	ASTM D-4491	1.9 seg-1

Nota: Los valores reportados son los mínimos en cualquier sentido (Longitudinal/Transversa).

Aprobó:
Ing. Miguel Torres.
Gerente Técnico.
Syntex Colombia S.A.S.

Syntex Colombia S.A.S |Tel. 6017161415 – 6018966907 - 3173001617 | Aut. Medellín Km 2 Parque empresarial Terrapuerto Bodega 53 Cota, Colombia | servicioalcliente@syntexcol.com |

Powered by CamScanner

Certificado de Calidad

SYNTEX COLOMBIA S.A.S
NIT. 900.275.082-8

Cliente : KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Nit : 830.094.920-5

TUBERIA PERFORADA PARA DRENAJE DE 4"

Febrero 24, 2026

LOTE No. 30326

Syntex Colombia S.A.S

La tubería perforada para drenaje SYNTEX con diámetro nominal de cuatro pulgadas (4") es elaborada en polietileno de alta densidad (PEAD) con un patrón de perforaciones de última generación que aumenta la capacidad de captación de fluidos por metro lineal. Por su flexibilidad y alta resistencia a la compresión facilita la colocación de la tubería en zanjas con cambios de pendiente pronunciados, secciones curvas o incluso giros hasta de 90 grados.

PROPIEDAD	VALOR
Mecánicas	
Clase rigidez	Min. 4500 Pa
Resistencia al impacto	25 J
Físicas	
Diámetro externo	110.0 ±1.5 mm
Diámetro interno	95.0 ±1.0 mm

Aprobó:
Ing. Miguel Torres.
Gerente Técnico.
Syntex Colombia S.A.S.

Autopista Medellín, km 2 Parque Empresarial Terrapuerto, Bodega 53, 800 mts al sur de la Autopista - Cota / Cundinamarca - Colombia
tel. 6017161419 – 6016966307 – 3173001617 / servicioalcliente@syntexcol.com

Powered by CamScanner

Certificado de Calidad

SYNTEX COLOMBIA S.A.S
NIT. 900.276.082-8

Cliente : KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Nit : 830.094.920-5

TUBERIA PERFORADA PARA DRENAJE DE 4"

Febrero 24, 2026

LOTE No. 62024

Syntex Colombia S.A.S

La tubería perforada para drenaje SYNTEX con diámetro nominal de cuatro pulgadas (4") es elaborada en polietileno de alta densidad (PEAD) con un patrón de perforaciones de última generación que aumenta la capacidad de captación de fluidos por metro lineal. Por su flexibilidad y alta resistencia a la compresión facilita la colocación de la tubería en zanjas con cambios de pendiente pronunciados, secciones curvas o incluso giros hasta de 90 grados.

PROPIEDAD	VALOR
Mecánicas	
Clase rigidez	Min. 4500 Pa
Resistencia al impacto	25 J
Físicas	
Diámetro externo	110.0 ±1.5 mm
Diámetro interno	95.0 ±1.0 mm

Aprobó:
Ing. Miguel Torres.
Gerente Técnico.
Syntex Colombia S.A.S.

Autopista Medellín, km 2 Parque Empresarial Terrapuerto, Bodega 53, 800 mts al sur de la Autopista - Cota / Cundinamarca - Colombia
tel. 6017161415 – 6018966907 – 3173001617 / servicioalcliente@syntexcol.com

Powered by CamScanner

Certificado de Calidad

SYNTEX COLOMBIA S.A.S
NIT. 900.270.682-8

Cliente : KMA CONSTRUCCIONES S.A.S.
Nit : 830.094.920-5

GEOMALLA UNIAXIAL
SYNTEX FLEXGRID® SGI 100
LOTE No. 250925

Febrero 24, 2026.

Syntex Colombia S.A.S.

SYNTEX FLEXGRID® SGI 100 es una geomalla de Última Generación de alto desempeño, alta resistencia a la tensión y alto módulo de deformación. Son fabricadas con hilos de poliéster de alto peso molecular y alta tenacidad recubiertos con copolímeros que protegen las fibras de daños de instalación, intemperismo, exposición química y bilógica encontrada en los suelos. Presentan mejores propiedades mecánicas a largo plazo que garantizan mayor resistencia a la tensión a bajas deformaciones. Diseñada para aplicaciones exigentes como muros en suelo reforzado, refuerzo de terraplenes, taludes, refuerzo basal, trabajos de pilotaje, mejora de subrasantes blandas, refuerzo de suelos granulares, refuerzo de vías férreas.
A continuación, se presentan los resultados de las propiedades del material, los valores reportados son los mínimos obtenidos por lote:

ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD SOBRE PRODUCTO TERMINADO

PROPIEDAD	MÉTODO DE ENSAYO	UNIDADES	RESULTADO
Mecánicas			
Resistencia última a la tensión DM	ASTM D-6637	kN/m	102
Resistencia última a la tensión DT	ASTM D-6637	kN/m	36.8
Deformación a la resistencia última DM	ASTM D-6637	%	10.5
Resistencia a la tensión 5 % Deformación DM	ASTM D-6637	kN/m	49.2
Tamaño de apertura	Medido DM/DT	mm	25.4/25.4
Dimensiones del rollo	Medido m	m	3.95x100

Nota: Los valores reportados corresponden a los valores mínimos obtenidos por lote.

Aprobó:
Ing. Miguel Torres.
Gerente Técnico.
Syntex Colombia S.A.S.

Autopista Medellín. km 2 Parque Empresarial Terrapuerto 800 metros al sur de la Autopista. Bodega 53, Cota / Cundinamarca - Colombia
tel. 8776010- 8776011

Powered by CamScanner

Geo Andes
Ingeniería Innovadora con Geosintéticos

CERTIFICADO DE CALIDAD

Fecha de elaboración: 14 de noviembre de 2025
No. De Certificado: CC-202526-GA

GEO ANDES S.A.S. certifica que el producto descrito a continuación cumple con las características establecidas por normas acreditadas, tales como: **GAI-LAP (The Geosynthetic Institute), ISO 9001, ASTM**, y demás normas que le sean aplicables.

Nombre del producto: Geotextil No Tejido de Polipropileno (PP) 2500
Lote: GNT005
Referencia: GNT011

A continuación, se relaciona resultados de pruebas.

PROPIEDADES FÍSICAS	NORMA	UNIDAD	NT 2500
Resistencia a la Tensión - Método Grab (MD)	ASTM D4632	N (lb)	700(158)
Elongación (MD)		%	>50
Resistencia al punzonamiento estático CBR	ASTM D6241	kN, (lb)	1,9(427)
Resistencia al Rasgado Trapezoidal	ASTM D4533	N (lb)	260(59)
Resistencia UV (% Retenido @ 500 hrs)	ASTM D 4355	%	>70
PROPIEDADES HIDRÁULICAS	**NORMA**	**UNIDAD**	**NT 2500**
Tamaño de abertura aparente	ASTM D4751	mm (Tamiz)	0,150(100)
Permeabilidad	ASTM D4491	cm/s	29*10-2
Permitividad	ASTM D4491	s-1	1,7
Tasa de Flujo	ASTM D4716	L/h-m	4800

PRESENTACIÒN DE ROLLO	NORMA	UNIDAD	NT 2500
Ancho	Medido	m	3,5
Largo	Medido	m	120
Área por Rollo	Calculado	m2	420
Espesor	ASTM D5199	mm	1,7

OFICINA PRINCIPAL
Cr. 15 No. 106 – 32 - Oficina 405
Ed. Torre las Villas – Bogotá D.C Colombia
Tel: (+ 601) 568 6457 / 310 6995813

PLANTA DE PRODUCCIÓN
Cl. 75 No. 69 H – 61
Bogotá D.C, Colombia
Tel: (+ 601) 568 6457 / 310 6995813

SUCURSAL CASANARE
Tv. 18 No. 13 - 92
Yopal, Colombia

www.geoandes.co

Geo Andes

Geo Andes S.A.S.
NIT: 900.706.506-0
Carrera 15 No. 106 - 32 Oficina 405 | Bogotá D.C.
Planta de Producción: Calle 75 No. 69 H - 61 | Bogotá D.C.
Transversal 18 No. 13 - 92 | Yopal

Dirección del cliente
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S
BRR EL CABRERO CR 2 41 612
CARTAGENA DE INDIAS Bolivar
Colombia
6939255
NIT: 830094920-5

KMA CONSTRUCCIONES S.A.S, (E) Keythen Medina - Raul Franco 322 8085315
(E) KM 5+300 VIA PUERTO RICO - SAN VICENTE DEL CAGUAN
SAN VICENTE DEL CAGUÁN Caquetá
Colombia
Raul Franco

Nota de entrega WH/OUT/00645

Orden
S01006

Fecha de envío
08/01/2026 10:24:54

Número de compra:

Producto	Referencia	Unidad	Ordenado	Entregado
[GNT011] GEOTEXTIL NO TEJIDO	NT2500 GA Medidas: .: Dim 3,50m x 120m [GNT011] GEOTEXTIL NO TEJIDO	GNT011	m²	8400 m²	8400 m²

20 rollos.

Elaborado Geo Andes
Firma:
Nombre:
Fecha:

Recibido a satisfacción por transportador
Firma:
Nombre:
Fecha:
Empresa:

Recibido a satisfacción por cliente
Firma:
Nombre:
Fecha:
Empresa:

La firma de recibido a satisfacción indica que el producto, equipo o elemento entregado ha sido inspeccionado visualmente y está conforme con las condiciones requeridas por el cliente.

A partir de la fecha de recibido de la mercancía, el cliente tendrá una (1) semana para reportar cualquier aspecto de funcionamiento que no cumpla con los requerimientos y que no sea detectable visualmente.

OBSERVACIONES:

Keythen Medina
13/01/2026.

Scanned with CamScanner

Powered by CamScanner

MANUFACTURAS DE CEMENTO TITAN S.A.
LABORATORIO COTA
AUTOPISTA MEDELLÍN, ENTRADA KILÓMETRO 2.4 AL OCCIDENTE DEL RÍO BOGOTÁ
INFORME DE CONFORMIDAD
DIRECCIÓN DE CALIDAD

PLANTA COTA

Consecutivo 017-CA-25

Fecha de 4 de diciembre de 2025

AUTOR Asegurador de Calidad	REVISA Ingeniero de calidad	APRUEBA Director de Calidad

No	Codigo	Articulo	Periodo Analizado	
			Fecha Inicial	Fecha Final
1	CT09034C	TUBO CARRETERO D 90CM 36pg CL III L 1M	01/10/2025	04/10/2025

RESISTENCIA A LA COMPRESION METODO NTC 673									Tres Apoyos (N/m/mm) METODO NTC 3676	
No	Promedio de resultados en Mpa	Desviación estándar	Especificación Interna Mínima Mpa	Edad (dias)	Promedio de resultados en Mpa	Desviación estándar	Especificación Interna Mínima Mpa	Edad (dias)	Promedio fisura < 0.3 mm	Especificación Interna Min.
1	49,0	2,0	35	7	56,8	1,9	35	28	72,6	65

ENSAYO DE ABSORCION PARA TUBERIA TIPO I METODO NTC 3676					PH (bar) METODO NTC 3676		
No	Elemento	Fecha de Fabricación	Absorción (%)	Especificación máxima (%)	Presión Hidrostática	Tiempo limite en minutos	Estado
1	CT09034C	01/10/2025	5,7	9,0	0,9	10,0	APROBADO

Observaciones NOTA: NORMAS APLICABLES NTC-401, NTC-1328

MANUFACTURAS de cemento S.A. por medio de este documento da constancia de conformidad al lote de fabricación referenciado, de acuerdo a los resultados obtenidos bajo procedimientos estandarizados del laboratorio.

