	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: 31 de Mayo 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: MAYO 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	29	30	31	Total
Seco	23	23	21	20	21	20	24	24	23	24	22	21	24	21	22	23	23	22	23	24	22	20	21	24	21	23	23	22	18	21	22	685
Lluvias moderadas	1	1	3	4	0	0	0	0	1	0	2	3	0	3	2	1	1	2	1	0	2	0	0	0	3	1	1	2	0	0	0	34
Lluvias intensas	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	0	6	3	2	25
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	24	24	24	744

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: Jorge Mauricio Rodriguez Rincon
Residente de Obra
Matrícula No.: 25202134261 CND

Firma
Nombre: Hector Orlando Guio Garcia
Residente de Interventoría
Matrícula No.: 01105-0790

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

Scanned with CamScanner

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 30/05/2026
(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

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: Mayo 2026 **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"

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 E	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	4/05/2026	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
2	4/05/2026	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
	4/05/2026	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
3	8/05/2026	Equivalente de arena de suelos y agregados finos	I.N.V. E-133-13	Unidad industrial de KMA PR5+300 ruta 6504	1	Minimo 60%	60.30%	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
4	20/05/2026	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	19/05/2026	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 %	7.10%	No	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
6	30/05/2026	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 7,7% Grueso 0,0%	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
7	23/05/2026	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 1,08%	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
GRUESO									
8	4/05/2026	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	26/05/2026	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 %	47.20%	No	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
10	19/05/2026	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=20% Aplanamiento=11%	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
11	30/05/2026	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 6,19%	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
12	26/05/2026	Detrerminación de Terrones de Arcilla y Particulas Deleznables	INV E-211/13	Unidad industrial de KMA PR5+300 ruta 6504	1	Maximo 3%	Agregado grueso 0,84% Agregado Fino 0,0	SI	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CONCRETO									
13	14-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 7+770.C.I. PATA DEL MURO	2	Min 100% Resistencia esperada 56 D	72.30%	NO	Material Argos Estructural
14	16-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+085 A 38+095.C.I. ZARPA MODULO 1	2	Min 100% Resistencia esperada 56 D	94.90%	NO	Material Argos Estructural
15	21-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+105 A 38+115.C.I. ZARPA MODULO 3 - 38+095 A 38+105 CUERPO MODULO 2	2	Min 100% Resistencia esperada 56 D	99.20%	NO	Material Argos Estructural
16	22-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 7+770.C.I. VASTAGO DE MURO	2	Min 100% Resistencia esperada 56 D	101.70%	Si	Material Argos Estructural
17	25-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+125 A PR38+135 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 5 ZARPA C.I. — PR38+095 A PR38+105 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 2 ZARPA C.D.	2	Min 100% Resistencia esperada 56 D	100%	Si	Material Argos Estructural
18	4-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+200 TABLERO PUENTES LAS DELICIAS ETAPA 2 - MUESTRA 1 — RUTA 6503: PR38+095 A PR38+105 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 2 CORONA C.I.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	104.80%	Si	Material Argos Estructural
19	4-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+200 TABLERO PUENTES LAS DELICIAS ETAPA 2 - MUESTRA 2	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	100.90%	Si	Material Argos Estructural
20	5-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+125 A PR38+135 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 5 ZARPA C.D.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	70.60%	NO	Material Argos Estructural
21	6-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+115 A PR38+125 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 4 VÁSTAGO C.I. — PR38+125 A PR38+135 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MÓDULO 5 VÁSTAGO C.I. — PR38+135 A PR38+145 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 6 ZARPA C.D.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	79.80%	NO	Material Argos Estructural
22	7-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+105 A PR38+115 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 3 CORONA C.I. — PR38+135 A PR38+145 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 6 ZARPA C.I. — PR38+145 A PR38+155 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 7 ZARPA C.I.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	96.00%	NO	Material Argos Estructural
23	11-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+115 A PR38+125 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 4 CORONA C.I. — PR38+155 A PR38+165 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 8 ZARPA C.I.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	87.00%	NO	Material Argos Estructural