Jesus Vidal.

Jesus Vidal
Ingeniero de Calidad

Xavier Chanchay
Director de Calidad

TITÁN

MANUFACTURAS DE CEMENTO S.A
Nit:860003012-2

REMISIÓN No. 10211782

4510042483

Autopista Medellín entrada 2.4 Km al occidente del Río Bogotá. Municipio de Cota - Cundinamarca
PBX.(57)601 335 3550 Ext 127-214 www.titancemento.com

icontec ISO 9001

Copia:Cartera

CLIENTE:	DIRECCIÓN OBRA:
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S	PUERTO RICO CAUQETA

OBRA:	DESTINO:
PUERTO RICO CAUQETA	PIM

TELEFONO OF.:	TELEFONO OBRA.:	PEDIDO No.:	FECHA (dd/mm/aa).:	TRANSPORTADOR:
4281349	4281349	70106081	08/01/2026	INGENIERIA Y TRANSPORTE MARTINEZ

HORA SALIDA:	ZONA:	CONDUCTOR	TRANSPORTADOR:	PLACA:
12:20 p.m.	PIM	INGENIERIA Y TRANSPORTE MARTINEZ	900836835-6	ING999

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DESPACHADA		
		UNIDAD	METRO	PESO(K.L.S)
CT09034C	TUBO CARRETERO D 90CM 36pg CL.III L 1M	UN	42.00	28.686.00
CT09000C	ANILLO DE CAUCHO CARRETERO D 90cm	UN	42.00	0.00

Comentarios: "WLB814" CEL: 310 696 6140

NOTA - EL MATERIAL SE ENTREGA SOBRE PLATAFORMA DE CAMION EN SITIO DE FACIL ACCESO.
EL DESCARGUE DEL MATERIAL ES POR CUENTA DEL CLIENTE.
SE EMITE LA FACTURA EL DIA HABIL SIGUIENTE A LA FECHA DE LA REMISION

PESO TOTAL 28.686.00

TITÁN
MAYKOL LEÓN
DESPACHADOR

MANUFACTURAS DE CEMENTO S.A.
NIT. 860.003.012-2
PBX: 335 35 50

DEIMER HERRERA
CONDUCTOR

Keythen Medina
13/01/2026
CLIENTE - ACEPTADO

Fecha de impresión: dd/mm/aa: 08/01/2026

Powered by CamScanner

GEOMATRIX S.A.S
Calle 15 N 72 72

GEOMATRIX
Los Expertos en Geosintéticos

Teléfono	4249999
Fax	4110980
Giro bancario	
NIF - CIF	800021390

Dirección de envío:
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S
PUERTO RICO
592
18,COL

Dirección de facturación:
PRINCIPAL
BRR BOCAGRANDE CR 2 11 41

Albarán

Página	1 de 2
Número	REM-039396
Versión	REM-039396.1
Fecha	18/07/2025
Pedido de ventas	PVE-049133
Pedido	4510038385
Su ref.	PED-90114-QYJZ
Nuestra ref.	26039477
Modo de entrega	Transporte Terrestre
Condiciones de entrega	
Fletado por	Transportista
Cuenta de cliente	830094920

Código de artículo	Descripción	Pedido	Unidad	Entregado	Cantidad restante
PV12001	DRAINPIPE 4" HD	500,00	m	500,00	0,00
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020506 Número de serie : 000867658				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020506 Número de serie : 000867661				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020506 Número de serie : 000867662				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020506 Número de serie : 000867663				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020506 Número de serie : 000867669				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020506 Número de serie : 000867674				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020506 Número de serie : 000867675				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020506 Número de serie : 000867695				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020506 Número de serie : 000867697				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020506 Número de serie : 000867711				
PV07014	PERMADRAIN 450 0.5m TUBULAR	500,00	m	500,00	0,00
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020529 Número de serie : 000868911				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020529 Número de serie : 000868973				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020529 Número de serie : 000868974				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020529 Número de serie : 000868976				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020529 Número de serie : 000868977				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020529 Número de serie : 000868978				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020529 Número de serie : 000868981				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020529 Número de serie : 000869208				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020529 Número de serie : 000869209				
	Cantidad: 50,00000 Número de lote : OP020529 Número de serie : 000869210				

GEOMATRIX S.A.S.
18 JUL 2025
DESPACHOS

RECIBE
NOMBRES Y APELLIDOS
1134218V3
NUMERO DE CEDULA
21/07/2025
FECHA DE RECIBIDO
FUNCIONARIO QUE RECIBE, (ESCRITO O SELLO)

Recepción : _____

Powered by CamScanner

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **4154001**

Fecha Impresión **25/08/13**
No. Remisión: **187216968**
Página: **1 de 6**

Informe N°: **111767**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045410	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.83	0.16	0.018	0.014	0.43	0.185	0.066	0.149	0.001
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045411	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.83	0.16	0.018	0.014	0.43	0.185	0.066	0.149	0.001
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045412	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.83	0.16	0.018	0.014	0.43	0.185	0.066	0.149	0.001
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045319	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.83	0.17	0.023	0.013	0.43	0.182	0.085	0.151	0.003

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045410	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045411	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045412	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.034
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045319	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.048

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP** Fecha Impresión **25/08/13** Informe N°: **111767**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA** No. Remisión: **187216968** Informe Ant N°:
Teléfono: **4154001** Página: **2 de 6** Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045410	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	453	607	15	SinGrieta	1.34	20250812
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045411	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	453	607	15	SinGrieta	1.34	20250812
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045412	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	453	607	15	SinGrieta	1.34	20250812
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045319	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	473	633	14	SinGrieta	1.34	20250812

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP** Fecha Impresión **25/08/13** Informe N°: **111767**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA** No. Remisión: **187216968** Informe Ant N°:
Teléfono: **4154001** Página: **3 de 6** Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045410	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.917	1.54	4.6	14.7
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045411	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.917	1.54	4.6	14.7
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045412	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.917	1.54	4.6	14.7
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045319	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.991	1.39	5.5	14.7

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **4154001**

Fecha Impresión **25/08/13**
No. Remisión: **187216968**
Página: **4 de 6**

Informe N°: **111767**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045410	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045411	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045412	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001224	BARRA COR 7/8"(No.7) 12m NTC2289/G60	A012045319	2,007.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Composición Química: NTC 5192: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024
* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 NTC 3353: 2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2024
* Doblado: NTC 2289:2020 Num. 10, NTC 3353: 2024, Num. 15, NTC 1:2024
* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8
* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/08/13**	Informe N°:	**111767**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187216968**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**4154001**	Página:	**5 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.009935 %
% Mn	± 0.0125 %
% Si	± 0.0200 %
% S	± 0.0021 %
% P	± 0.0013 %
% Cr	± 0.0145 %
% Ni	± 0.0071 %
% Cu	± 0.0098 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0005 %
% Mo	± 0.0035%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social:	**Ternium Colombia S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**890932389-8**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/08/13**	Informe N°:	**111767**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187216968**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**4154001**	Página:	**6 de 6**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**1 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Mo	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001854	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001855	1.980,38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001856	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001857	1.968,45	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001870	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001850	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001851	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001852	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001853	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001847	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001838	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001836	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001837	2.016,17	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001846	2.028,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001845	1.944,59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001844	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001843	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**2 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% CE
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001854	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001855	1.980,38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001856	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001857	1.968,45	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001870	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001850	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001851	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001852	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001853	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001847	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001838	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001836	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001837	2.016,17	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001846	2.028,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001845	1.944,59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001844	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001843	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/10/12**
No. Remisión: **187251203**
Página: **3 de 8**

Informe N°: **127776**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001854	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001855	1.980,38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001856	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001857	1.968,45	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001870	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001850	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001851	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001852	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001853	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001847	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001838	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001836	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001837	2.016,17	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001846	2.028,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001845	1.944,59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**4 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001844	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001843	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**5 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001854	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001855	1.980,38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001856	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001857	1.968,45	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001870	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001850	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001851	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001852	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001853	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001847	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001838	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001836	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001837	2.016,17	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001846	2.028,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001845	1.944,59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001844	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**6 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001843	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8 45	0.994	0.68	2.66

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte
						°
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001854	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001855	1.980,38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001856	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001857	1.968,45	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001870	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001850	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001851	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001852	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001853	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001847	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001838	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**7 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001836	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No 4) 12m NTC2289/G60	BFO0001837	2.016,17	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001846	2.028,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001845	1.944,59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001844	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No 4) 12m NTC2289/G60	BFO0001843	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Tracción: NTC 2289:2020, Num. 9 y 15.2 NTC 3353:2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2:2024 Num. 5.1, 5.2.1,5.2.2, 6.6, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5,7.6, 7.7, 7.10, 7.11,7.13, 7.14, 8
* Doblado: NTC 2289:2020, Num. 10 NTC 3353: 2024 Num. 15 NTC 1:2024 Num. 4.6, 6.2, 8.1.1, 9.3, 9.7, 9.9, 10 y 11
* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8
* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**8 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 2.69 MPA
Resistencia a la Tracción	± 2.45 MPA
Alargamiento	± 0.60 %
Altura Resalte	± 2 %
Separación entre extremos	± 4 %
Espaciamiento	± 0.30 %
Angulo de Resalte	± 0.53 °
Peso metro (masa)	± 0.20 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/30**	Informe N°:	**132317**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187261369**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**1 de 6**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Mo	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010436	2,009.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.19	0.011	0.016	0.01	0.01	0.01	0.002
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010438	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.19	0.011	0.016	0.01	0.01	0.01	0.002
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010445	2,022.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.19	0.011	0.016	0.01	0.01	0.01	0.002
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010447	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.19	0.011	0.016	0.01	0.01	0.01	0.002
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010426	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.19	0.011	0.016	0.01	0.01	0.01	0.002
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010427	1,982.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.19	0.011	0.016	0.01	0.01	0.01	0.002
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010428	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.19	0.011	0.016	0.01	0.01	0.01	0.002
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010429	1,975.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.19	0.011	0.016	0.01	0.01	0.01	0.002
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010407	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.19	0.011	0.016	0.01	0.01	0.01	0.002
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010401	1,995.84	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.19	0.011	0.016	0.01	0.01	0.01	0.002
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010402	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.19	0.011	0.016	0.01	0.01	0.01	0.002

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/30**	Informe N°:	**132317**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187261369**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**2 de 6**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% CE
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010436	2,009.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010438	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010445	2,022.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010447	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010426	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010427	1,982.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010428	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010429	1,975.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010407	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010401	1,995.84	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010402	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/30**	Informe N°:	**132317**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187261369**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**3 de 6**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010436	2,009.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	643	17.75	SinGrieta	1.31	20251029
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010438	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	643	17.75	SinGrieta	1.31	20251029
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010445	2,022.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	643	17.75	SinGrieta	1.31	20251029
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010447	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	643	17.75	SinGrieta	1.31	20251029
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010426	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	643	17.75	SinGrieta	1.31	20251029
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010427	1,982.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	643	17.75	SinGrieta	1.31	20251029
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010428	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	643	17.75	SinGrieta	1.31	20251029
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010429	1,975.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	643	17.75	SinGrieta	1.31	20251029
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010407	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	643	17.75	SinGrieta	1.31	20251029
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010401	1,995.84	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	643	17.75	SinGrieta	1.31	20251029
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010402	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	643	17.75	SinGrieta	1.31	20251029

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/30**	Informe N°:	**132317**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187261369**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**4 de 6**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010436	2,009.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.12	0.577	0.53	2.34
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010438	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.12	0.577	0.53	2.34
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010445	2,022.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.12	0.577	0.53	2.34
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010447	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.12	0.577	0.53	2.34
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010426	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.12	0.577	0.53	2.34
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010427	1,982.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.12	0.577	0.53	2.34
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010428	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.12	0.577	0.53	2.34
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010429	1,975.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.12	0.577	0.53	2.34
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010407	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.12	0.577	0.53	2.34
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010401	1,995.84	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.12	0.577	0.53	2.34
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010402	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	6.12	0.577	0.53	2.34

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/30**	Informe N°:	**132317**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187261369**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**5 de 6**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010436	2,009.28	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010438	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010445	2,022.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010447	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010426	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010427	1,982.40	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010428	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010429	1,975.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010407	1,989.12	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010401	1,995.84	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55
C9001207	BARRA COR 3/8" (No.3)12m NTC2289/G60	BFO0010402	2,016.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	55

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/30**	Informe N°:	**132317**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187261369**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**6 de 6**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Tracción: NTC 2289:2020, Num. 9 y 15.2 NTC 3353:2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2:2024 Num. 5.1, 5.2.1,5.2.2, 6.6, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5,7.6, 7.7, 7.10, 7.11,7.13, 7.14, 8

* Doblado: NTC 2289:2020, Num. 10 NTC 3353: 2024 Num. 15 NTC 1:2024 Num. 4.6, 6.2, 8.1.1, 9.3, 9.7, 9.9, 10 y 11

* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8

* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 2.69 MPA
Resistencia a la Tracción	± 2.45 MPA
Alargamiento	± 0.60 %
Altura Resalte	± 2 %
Separación entre extremos	± 4 %
Espaciamiento	± 0.30 %
Angulo de Resalte	± 0.53 °
Peso metro (masa)	± 0.20 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS SOCIEDAD POR ACCION**	Fecha Impresión	**25/10/15**	Informe N°:	**128000**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187250116**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3100555**	Página:	**1 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Mo	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265373	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.000	0.19	0.008	0.019	0.01	0.01	0.01	0.000
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265330	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.000	0.19	0.008	0.019	0.01	0.01	0.01	0.000
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265331	1,933.97	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.000	0.19	0.008	0.019	0.01	0.01	0.01	0.000
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265332	1,673.21	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.000	0.19	0.008	0.019	0.01	0.01	0.01	0.000
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217677	1,825.32	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.20	0.000	0.20	0.006	0.022	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO52176A1	1,781.86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.20	0.000	0.20	0.006	0.022	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217685	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.20	0.000	0.20	0.006	0.022	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217687	1,890.51	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.20	0.000	0.20	0.006	0.022	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265372	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.000	0.19	0.008	0.019	0.01	0.01	0.01	0.000
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217610	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.20	0.000	0.20	0.006	0.022	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217613	1,955.70	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.20	0.000	0.20	0.006	0.022	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217615	1,890.51	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.20	0.000	0.20	0.006	0.022	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217633	1,955.70	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.20	0.000	0.20	0.006	0.022	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265381	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.000	0.19	0.008	0.019	0.01	0.01	0.01	0.000
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265383	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.000	0.19	0.008	0.019	0.01	0.01	0.01	0.000
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265384	1,912.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.000	0.19	0.008	0.019	0.01	0.01	0.01	0.000
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265390	1,933.97	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.000	0.19	0.008	0.019	0.01	0.01	0.01	0.000

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS SOCIEDAD POR ACCION**	Fecha Impresión	**25/10/15**	Informe N°:	**128000**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187250116**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3100555**	Página:	**2 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% CE
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265373	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265330	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265331	1,933.97	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265332	1,673.21	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217677	1,825.32	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO52176A1	1,781.86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217685	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217687	1,890.51	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265372	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217610	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217613	1,955.70	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217615	1,890.51	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217633	1,955.70	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265381	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265383	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265384	1,912.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265390	1,933.97	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS SOCIEDAD POR ACCION**	Fecha Impresión	**25/10/15**	Informe N°:	**128000**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187250116**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3100555**	Página:	**3 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265373	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	468	616	17.25	SinGrieta	1.32	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265330	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	468	616	17.25	SinGrieta	1.32	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265331	1,933.97	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	468	616	17.25	SinGrieta	1.32	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265332	1,673.21	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	468	616	17.25	SinGrieta	1.32	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217677	1,825.32	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	481	630	17.71	SinGrieta	1.31	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO52176A1	1,781.86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	481	630	17.71	SinGrieta	1.31	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217685	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	481	630	17.71	SinGrieta	1.31	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217687	1,890.51	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	481	630	17.71	SinGrieta	1.31	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265372	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	468	616	17.25	SinGrieta	1.32	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217610	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	481	630	17.71	SinGrieta	1.31	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217613	1,955.70	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	481	630	17.71	SinGrieta	1.31	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217615	1,890.51	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	481	630	17.71	SinGrieta	1.31	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217633	1,955.70	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	481	630	17.71	SinGrieta	1.31	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265381	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	468	616	17.25	SinGrieta	1.32	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265383	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	468	616	17.25	SinGrieta	1.32	20251008

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS SOCIEDAD POR ACCION**	Fecha Impresión	**25/10/15**	Informe N°:	**128000**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187250116**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3100555**	Página:	**4 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265384	1,912.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	468	616	17.25	SinGrieta	1.32	20251008
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265390	1,933.97	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	468	616	17.25	SinGrieta	1.32	20251008

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS SOCIEDAD POR ACCION**	Fecha Impresión	**25/10/15**	Informe N°:	**128000**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187250116**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3100555**	Página:	**5 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265373	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.35	1.498	0.82	3.87
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265330	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.35	1.498	0.82	3.87
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265331	1,933.97	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.35	1.498	0.82	3.87
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265332	1,673.21	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.35	1.498	0.82	3.87
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217677	1,825.32	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.41	1.522	0.78	3.91
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO52176A1	1,781.86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.41	1.522	0.78	3.91
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217685	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.41	1.522	0.78	3.91
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217687	1,890.51	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.41	1.522	0.78	3.91
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265372	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.35	1.498	0.82	3.87
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217610	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.41	1.522	0.78	3.91
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217613	1,955.70	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.41	1.522	0.78	3.91
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217615	1,890.51	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.41	1.522	0.78	3.91
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217633	1,955.70	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.41	1.522	0.78	3.91
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265381	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.35	1.498	0.82	3.87
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265383	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.35	1.498	0.82	3.87
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265384	1,912.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.35	1.498	0.82	3.87

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS SOCIEDAD POR ACCION**	Fecha Impresión	**25/10/15**	Informe N°:	**128000**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187250116**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3100555**	Página:	**6 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm	Separación Extremos mm
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265390	1,933.97	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.35	1.498	0.82	3.87

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265373	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265330	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265331	1,933.97	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265332	1,673.21	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217677	1,825.32	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO52176A1	1,781.86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217685	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217687	1,890.51	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265372	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217610	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217613	1,955.70	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS SOCIEDAD POR ACCION**	Fecha Impresión	**25/10/15**	Informe N°:	**128000**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187250116**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3100555**	Página:	**7 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217615	1,890.51	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5217633	1,955.70	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265381	1,868.78	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265383	1,999.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265384	1,912.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001218	BARRA COR 5/8"(No.5) 14m NTC2289/G60	BFO5265390	1,933.97	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Tracción: NTC 2289:2020, Num. 9 y 15.2 NTC 3353:2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2:2024 Num. 5.1, 5.2.1,5.2.2, 6.6, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5,7.6, 7.7, 7.10, 7.11,7.13, 7.14, 8

* Doblado: NTC 2289:2020, Num. 10 NTC 3353: 2024 Num. 15 NTC 1:2024 Num. 4.6, 6.2, 8.1.1, 9.3, 9.7, 9.9, 10 y 11

* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8

* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS SOCIEDAD POR ACCION**	Fecha Impresión	**25/10/15**	Informe N°:	**128000**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187250116**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3100555**	Página:	**8 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 2.69 MPA
Resistencia a la Tracción	± 2.45 MPA
Alargamiento	± 0.60 %
Altura Resalte	± 2 %
Separación entre extremos	± 4 %
Espaciamiento	± 0.30 %
Angulo de Resalte	± 0.53 °
Peso metro (masa)	± 0.20 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/16**	Informe N°:	**128448**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187251172**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**1 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Mo	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279326	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.000	0.21	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279328	1,843.38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.000	0.21	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279334	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.000	0.21	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5262679	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.22	0.000	0.20	0.015	0.019	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279372	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.000	0.21	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279311	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.000	0.21	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279312	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.000	0.21	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279313	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.000	0.21	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279314	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.000	0.21	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192W	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192X	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192Y	2,141.30	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192Z	1,917.86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279374	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.000	0.21	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522193A	1,899.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279305	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.000	0.21	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279308	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.18	0.000	0.21	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/16**	Informe N°:	**128448**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187251172**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**2 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% CE
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279326	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279328	1,843.38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279334	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5262679	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.48
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279372	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279311	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279312	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279313	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279314	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192W	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192X	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192Y	2,141.30	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192Z	1,917.86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279374	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522193A	1,899.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279305	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279308	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/16**	Informe N°:	**128448**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187251172**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**3 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279326	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	637	17.63	SinGrieta	1.29	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279328	1,843.38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	637	17.63	SinGrieta	1.29	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279334	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	637	17.63	SinGrieta	1.29	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5262679	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	500	640	18.50	SinGrieta	1.28	20251007
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279372	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	637	17.63	SinGrieta	1.29	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279311	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	637	17.63	SinGrieta	1.29	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279312	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	637	17.63	SinGrieta	1.29	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279313	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	637	17.63	SinGrieta	1.29	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279314	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	637	17.63	SinGrieta	1.29	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192W	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	479	624	16.10	SinGrieta	1.30	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192X	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	479	624	16.10	SinGrieta	1.30	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192Y	2,141.30	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	479	624	16.10	SinGrieta	1.30	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192Z	1,917.86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	479	624	16.10	SinGrieta	1.30	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279374	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	637	17.63	SinGrieta	1.29	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522193A	1,899.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	479	624	16.10	SinGrieta	1.30	20251006