24	12-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+165 A PR38+175 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 9 ZARPA C.I.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	84.90%	NO	Material Argos Estructural
25	12-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 7+950.C.I. PATA MURO - 6+874.C.D. PISO DESCOLE ALCANTARILLA	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	87.00%	NO	Material Argos Estructural
26	13-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+145 A PR38+155 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 7 VÁSTAGO C.I. — PR38+155 A PR38+165 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 8 VÁSTAGO C.I.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	93.60%	No	Material Argos Estructural
27	14-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+260 LOSA DE APROMIMACION ESTRIBO 1 - NEW JERSEY	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	61.90%	No	Material Argos Estructural
28	15-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: PR7+950.C.I. PATA DEL MURO - PR6+874.C.D. PLACA DESCOLE	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	55.80%	No	Material Argos Estructural
29	15-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+125 A PR38+135 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 5 CORONA C.I. — PR38+135 A PR38+145 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 6 VÁSTAGO C.I.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	57.70%	No	Material Argos Estructural
30	16-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+135 A PR38+145 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 6 CORONA C.I. — PR38+175 A PR38+185 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 10 ZARPA C.I. — PR38+095 A PR38+105 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 2 VÁSTAGO C.D.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	55.70%	No	Material Argos Estructural
31	18-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+145 A PR38+155 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 7 CORONA C.I. — PR38+185 A PR38+195 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 11 ZARPA C.I. — PR38+105 A PR38+115 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 3 VÁSTAGO C.D.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	52.90%	No	Material Argos Estructural
32	18-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 7+950.C.I. VASTAGO DEL MURO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	67.90%	No	Material Argos Estructural
33	19-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+155 A PR38+165 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 8 CORONA C.I. — PR38+165 A PR38+175 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 9 VÁSTAGO C.I. — PR38+195 A PR38+205 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 12 ZARPA C.I. — PR38+145 A PR38+155 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 7 ZARPA C.D.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	72.70%	No	Material Argos Estructural
34	20-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+175 A PR38+185 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 10 VÁSTAGO C.I. — PR38+185 A PR38+195 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 11 VÁSTAGO C.I. — PR38+205 A PR38+215 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 13 ZARPA C.I.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	64.10%	No	Material Argos Estructural
35	25-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: PR07+858 C.I Y C.D PLACA SOLERA DESCOLE Y PLACA CAJA ENCOLE ALCANTARILLA-PR06+875 C.D MURO Y ALETAS ALCANTARILLA-PR08+098 C.D PLACA SOLERA DESCOLE ALCANTARILLA	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	68.90%	No	Material Argos Estructural
36	25-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+165 A PR38+175 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 9 CORONA C.I. — PR38+175 A PR38+185 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 10 CORONA C.I. — PR38+195 A PR38+205 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 12 VÁSTAGO C.I.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	72.60%	No	Material Argos Estructural
37	26-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+303 SOLADO PLACA DE APROXIMACIÓN ESTRIBO 2	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	100.20%	Si	Material Argos Estructural
38	6-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+085 A PR38+095 BARRERA NEW JERSEY ZARPA C.D. MODULO 1 ESTRIBO 1 — PR38+115 al PR38+125 VASTAGO BARRERA NEW JERSEY MODULO 4 C.D. — PR38+215 al PR38+225 ZARPA BARRERA NEW JERSEY MODULO 14 C.I. — PR38+205 al PR36+215 BARRERA NEW JERSEY VASTAGO C.I. MODULO 13 — PR38+185 al PR38+205 BARRERA NEW JERSEY VASTAGO MODULO 11 C.I. Y MODULO 12 C.I. ESTRIBO 1	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	84.70%	Si	Material Argos Estructural
39	27-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+085 A PR38+095 BARRERA NEW JERSEY ZARPA C.D. MODULO 1 ESTRIBO 1 — PR38+115 al PR38+125 VASTAGO BARRERA NEW JERSEY MODULO 4 C.D. — PR38+215 al PR38+225 ZARPA BARRERA NEW JERSEY MODULO 14 C.I. — PR38+205 al PR38+215 BARRERA NEW JERSEY VASTAGO C.I. MODULO 13 — PR38+185 al PR38+205 BARRERA NEW JERSEY VASTAGO MODULO 11 C.I. Y MODULO 12 C.I. ESTRIBO 1	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	103.30%	Si	Material Argos Estructural
40	7-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+135 A PR38+145 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 6 VÁSTAGO C.D. — PR38+145 A PR38+155 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 7 VÁSTAGO C.D. — PR38+225 A PR38+235 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 15 ZARPA C.D.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	82.90%	Si	Material Argos Estructural
41	28-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+135 A PR38+145 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 6 VÁSTAGO C.D. — PR38+145 A PR38