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/16**	Informe N°:	**128448**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187251172**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**4 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279305	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	637	17.63	SinGrieta	1.29	20251006
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279308	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	637	17.63	SinGrieta	1.29	20251006

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/16**	Informe N°:	**128448**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187251172**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**5 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279326	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.36	1.493	0.92	3.68
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279328	1,843.38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.36	1.493	0.92	3.68
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279334	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.36	1.493	0.92	3.68
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5262679	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.34	1.506	0.95	3.66
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279372	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.36	1.493	0.92	3.68
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279311	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.36	1.493	0.92	3.68
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279312	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.36	1.493	0.92	3.68
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279313	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.36	1.493	0.92	3.68
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279314	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.36	1.493	0.92	3.68
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192W	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.42	1.503	0.85	3.63
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192X	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.42	1.503	0.85	3.63
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192Y	2,141.30	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.42	1.503	0.85	3.63
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192Z	1,917.86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.42	1.503	0.85	3.63
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279374	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.36	1.493	0.92	3.68
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522193A	1,899.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.42	1.503	0.85	3.63
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279305	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.36	1.493	0.92	3.68

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/16**	Informe N°:	**128448**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187251172**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**6 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm	Separación Extremos mm
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279308	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.36	1.493	0.92	3.68

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279326	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279328	1,843.38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279334	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5262679	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279372	1,992.34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279311	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279312	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279313	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279314	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192W	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192X	1,955.10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/16**	Informe N°:	**128448**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187251172**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**7 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192Y	2,141.30	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522192Z	1,917.86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279374	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO522193A	1,899.24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279305	2,010.96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO5279308	1,936.48	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Tracción: NTC 2289:2020, Num. 9 y 15.2 NTC 3353:2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2:2024 Num. 5.1, 5.2.1,5.2.2, 6.6, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5,7.6, 7.7, 7.10, 7.11,7.13, 7.14, 8

* Doblado: NTC 2289:2020, Num. 10 NTC 3353: 2024 Num. 15 NTC 1:2024 Num. 4.6, 6.2, 8.1.1, 9.3, 9.7, 9.9, 10 y 11

* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8

* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL GALAPA**	Fecha Impresión	**25/10/16**	Informe N°:	**128448**
Dirección:	**CRT CORDIALIDAD VIA BARRANQUIL GALAPA**	No. Remisión:	**187251172**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3761600**	Página:	**8 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 2.69 MPA
Resistencia a la Tracción	± 2.45 MPA
Alargamiento	± 0.60 %
Altura Resalte	± 2 %
Separación entre extremos	± 4 %
Espaciamiento	± 0.30 %
Angulo de Resalte	± 0.53 °
Peso metro (masa)	± 0.20 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/09/16**	Informe N°:	**121289**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187237230**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**1 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Co	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101705	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.19	0.018	0.010	0.45	0.129	0.095	0.140	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101704	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.19	0.018	0.010	0.45	0.129	0.095	0.140	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101709	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.19	0.018	0.010	0.45	0.129	0.095	0.140	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101708	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.19	0.018	0.010	0.45	0.129	0.095	0.140	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101707	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.19	0.018	0.010	0.45	0.129	0.095	0.140	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101706	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.19	0.018	0.010	0.45	0.129	0.095	0.140	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101702	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.19	0.018	0.010	0.45	0.129	0.095	0.140	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101703	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.19	0.018	0.010	0.45	0.129	0.095	0.140	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101520	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.91	0.16	0.018	0.009	0.44	0.118	0.056	0.127	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101701	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.89	0.19	0.018	0.010	0.45	0.129	0.095	0.140	0.001

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social:	**Ternium Colombia S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**890932389-8**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/09/16**	Informe N°:	**121289**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187237230**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**2 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101705	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101704	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101709	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101708	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101707	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101706	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101702	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101703	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101520	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.023
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101701	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.015

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/09/16**
No. Remisión: **187237230**
Página: **3 de 7**

Informe N°: **121289**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101705	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	446	613	16	SinGrieta	1.37	20250915
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101704	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	446	613	16	SinGrieta	1.37	20250915
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101709	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	446	613	16	SinGrieta	1.37	20250915
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101708	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	446	613	16	SinGrieta	1.37	20250915
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101707	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	446	613	16	SinGrieta	1.37	20250915
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101706	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	446	613	16	SinGrieta	1.37	20250915
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101702	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	446	613	16	SinGrieta	1.37	20250915
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101703	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	446	613	16	SinGrieta	1.37	20250915
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101520	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	469	631	16	SinGrieta	1.35	20250915
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101701	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	446	613	16	SinGrieta	1.37	20250915

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/09/16**
No. Remisión: **187237230**
Página: **4 de 7**

Informe N°: **121289**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101705	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.999	0.79	3.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101704	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.999	0.79	3.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101709	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.999	0.79	3.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101708	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.999	0.79	3.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101707	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.999	0.79	3.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101706	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.999	0.79	3.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101702	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.999	0.79	3.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101703	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.999	0.79	3.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101520	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.986	0.87	2.9	8.2
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101701	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.999	0.79	3.1	8.1

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.

No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP** Fecha Impresión **25/09/16** Informe N°: **121289**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA** No. Remisión: **187237230** Informe Ant N°:
Teléfono: **3135740502** Página: **5 de 7** Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101705	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101704	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101709	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101708	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101707	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101706	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101702	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101703	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101520	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012101701	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social:	**Ternium Colombia S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**890932389-8**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/09/16**	Informe N°:	**121289**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187237230**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**6 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Composición Química: NTC 5192: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024

* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 NTC 3353: 2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2024

* Doblado: NTC 2289:2020 Num. 10, NTC 3353: 2024, Num. 15, NTC 1:2024

* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8

* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.009935 %
% Mn	± 0.0125 %
% Si	± 0.0200 %
% S	± 0.0021 %
% P	± 0.0013 %
% Cr	± 0.0145 %
% Ni	± 0.0071 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP** Fecha Impresión **25/09/16** Informe N°: **121289**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA** No. Remisión: **187237230** Informe Ant N°:
Teléfono: **3135740502** Página: **7 de 7** Centro: **Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% Cu	± 0.0098 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0005 %
% Mo	± 0.0035%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/10/30**
No. Remisión: **187260962**
Página: **1 de 7**

Informe N°: **132354**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% SI	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172907	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.86	0.17	0.017	0.012	0.45	0.202	0.066	0.160	0.004
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172906	1,984.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.86	0.17	0.017	0.012	0.45	0.202	0.066	0.160	0.004
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172909	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.86	0.17	0.017	0.012	0.45	0.202	0.066	0.160	0.004
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172818	2,038.32	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.87	0.19	0.021	0.016	0.45	0.193	0.071	0.163	0.004
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172901	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.86	0.17	0.017	0.012	0.45	0.202	0.066	0.160	0.004
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172908	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.86	0.17	0.017	0.012	0.45	0.202	0.066	0.160	0.004
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141504	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.86	0.18	0.031	0.015	0.44	0.155	0.075	0.135	0.004
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141501	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.86	0.18	0.031	0.015	0.44	0.155	0.075	0.135	0.004
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141509	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.86	0.18	0.031	0.015	0.44	0.155	0.075	0.135	0.004
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012162312	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.023	0.013	0.44	0.136	0.109	0.180	0.004
C9001216	BARRA COR 5/8"(No 5) 12m NTC2289/G60	A012162310	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.023	0.013	0.44	0.136	0.109	0.180	0.004

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/10/30**
No. Remisión: **187260962**
Página: **2 de 7**

Informe N°: **132354**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172907	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.017
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172906	1,984.68	NTC 2289 GR60	Ternium	0.017
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172909	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.017
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172818	2,038.32	NTC 2289 GR60	Ternium	0.018
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172901	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.017
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172908	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	0.017
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141504	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.013
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141501	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.013
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141509	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	0.013
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012162312	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.047
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012162310	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	0.047

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/10/30**
No. Remisión: **187260962**
Página: **3 de 7**

Informe N°: **132354**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172907	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	498	645	17	SinGrieta	1.30	20251029
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172906	1,984.68	NTC 2289 GR60	Ternium	498	645	17	SinGrieta	1.30	20251029
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172909	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	498	645	17	SinGrieta	1.30	20251029
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172818	2,038.32	NTC 2289 GR60	Ternium	481	632	16	SinGrieta	1.31	20251029
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172901	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	498	645	17	SinGrieta	1.30	20251029
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172908	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	498	645	17	SinGrieta	1.30	20251029
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141504	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	501	638	16	SinGrieta	1.27	20251029
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141501	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	501	638	16	SinGrieta	1.27	20251029
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141509	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	501	638	16	SinGrieta	1.27	20251029
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012162312	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	482	621	16	SinGrieta	1.29	20251023
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012162310	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	482	621	16	SinGrieta	1.29	20251023

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/30**	Informe N°:	**132354**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187260962**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**4 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172907	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.168	1.51	3.9	12.7
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172906	1,984.68	NTC 2289 GR60	Ternium	2.168	1.51	3.9	12.7
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172909	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.168	1.51	3.9	12.7
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172818	2,038.32	NTC 2289 GR60	Ternium	2.140	1.39	4.1	12.6
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172901	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.168	1.51	3.9	12.7
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172908	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	2.168	1.51	3.9	12.7
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141504	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.187	1.36	3.8	12.7
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141501	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.187	1.36	3.8	12.7
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141509	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	2.187	1.36	3.8	12.7
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012162312	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.41	3.3	10.5
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012162310	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	1.503	1.41	3.3	10.5

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir Información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP** Fecha Impresión **25/10/30** Informe N°: **132354**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA** No. Remisión: **187260962** Informe Ant N°:
Teléfono: **3135740502** Página: **5 de 7** Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172907	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172906	1,984.68	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172909	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172818	2,038.32	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172901	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C8001350	BARRA COR 3/4"(No.6) 6m NTC2289/G60	A012172908	2,011.50	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141504	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141501	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001219	BARRA COR 3/4"(No.6) 9m NTC2289/G60	A012141509	2,012.00	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012162312	1,973.72	NTC 2289 GR60	Ternium	59
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	A012162310	2,029.58	NTC 2289 GR60	Ternium	59

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social:	**Ternium Colombia S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**890932389-8**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/30**	Informe N°:	**132354**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187260962**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**6 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Composición Química: NTC 5192: 2024 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2024

* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 NTC 3353: 2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2024

* Doblado: NTC 2289:2020 Num. 10, NTC 3353: 2024, Num. 15, NTC 1:2024

* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8

* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.009935 %
% Mn	± 0.0125 %
% Si	± 0.0200 %
% S	± 0.0021 %
% P	± 0.0013 %
% Cr	± 0.0145 %
% Ni	± 0.0071 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/30**	Informe N°:	**132354**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187260962**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**7 de 7**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% Cu	± 0.0098 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0005 %
% Mo	± 0.0035%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/10/14**
No. Remisión: **187251335**
Página: **1 de 8**

Informe N°: **127999**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Mo	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000772	1.917,86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.20	0.000	0.20	0.008	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000880	1.973,72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.20	0.003	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000786	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.20	0.000	0.20	0.008	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000787	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.20	0.000	0.20	0.008	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000726	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.20	0.000	0.20	0.008	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000727	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.20	0.000	0.20	0.008	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000728	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.20	0.000	0.20	0.008	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000729	2.010,96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.20	0.000	0.20	0.008	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000838	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.20	0.003	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000677	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.19	0.000	0.20	0.007	0.016	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000723	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.20	0.000	0.20	0.008	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000724	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.20	0.000	0.20	0.008	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000725	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.20	0.000	0.20	0.008	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000791	1.917,86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.20	0.000	0.20	0.008	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000801	2.029,58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.20	0.003	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000802	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.20	0.003	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000803	2.029,58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.27	1.18	0.000	0.20	0.003	0.014	0.01	0.01	0.01	0.001

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Quimicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/14**	Informe N°:	**127999**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251335**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**2 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% CE
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000772	1.917,86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000880	1.973,72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000786	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000787	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000726	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000727	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000728	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000729	2.010,96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000838	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000677	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0 48
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000723	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000724	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000725	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000791	1.917,86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000801	2.029,58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000802	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000803	2.029,58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.47

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/10/14**
No. Remisión: **187251335**
Página: **3 de 8**

Informe N°: **127999**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000772	1.917,86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	472	623	17.18	SinGrieta	1.32	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000880	1.973,72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	480	626	17.98	SinGrieta	1.30	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No 5) 12m NTC2289/G60	BFO0000786	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	472	623	17.18	SinGrieta	1.32	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000787	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	472	623	17.18	SinGrieta	1.32	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000726	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	472	623	17.18	SinGrieta	1.32	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000727	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	472	623	17.18	SinGrieta	1.32	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000728	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	472	623	17.18	SinGrieta	1.32	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000729	2.010,96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	472	623	17.18	SinGrieta	1.32	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000838	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	480	626	17.98	SinGrieta	1.30	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000677	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	487	633	16.77	SinGrieta	1.30	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000723	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	472	623	17.18	SinGrieta	1.32	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000724	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	472	623	17.18	SinGrieta	1.32	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000725	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	472	623	17.18	SinGrieta	1.32	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000791	1.917,86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	472	623	17.18	SinGrieta	1.32	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000801	2.029,58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	480	626	17.98	SinGrieta	1.30	20251010

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/10/14**
No. Remisión: **187251335**
Página: **4 de 8**

Informe N°: **127999**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000802	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	480	626	17.98	SinGrieta	1.30	20251010
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000803	2.029,58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	480	626	17.98	SinGrieta	1.30	20251010

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/14**	Informe N°:	**127999**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251335**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**5 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000772	1.917,86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.26	1.523	0.90	3.76
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000880	1.973,72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.28	1 527	0.86	3.66
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000786	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.26	1.523	0.90	3.76
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000787	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.26	1.523	0.90	3.76
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000726	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.26	1.523	0.90	3.76
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000727	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.26	1.523	0.90	3.76
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000728	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.26	1.523	0.90	3.76
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000729	2.010,96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.26	1.523	0.90	3.76
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000838	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.28	1.527	0.86	3.66
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000677	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.30	1.524	0.84	3.79
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000723	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.26	1.523	0.90	3.76
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000724	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.26	1.523	0.90	3.76
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000725	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.26	1.523	0.90	3.76
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000791	1.917,86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.26	1.523	0.90	3.76
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000801	2.029,58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.28	1.527	0.86	3.66
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000802	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.28	1.527	0.86	3.66

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Quimicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/10/14**
No. Remisión: **187251335**
Página: **6 de 8**

Informe N°: **127999**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento mm	Peso Metro (Masa) Kg/m	Altura Resalte mm	Separación Extremos mm
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000803	2.029,58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.28	1.527	0.86	3.66

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000772	1.917,86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000880	1.973,72	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000786	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000787	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000726	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000727	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000728	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000729	2.010,96	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000838	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No 5) 12m NTC2289/G60	BFO0000677	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000723	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/14**	Informe N°:	**127999**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251335**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**7 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000724	1.955,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000725	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000791	1.917,86	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000801	2.029,58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000802	1.992,34	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001216	BARRA COR 5/8"(No.5) 12m NTC2289/G60	BFO0000803	2.029,58	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Tracción: NTC 2289:2020, Num. 9 y 15.2 NTC 3353:2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2:2024 Num. 5.1, 5.2.1,5.2.2, 6.6, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5,7.6, 7.7, 7.10, 7.11,7.13, 7.14, 8
* Doblado: NTC 2289:2020, Num. 10 NTC 3353: 2024 Num. 15 NTC 1:2024 Num. 4.6, 6.2, 8.1.1, 9.3, 9.7, 9.9, 10 y 11
* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8
* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/14**	Informe N°:	**127999**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251335**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**8 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 2.69 MPA
Resistencia a la Tracción	± 2.45 MPA
Alargamiento	± 0.60 %
Altura Resalte	± 2 %
Separación entre extremos	± 4 %
Espaciamiento	± 0.30 %
Angulo de Resalte	± 0.53 °
Peso metro (masa)	± 0.20 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**1 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Mo	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V
C9001212	BARRA COR 1/2"(No 4) 12m NTC2289/G60	BFO0001854	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001855	1.980,38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001856	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001857	1.968,45	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001870	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001850	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001851	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001852	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001853	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001847	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001838	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001836	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001837	2.016,17	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001846	2.028,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0 29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001845	1.944,59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0 20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001844	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001843	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.17	0.000	0.20	0.010	0.021	0.01	0.01	0.01	0.001

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**2 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% CE
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001854	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001855	1.980,38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001856	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001857	1.968,45	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001870	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001850	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001851	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001852	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001853	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001847	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001838	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001836	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001837	2.016,17	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001846	2.028,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001845	1.944,59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001844	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001843	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.49

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Quimicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**3 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001854	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001855	1.980,38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001856	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001857	1.968,45	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001870	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001850	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001851	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001852	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001853	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001847	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001838	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001836	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001837	2.016,17	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001846	2.028,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001845	1.944,59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**4 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001844	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012
C9001212	BARRA COR 1/2"(No 4) 12m NTC2289/G60	BFO0001843	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	627	17.5	SinGrieta	1.29	20251012

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/10/12**
No. Remisión: **187251203**
Página: **5 de 8**

Informe N°: **127776**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001854	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001855	1.980,38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001856	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001857	1.968,45	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001870	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001850	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001851	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001852	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001853	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001847	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001838	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001836	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001837	2.016,17	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001846	2.028,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001845	1.944,59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001844	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**6 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001843	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	8.45	0.994	0.68	2.66

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte
						°
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001854	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001855	1.980,38	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001856	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001857	1.968,45	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001870	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001850	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001851	1.932,66	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001852	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001853	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001847	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001838	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **STECKERL FONTIBON COP**
Dirección: **CR 128 14 B 31 BOGOTA**
Teléfono: **3135740502**

Fecha Impresión **25/10/12**
No. Remisión: **187251203**
Página: **7 de 8**

Informe N°: **127776**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001836	2.004,24	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001837	2.016,17	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001846	2.028,10	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001845	1.944,59	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001844	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001212	BARRA COR 1/2"(No.4) 12m NTC2289/G60	BFO0001843	1.992,31	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Tracción: NTC 2289:2020, Num. 9 y 15.2 NTC 3353:2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2:2024 Num. 5.1, 5.2.1,5.2.2, 6.6, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5,7.6, 7.7, 7.10, 7.11,7.13, 7.14, 8
* Doblado: NTC 2289:2020, Num. 10 NTC 3353: 2024 Num. 15 NTC 1:2024 Num. 4.6, 6.2, 8.1.1, 9.3, 9.7, 9.9, 10 y 11
* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8
* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL FONTIBON COP**	Fecha Impresión	**25/10/12**	Informe N°:	**127776**
Dirección:	**CR 128 14 B 31 BOGOTA**	No. Remisión:	**187251203**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3135740502**	Página:	**8 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 2.69 MPA
Resistencia a la Tracción	± 2.45 MPA
Alargamiento	± 0.60 %
Altura Resalte	± 2 %
Separación entre extremos	± 4 %
Espaciamiento	± 0.30 %
Angulo de Resalte	± 0.53 °
Peso metro (masa)	± 0.20 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del Informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS GALAPA USD**	Fecha Impresión	**25/09/15**	Informe N°:	**120953**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187235344**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3205010233**	Página:	**1 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	**DESCRIPCION**	**COLADA/LOTE**	**PESOPQ(KG)**	**NORMA.PROD**	**FABRICANTE**	**% C**	**% Mn**	**% Mo**	**% Si**	**% S**	**% P**	**% Cr**	**% Ni**	**% Cu**	**% V**
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121M	1,774.19	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121K	1,844.04	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121N	2,025.65	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121Q	1,858.01	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121R	1,955.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121S	1,885.95	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121U	1,955.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123Y	1,983.74	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123T	2,095.50	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123R	2,095.50	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123P	1,788.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123M	1,983.74	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123K	1,941.83	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123H	1,885.95	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123E	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123C	1,899.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123A	1,899.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.26	0.93	0.014	0.25	0.025	0.023	0.230	0.080	0.26	0.003

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS GALAPA USD**	Fecha Impresión	**25/09/15**	Informe N°:	**120953**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187235344**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3205010233**	Página:	**2 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% CE
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121M	1,774.19	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121K	1,844.04	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121N	2,025.65	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121Q	1,858.01	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121R	1,955.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121S	1,885.95	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121U	1,955.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123Y	1,983.74	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123T	2,095.50	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123R	2,095.50	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123P	1,788.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123M	1,983.74	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123K	1,941.83	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123H	1,885.95	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123E	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123C	1,899.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123A	1,899.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.45

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS GALAPA USD**	Fecha Impresión	**25/09/15**	Informe N°:	**120953**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187235344**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3205010233**	Página:	**3 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES FISICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121M	1,774.19	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121K	1,844.04	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121N	2,025.65	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121Q	1,858.01	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121R	1,955.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121S	1,885.95	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121U	1,955.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123Y	1,983.74	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123T	2,095.50	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123R	2,095.50	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123P	1,788.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123M	1,983.74	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123K	1,941.83	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123H	1,885.95	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123E	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS GALAPA USD**	Fecha Impresión	**25/09/15**	Informe N°:	**120953**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187235344**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3205010233**	Página:	**4 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123C	1,899.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123A	1,899.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	478	635	17.42	SinGrieta	1.33	20250911

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS GALAPA USD**	Fecha Impresión	**25/09/15**	Informe N°:	**120953**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187235344**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3205010233**	Página:	**5 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121M	1,774.19	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121K	1,844.04	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121N	2,025.65	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121Q	1,858.01	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121R	1,955.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121S	1,885.95	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121U	1,955.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123Y	1,983.74	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123T	2,095.50	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123R	2,095.50	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123P	1,788.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123M	1,983.74	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123K	1,941.83	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123H	1,885.95	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123E	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123C	1,899.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS GALAPA USD**	Fecha Impresión	**25/09/15**	Informe N°:	**120953**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187235344**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3205010233**	Página:	**6 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Espaciamiento	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos
						mm	Kg/m	mm	mm
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123A	1,899.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	10.3	1.515	0.82	3.9

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte
						°
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121M	1,774.19	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121K	1,844.04	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121N	2,025.65	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121Q	1,858.01	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121R	1,955.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121S	1,885.95	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03121U	1,955.80	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123Y	1,983.74	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123T	2,095.50	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123R	2,095.50	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123P	1,788.16	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS GALAPA USD**	Fecha Impresión	**25/09/15**	Informe N°:	**120953**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187235344**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3205010233**	Página:	**7 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123M	1,983.74	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123K	1,941.83	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123H	1,885.95	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123E	2,011.68	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123C	1,899.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50
C9001215	BARRA COR 5/8"(No.5) 9m NTC2289/G60	BNSK03123A	1,899.92	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	50

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Tracción: NTC 2289:2020, Num. 9 y 15.2 NTC 3353:2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2:2024 Num. 5.1, 5.2.1,5.2.2, 6.6, 7.1, 7.3, 7.4, 7.5,7.6, 7.7, 7.10, 7.11,7.13, 7.14, 8

* Doblado: NTC 2289:2020, Num. 10 NTC 3353: 2024 Num. 15 NTC 1:2024 Num. 4.6, 6.2, 8.1.1, 9.3, 9.7, 9.9, 10 y 11

* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8

* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11.

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Vía Barranquilla Ponedera km 48 + 600 m, Palmar de Varela, Atlántico, Colombia**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**STECKERL ACEROS GALAPA USD**	Fecha Impresión	**25/09/15**	Informe N°:	**120953**
Dirección:	**KM 114 CRT LA CORDIALIDAD KM 3 GALAPA**	No. Remisión:	**187235344**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**3205010233**	Página:	**8 de 8**	Centro:	**Centro Planta Atlantico**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Resistencia a la Fluencia	± 2.69 MPA
Resistencia a la Tracción	± 2.45 MPA
Alargamiento	± 0.60 %
Altura Resalte	± 0.30 %
Separación entre extremos	± 2 %
Espaciamiento	± 4 %
Angulo de Resalte	± 0.53 °
Peso metro (masa)	± 0.20 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
Propiedades Químicas no se encuentran dentro del alcance de la acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

STECKERL ACEROS

NIT: 900 488 022 - 2
Carretera El Bosque,Transv. 54 Diag. 30 Esq
(575) 693-0303 Ext. 0000
Cartagena
www.steckerlaceros.com
www.lnxacerlar.com

REMISION

Cliente:	830094920 - KMA-CONSTRUCCIONES S.A.S	**Remisión:**	2501132629
Dirección:	KM 5 + 300 DE LA RUTA 6504 VIA PUERTO RICO- SAN VICENTE PUERTO RICO,	POEW 120	13/11/2025 15:49 p. m.
Ciudad:	COLOMBIA	do por:	OLGA BUITRAGO
PO Number:	4510041108	Doc. de venta	2501132629
Contacto:	RUTA 6504 PUERTO RICO - CAQUETA NO SELLAR	Sucursal	40 - CARTAGENA
Tel. Contacto:	3182096108		
N° Cartilla:	AN3K		

Pedido	Remitido	Pendiente	Descripción de articulo	U de M	Peso	Bodega	Kg tot. remit.
			Confirmacion de pedido basada en su Oferta firmada: 2502120318				
			Plan-No.: AN3K / ACERO TABLERO, NEW JERSEYS Y PLACAS ACCESO PR 38				
			Color etiqueta: 020020				
635,46	635,46	0,00	HIERRO CORRUGADO FIGURADO 3/8"	KG	0,56	20B	635,46 KG
5.317,2	5.317,23	0,00	HIERRO CORRUGADO FIGURADO 1/2"	KG	0,993333	20B	5.317,23 KG
100	100	0	HIERRO CORRUGADO 1/2" 6000mm	UN	0,993333	20	596,00 KG
			N° Entrada. 251154.3/2 Colada / Lote No. A012101709				
480	480	0	HIERRO CORRUGADO 1/2" 12000mm	UN	0,993333	20	5.721,60 KG
			N° Entrada. 261869.1 Colada / Lote No. BP00001855				
			N° Entrada. 261871.1 Colada / Lote No. BP00001857				
			N° Entrada. 261872.1/1 Colada / Lote No. BP00001870				
			N° Entrada. 261877.1 Colada / Lote No. BP00001847				
			N° Entrada. 261882.1 Colada / Lote No. BP00001845				
8.261,38	8.261,38	0,00	HIERRO CORRUGADO FIGURADO 5/8"	KG	1,551666	20B	8.261,38 KG
30	30	0	HIERRO CORRUGADO 5/8" 12000mm	UN	1,551666	20	558,60 KG
			N° Entrada. 260532.1 Colada / Lote No. BP00000677				
60	60	0	HIERRO CORRUGADO 5/8" 9000mm	UN	1,551666	20	837,90 KG
			N° Entrada. 250961.12/1 Colada / Lote No. BNSK03123M				
16	16	0	HIERRO CORRUGADO 3/4" 9000mm	UN	2,235	20	321,84 KG

1/2

Powered by CamScanner

STECKERL ACEROS

NIT. 900.499.032 - 2
Carretera El Bosque Transv. 54 Diag. 30 Esq
(575) 693-6302 Ext. 9000
Cartagena
www.steckerlaceros.com
www.inoxcenter.com

		REMISION	
Cliente:	830098520 - [illegible]	Remisión:	2501132423
Dirección:	KM 5 + 100 DE LA RUTA 6504 VIA PUERTO RICO- SAN VICENTE PUERTO RICO	[illegible]	13/11/2025 15:40 p. m.
Ciudad:	CAQUETA	do por:	OLGA BUITRAGO
PO Number:	4510041168	Doc. de venta	2501132423
Contacto:	RUTA 6504 PUERTO RICO - CAQUETA NO SELLAR	Sucursal	40 - CARTAGENA
Tel. Contacto:	3102096198		
Nº Cartilla:	40 IP		

Pedido	Remitido	Pendiente	Descripción de artículo	U de M	Peso	Bodega	Kg tot. remit.
			Nº Entrada: 265238 / Factura / Lote Doc: 4502141594				
1.099,53	1.099,53	0,00	HIERRO CORRUGADO FIGURADO 1/8"	KG	0,541666	2018	1.113,33 KG

STECKERL ACEROS S.A.S
FONTIDÓN 20
ENTREGADO

13 NOV 2025

NIT: 900.499.032-2
NOMBRE: Rafael Ruiz
C.C. 9268

	PESO TOTAL 25.259,56
Datos del Conductor	**SIRVIENDOLE AL PAIS DESDE 1941**
Vehículo: LPY941 SECNICARGAS DE COLOMBIA LTDA	Key-Shen Medina 1101154218 13/11/2025
Conductor: JAIME SILVA	**Nombre, Firma y Sello**
Datos de Impresión	
13.11.2025	
Nº PROLOG: 151035	

La firma del propietario y/o representante legal y/o delegado y/o dependiente laboral de la empresa compradora implica que dicha persona está autorizada expresamente por el comprador para firmar, aceptar la deuda y obligar al comprador. Según artículo 649 del código del comercio. Certifico que he recibido real y materialmente las mercancías objeto de esta factura. La mercancía amparada por este documento es transportada por cuenta y riesgo del comprador, reservándonos el derecho de propiedad hasta su total cancelación.
Nuestras facturas vencen a partir del despacho y fecha esta remisión, toda vez que se configuro con la entrega material de los bienes descritos la transferencia de la propiedad y posesión

2/2

Powered by CamScanner

Steckerl Aceros

Item Bundle Checklist

Session: 15032 Run: 0027314 | Fab Shop: Galapa Shift: Shift 1 | Fab Date: 04/11/2025

AN3K

Job Name: CORREDOR VIAL NEIVA-FLORENCIA
Customer: KMA CONSTRUCCIONES SAS
Doc Venta: 2501132429
Release: 5
Description: BGACERO TABLERO NEW JERSEYS Y PLACAS ACCESO PR 38
Ship Date:

Nro. Etq	Cargado?	Color/Shape	Cantidad	Dia	Longitud	Marca	Figura	Peso	Grado	Recubr.	Notas
Bent											
1			56	7	4490	7A5		764,80	60	B	
2			90	7	4100	7A4		1.122,38	60	B	
3			90	7	4100	7A4		1.122,38	60	B	
4			77	5	12000	5A11		1.433,74	60	B	
5			77	5	12000	5A11		1.433,74	60	B	
6			77	5	12000	5A11		1.433,74	60	B	
11			34	5	9700	5A12		511,74	60	B	
12			34	5	4800	5A13		253,23	60	B	
25			113	4	1450	4A9		162,76	60	B	

Powered by CamScanner

Steckerl Aceros

Item Bundle Checklist

Session: 15032
Run: 0027314

Fab Shop: Galapa
Shift: Shift 1

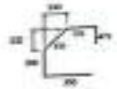
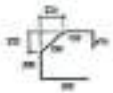
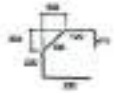
Fab Date: 04/11/2025

AN3K

Job Name: CORREDOR VIAL NEIVA-FLORENCIA
Customer: KMA CONSTRUCCIONES SAS

Doc Venta: 2501132429
Release: 5

Description: BGACERO TABLERO, NEW JERSEYS Y PLACAS ACCESO PR 38
Ship Date:

27		172	4	2300	4A10		392,96	60	B
28		150	4	1650	4A3		245,85	60	B
29		202	4	1350	4A2		270,88	60	B
30		174	4	2300	4A10		397,53	60	B
31		174	4	2300	4A10		397,53	60	B
32		113	4	1450	4A9		162,76	60	B
33	306+300	202	4	1350	4A2		270,88	60	B
34		202	4	1350	4A2		270,88	60	B
35		202	4	1100	4A1		220,72	60	B
36		202	4	1100	4A1		220,72	60	B

Powered by CamScanner

Powered by CamScanner

Steckerl Aceros

Item Bundle Checklist

Session: 15032 Run: 0027314 Fab Shop: Galapa Shift: Shift 1 Fab Date: 04/11/2025

AN3K Job Name: CORREDOR VIAL NEIVA-FLORENCIA Customer: KMA CONSTRUCCIONES SAS Doc Venta: 2501137429 Release: 5 Description: BGACERO TABLERO, NEW JERSEYS Y PUNCAS ACCESO PR 38 Ship Date:

37	202	4	1100	4A1		220,72	60	B
39	60	3	2600	3A7		87,36	60	B
40	125	3	1350	3A6		94,50	60	B
42	450	3	1800	3A8		453,60	60	B

Straight

7	66	5	10400			1.065,06	60	B
8	66	5	10400			1.065,06	60	B
9	66	5	10400			1.065,06	60	B
20	58	4	10000			576,13	60	B
21	40	4	4850			192,71	60	B
22	58	4	4100			236,21	60	B

Steckerl Aceros

Item Bundle Checklist

Session: 15032 Run: 0027314 Fab Shop: Galapa Shift: Shift 1 Fab Date: 04/11/2025

AN3K Job Name: CORREDOR VIAL NEIVA-FLORENCIA Customer: KMA CONSTRUCCIONES SAS Doc Venta: 2501132429 Release: 5

Description: BGACERO TABLERO, NEW JERSEYS Y PLACAS ACCESO PR 38

Ship Date:

23		40	4	3790		150,59	60	B	
24		303	4	800		240,78	60	B	
26		132	4	3400		445,81	60	B	
38		303	4	800		240,78	60	B	

Total Rebar Tags: 33 Longest Length: 11500 Total Weight: 17.223,59 Kgs

Rebar Weight Summary

	Total	
Dia	Tags	Weight (Kgs)
Deformed, Carbon, 60, Black		
3	3	635,46
4	19	5.317,20
5	8	8.261,37
7	3	3.009,56
	33	17.223,59

Powered by CamScanner

Contacto:

BUILDING TRUST

Sika Colombia S A S. Km 20.5 Autopista Norte Tocancipá CO

Dirección de envio: 2396436
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S
San Vicente del Caguán (Margen izquierda
Km 5 + 300 de la ruta 6504 vía Puerto rico
San Vicente Del Caguán
Caquetá

Cliente: 3254423
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S
BRR EL CABRERO CR 2 41 612
Cartagena De Indias
Bolívar

REMISION

N° Albaran: 84654082 de 19.12.2025

84654082

Fecha estimada entrega: 22.12.2025
Condiciones de entrega: DDP, BODEGA CLIENTE

NIT:	8300949205
Pedido No.:	27995278
Pedido Cliente:	4510042093
Total peso bruto:	2.000,0 KG

OC 4510042093

ENTREGAR CON REMISION Y CERTIFICADO DE CALIDAD

PARA ENTREGA EN: km 5 + 300 de la ruta 6504 vía Puerto Rico - San Vicente del Caguán (margen izquierda)

PERSONA DE CONTACTO: Keythen Medina 318 2096108 - Raul Franco 322 8085315 - Alexis Valencia 310 3136237

Coordenada de la UI: 1°56'04.1"N 75°06'20.8"W

PARA FACTURAR
AL MOMENTO DE EMITIR SU FACTURA COLOCAR LA ORDEN DE COMPRA EN EL CAMPO PARAMETRIZADO. NO SE PERMITE COLOCAR EL NUMERO DE LA ORDEN EN EL CAMPO DE OBSERVACIONES Y CON CARACTERES. RECUERDE, SOLO LOS NUMEROS Y TENER PRESENTE EL SIGUIENTE PARRAFO QUE ESTA CONTENPLADO EN LA CIRCULAR:

correo de facturación: 830094920@factureinbox.co

SIKA COLOMBIA S A S
11 DIC 2025
DESPACHADA

Artículo	Nº Material / Descrip. Material	Nº de SKU	Lote	Cantidad	Peso Neto	Peso Bruto
10	739602 SikaPlast-5230 CO		3011059802 tanker KG	2.000,0 KG	2.000,0 KG	2.000,0 KG

Powered by CamScanner

Contacto:
Cali Parque Industrial Guayra 1 Via Aeropuerto
Alferez Bodega Yumbo Palmira Km 5
Tocancipá Autopista norte Km 20.5 Vereda Canavita tel 878 6333
Bucaramanga Km 2 Via Palenque Cota Madrid Bucaramanga, Santander
Zonapalmas Floridablanca Carrera 2 Norte No 1-538
Dispatch G.C.D. Centro Logistico Eje Cafetero Tel 332 5801
Medellin KM 36 Autopista Medellin Bogota Tel 530 1092
Barranquilla Carretera Oriental Km 2 23 Via Malambo Tel 3822276
La Calera Km 2 Via Sta Helena, La Calera, Cund. Tel 5188444

BUILDING TRUST

Sika Colombia S.A.S. Km 20.5 Autopista Norte Tocancipá CO

REMISION

N° Albaran: 84654082 de 19.12.2025

	2.000,0 KG	2.000,0 KG

Recibí conforme

1015421803 — Nit o C.C.

23/12/2025

Sello

SIKA COLOMBIA S.A.S
19 DIC 2025
DESPACHADA

Powered by CamScanner

Fecha: 23.12.2025

Certificado de Análisis EN 10204 3.1

Descripción del Producto: SikaPlast-5230 CO cisterna KG
Numero de Producto: 739602
Numero de Lote: 3011059802 Fecha Vencimiento: 19.12.2026

Características	Método	Límites	Resultados
Aspecto Liquido café olor característico	C4.00.01	-	Conforme
pH 20 °C	C5.06.02	min. 4,000	5,120
Densidad 20 °C	C5.01.01	1,0600 ... 1,1200 kg/l	1,1050
Contenido de sólidos 150 °C	C3.01.06	49,000 ... 51,000 %	49,950

Datos extraídos directamente de la Base de Datos informática del Laboratorio de Control de Calidad, por lo que no está firmado.

Sika Colombia S.A.S.
Quality Management
Km 20,5 Autopista Norte
Tocancipá (Cundinamarca)

Powered by CamScanner

Fecha: 17.07.2025

Certificado de Análisis EN 10204 3.1

Descripción del Producto : Sika Antisol Blanco COL Pl 20KG
Número de Producto : 94224
Número de Lote : 3010069718 Fecha Vencimiento : 22.05.2026

Características	Método	Límites	Resultados
Aspecto Liquido blanco	C4.00.01	-	Conforme
Contenido de sólidos 130 °C	C3.01.06	11,500 ... 15,500 %	11,920
pH 20 °C	C5.06.02	6,00 ... 10,00	8,97

Datos extraídos directamente de la Base de Datos informática del Laboratorio de Control de Calidad, por lo que no está firmado.

Sika Colombia S.A.S.
Quality Management
Km 34 Autopista Medellín
Rionegro (Antioquia)

BUILDING TRUST

Contacto:
Cali Parque Industrial Guajira 7, Via Aeropuerto
Alfonso Bonilla Aragón - Palmira Km 5
Tocancipá Autopista norte Km 20.5 Vereda Canavita tel.878 6333
Bucaramanga Km 3 Via Palenque Café Madrid, Bucaramanga, Santander
Barranquilla (Risaralda) Carrera 2 Norte No. 1-536
Pereira Cra. - Calle, Zona Franca Eje Cafetero Tel. 332 1903
Medellín Vía 14 Autopista Medellín-Bogotá Tel. 530 1060
Bogotá Carretera Oriental Km 2 - 23 Vía Malambo Tel. 3822276
La Calera Km 2 Vía Sta.Helena, La Calera, Cund. Tel. 8188444

BUILDING TRUST

Sika Colombia S.A.S. Km 20.5 Autopista Norte Tocancipá CO

Dirección de envío: 2396436
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S
San Vicente del Caguán (Margen izquierda
Km 5 + 300 de la ruta 6504 vía Puerto rico
San Vicente Del Caguán
Caquetá

Cliente: 3254423
KMA CONSTRUCCIONES S.A.S
BRR EL CABRERO CR 2 41 612
Cartagena De Indias
Bolivar

REMISION

N° Albaran: 82899947 de 27.06.2025

82899947

Fecha estimada entrega: 24.06.2025
Condiciones de entrega: DDP, BODEGA CLIENTE

NIT:	8300949205
Pedido No.:	26442148
Pedido Cliente:	4510037118
N° de SKU:	5,0
Total peso bruto:	102,5 KG

OC 4510037118

ENTREGAR CON CERTIFICADO DE CALIDAD

PARA ENTREGA EN: km 5 + 300 de la ruta 6504 vía Puerto Rico - San Vicente del Caguán (margen izquierda)

PERSONA DE CONTACTO: Keythen Medina 318 2096108 - Raul Franco 322 8085315 - Alexis Valencia 310 3136237

Coordenada de la UI: 1°56'04.1"N 75°06'20.8"W

PARA FACTURAR
AL MOMENTO DE EMITIR SU FACTURA COLOCAR LA ORDEN DE COMPRA EN EL CAMPO PARAMETRIZADO. NO SE PERMITE COLOCAR EL NUMERO DE LA ORDEN EN EL CAMPO DE OBSERVACIONES Y CON CARACTERES, RECUERDE, SOLO LOS NUMEROS Y TENER PRESENTE EL SIGUIENTE PARRAFO QUE ESTA CONTENPLADO EN LA CIRCULAR:

Artículo	Nº Material / Descrip. Material	Nº de SKU	Lote	Cantidad	Peso Neto	Peso Bruto
10	94224 ANTISOL BLANCO PLASTI 20 PESO: 20,0000 KG GTIN/UPC 7706788002955	5,0	3010069718	5,0 PC	100,0 KG	102,5 KG

Powered by CamScanner

. Via Aeropuerto
ora Km 5
e Km 20.5 Vereda Canavita tel.878 6333
a Palenque Café Madrid, Bucaramanga, Santander
taldal Carrera 2 Norte No. 1-538
Cevita L... Isnica Eje Cafetero Tel. 332 1800
A Autopista Medellin-Bogota Tel. 530 1060
a Carretera Oriental Km 2 - 23 Vía Malambo Tel. 3823276
ora Km 2 Vía Sta.Helena, La Calera, Cund. Tel. 8188444

BUILDING TRUST

Sika Colombia S.A.S. Km 20.5 Autopista Norte Tocancipá CO

REMISION

N° Albaran: 82899947 de 27.06.2025

	100,0 KG	102,5 KG

Kaython Medina — Recibí conforme

1015921893 — Nit o C.C.

07/07/2025

S.A.S
27 JUN 2025
RECIBIDO
DESPACHO

Sello

Powered by CamScanner

Fecha: 27.06.2025

Certificado de Análisis EN 10204 3.1

Descripción del Producto : Sika Antisol Blanco COL PI 20KG
Número de Producto : 94224
Número de Lote : 3010069718 Fecha Vencimiento : 22.06.2026

Características	Método	Límites	Resultados
Aspecto Liquido blanco	C4.00.01	-	Conforme
Contenido de sólidos 130 °C	C3.01.06	11,500 ... 15,500 %	11,920
pH 20 °C	C5.06.02	6,00 ... 10,00	8,97

Datos extraídos directamente de la Base de Datos informática del Laboratorio de Control de Calidad, por lo que no está firmado.

Sika Colombia S.A.S.
Quality Management
Km 34 Autopista Medellín
Rionegro (Antioquia)

BUILDING TRUST

Powered by CamScanner

GYJ FERRETERIAS S.A.

Nit. 800130426-3

Direccion: CL 26 SUR 5 126 ZONA INDUSTRIAL Tel: 8732000
Ciudad: Neiva - Huila Fax: 8632203
E mail: gerencianeiva@gyj.com.co

REMISION No. 124-RVC-6243044!
Fecha: 25 de Febrero de 2026
Pedido: PED-32405875
Orden de Compra: 4510043926

Destinatario: KMA CONSTRUCCIONES SAS
Punto Envio: 124 KMA CONSTRUCCIONES SAS
Dirección: CR 2 11 41 AV SAN MARTIN
Nit: 830094920-6
Telefono: 6939255
Ciudad: Cartagena De Indias-Bolivar
Email: 830094920@factureimbox.co;r_
Contacto: RAUL FRANCO
Email F.E: raul_obrasmonbolivar@hotmail

Codigo	Referencia	Unidad	Descripcion	Long	Cantidad
741	AVG12[illegible]	KGS	ALAMBRE GALV. BRILLAN (C12.5) 2.68mm KG	0.000 MTS	200.0

G&J FERRETERIAS S.A.
UNA VEZ ENTREGADO EL MATERIAL NO SE ACEPTA RECLAMOS NI DEVOLUCIONES
POR FAVOR VERIFIQUE.
ENTREGADO

Dando cumplimiento a la Resolución 1856:2017 varilla corrugada y figurado y 277: 2015 malla electrosoldada se entrega etiqueta por unidad de empaque, se advierte al comprador la obligación de mantenerla hasta el consumidor final. Para el grafil de 4, 4.5 y 5 se hace énfasis al cliente que solamente deben ser utilizadas para elaboracion de malla electrosoldada de acuerdo con la norma NTC 5806 No. 7.2.

O. Cargue:	Peso Total Kgs:	200	Total unidades despachadas	200.00

Observación:
4510043926, RETIRA EL SR FRANKLIN ROJAS CC 1758457

25 FEB 2026
Unes Neiva
Juan Savedra

Acepto y Recibo Conforme
Nombre: [illegible]
C.C. 1013972183
Fecha y hora: 26/02/26

Placa	Conductor	Identificacion	Empresa de Transporte

Nombre y firma del Conductor

Despachado por

Escanéame y califica nuestro servicio

Powered by CamScanner

PROALCO Bekaert	INFORME DE ENSAYO DE PRODUCTO TERMINADO	CODIGO	FO-01-11
		VERSION	8

INFORME DE ENSAYO Nº		
DCG	44	2026

FECHA DE ELABORACION
23/01/2026

	CLIENTE			CIUDAD
	G Y J FERRETERIAS SA			NEIVA
PRODUCTO	ALAMBRE GALVANIZADO 2,50mm			
CODIGO PRODUCTO	210355	LOTES DE PRODUCCION	G2301811-G2301712-G2301711-G3232522----------	
		DESARROLLO	NA	
		FICHA TECNICA	FT-PL-02	

ENSAYOS MECANICOS

ENSAYO	CALIBRE (BWG)	DIAMETRO (mm)		RESISTENCIA A LA TRACCION MIN (kgf/mm²) MAX		OVALIDAD	ELONGACION % MIN	MAX	
ESPECIFICACION	12,5	2,50	± 0,04	40	60	± 0,02	N/A	N/A	
RESULTADOS	12,5	2,53		45,55		No Aplica	NO APLICA		

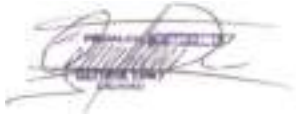
ENSAYOS ALAMBRE TERMINADO

ENSAYO	CAPA DE ZINC MIN (g/m²)	MAX	TORSION	ADHERENCIA	DUCTILIDAD	CAST (mm) MIN	MAX	HELIX (cm) MIN	MAX
ESPECIFICACION	30	55	N/A	C - NC	>8 VUELTAS	660	800	2	35
RESULTADOS	55,44		NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA		NO APLICA	

CARACTERISTICAS DEL DESPACHO

NUMERO DE UNIDADES (UND)	PESO PROMEDIO (Kg)	PESO TOTAL (Kg)
22	93,9	2066,1

OBSERVACIONES:



REALIZO: _____

CONTROL CALIDAD

Classification: Public Information

Certificado de Calidad 010000178190

Centro: CO2A

Material: TLCPJSM106875
CINTA P.V.C. A-15 ROLLO 15cmx30m
Grupo Art: SEALANT
Fecha de fabricación: 12/04/2023
Lote: 23D03

Toxement S.A por medio de este documento da constancia de conformidad al lote de fabricación referenciado, de acuerdo con los resultados obtenidos bajo procedimientos estandarizados del laboratorio. Así mismo, los datos registrados dan cumplimiento a los parámetros citados en la hoja técnica del producto.

Característica	Método	Especificación	Resultado
ANCHO	IM003	150.40 - 154.40 mm	152.00
COLOR	IM003		Aprobado
ESPESOR CENTRAL	IM003	5.50 - 6.50 mm	5.70
ESPESOR LATERAL	IM003	2.50 - 3.50 mm	3.20
LONGITUD	IM003	30.00 - 0.00 m	30000.00

REMISION No. 83239667

Fecha: 05/12/2025 No. Pedido: 252610 Nit: 8300949205

Cliente: KMA CONSTRUCCIONES S.A.S Proyecto: NEIVA FLORENCIA PR 12 120

Dirección: VRD LAS CEIBAS Cantidad (m3): 7

Cod Producto: L280400000 Descripción Producto: C. LANZADO 4000PSI TM 1/2"

Servicio Entrega: Asentamiento: 150

Planta: 897 Conductor: VARGAS ORTIZ WILKIN Mixer: 596

Hora Impreso: 07:29 Hora salida planta: 07:54

Hora llegada obra: 8:45 Hora inicio descargue: 9:07 Hora salida obra: 9:40

Hora llegada planta:

Observaciones:
(VALENTINA TAPIA- 3182064194-)

Recibí a mi entera satisfacción la cantidad y especificaciones de producto relacionadas

Alfredo B.

www.argos.com.co
Celular 323 254 0144
01 8000 5 ARGOS
27467

Firma y sello
ALFREDO BERMUDEZ
CC: 7720225
APROBACION

SELLOS



INFORME DE ENSAYOS

Razón Social:	**Ternium Colombia S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**890932389-8**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA NEIVA**	Fecha Impresión	**25/11/07**	Informe N°:	**133806**
Dirección:	**CL 26 SUR 5 126 NEIVA**	No. Remisión:	**187264161**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8732000**	Página:	**1 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179005	1,907.20	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.15	0.023	0.011	0.44	0.149	0.064	0.152	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179004	1,883.36	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.15	0.023	0.011	0.44	0.149	0.064	0.152	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179007	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.15	0.023	0.011	0.44	0.149	0.064	0.152	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179006	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.87	0.15	0.023	0.011	0.44	0.149	0.064	0.152	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179112	1,859.52	NTC 2289 GR60	Ternium	0.29	0.86	0.16	0.021	0.015	0.46	0.184	0.074	0.161	0.002
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178901	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.92	0.15	0.022	0.016	0.46	0.227	0.071	0.147	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178819	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.021	0.012	0.44	0.164	0.075	0.134	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178818	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.021	0.012	0.44	0.164	0.075	0.134	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178821	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.021	0.012	0.44	0.164	0.075	0.134	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178820	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.021	0.012	0.44	0.164	0.075	0.134	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178816	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.021	0.012	0.44	0.164	0.075	0.134	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178817	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.021	0.012	0.44	0.164	0.075	0.134	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178814	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.021	0.012	0.44	0.164	0.075	0.134	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178815	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.021	0.012	0.44	0.164	0.075	0.134	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178813	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.021	0.012	0.44	0.164	0.075	0.134	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178811	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.021	0.012	0.44	0.164	0.075	0.134	0.001
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178812	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.88	0.15	0.021	0.012	0.44	0.164	0.075	0.134	0.001

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA NEIVA**	Fecha Impresión	**25/11/07**	Informe N°:	**133806**
Dirección:	**CL 26 SUR 5 126 NEIVA**	No. Remisión:	**187264161**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8732000**	Página:	**2 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179005	1,907.20	NTC 2289 GR60	Ternium	0.048
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179004	1,883.36	NTC 2289 GR60	Ternium	0.048
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179007	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.048
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179006	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium	0.048
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179112	1,859.52	NTC 2289 GR60	Ternium	0.038
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178901	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.040
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178819	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.045
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178818	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.045
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178821	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.045
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178820	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.045
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178816	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.045
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178817	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.045
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178814	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.045
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178815	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.045
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178813	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.045
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178811	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	0.045
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178812	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.045

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA NEIVA**	Fecha Impresión	**25/11/07**	Informe N°:	**133806**
Dirección:	**CL 26 SUR 5 126 NEIVA**	No. Remisión:	**187264161**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8732000**	Página:	**3 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179005	1,907.20	NTC 2289 GR60	Ternium	492	648	17	SinGrieta	1.32	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179004	1,883.36	NTC 2289 GR60	Ternium	492	648	17	SinGrieta	1.32	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179007	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	492	648	17	SinGrieta	1.32	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179006	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium	492	648	17	SinGrieta	1.32	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179112	1,859.52	NTC 2289 GR60	Ternium	474	626	17	SinGrieta	1.32	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178901	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	461	621	17	SinGrieta	1.35	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178819	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	472	618	17	SinGrieta	1.31	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178818	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	472	618	17	SinGrieta	1.31	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178821	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	472	618	17	SinGrieta	1.31	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178820	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	472	618	17	SinGrieta	1.31	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178816	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	472	618	17	SinGrieta	1.31	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178817	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	472	618	17	SinGrieta	1.31	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178814	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	472	618	17	SinGrieta	1.31	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178815	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	472	618	17	SinGrieta	1.31	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178813	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	472	618	17	SinGrieta	1.31	20251106

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.

No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social:	**Ternium Colombia S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**890932389-8**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA NEIVA**	Fecha Impresión	**25/11/07**	Informe N°:	**133806**
Dirección:	**CL 26 SUR 5 126 NEIVA**	No. Remisión:	**187264161**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8732000**	Página:	**4 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178811	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	472	618	17	SinGrieta	1.31	20251106
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178812	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	472	618	17	SinGrieta	1.31	20251106

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA NEIVA**	Fecha Impresión	**25/11/07**	Informe N°:	**133806**
Dirección:	**CL 26 SUR 5 126 NEIVA**	No. Remisión:	**187264161**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**8732000**	Página:	**5 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179005	1,907.20	NTC 2289 GR60	Ternium	1.012	0.85	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179004	1,883.36	NTC 2289 GR60	Ternium	1.012	0.85	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179007	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	1.012	0.85	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179006	1,978.72	NTC 2289 GR60	Ternium	1.012	0.85	2.5	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012179112	1,859.52	NTC 2289 GR60	Ternium	1.004	0.89	2.6	8.0
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178901	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	1.003	0.82	2.1	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178819	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.988	0.80	2.2	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178818	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.988	0.80	2.2	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178821	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.988	0.80	2.2	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178820	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.988	0.80	2.2	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178816	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.988	0.80	2.2	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178817	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.988	0.80	2.2	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178814	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.988	0.80	2.2	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178815	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.988	0.80	2.2	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178813	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.988	0.80	2.2	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A012178811	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	0.988	0.80	2.2	8.1

Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
Los resultados fuera de: V 0.004 % a 0.026 %, Ni 0.06% a 0.58% y Nb 0.0004% a 0.0998% no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de alargamiento fuera de 8,5 % a 25,78 % no están dentro del alcance de acreditación del laboratorio, sin embargo, cumplen con la norma de producto.
Los resultados de los ensayos cumplen con la norma indicada en la columna "NORMA.PROD", la regla de decisión aplicada es aceptación simple.
No reproducir información parcial del informe, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager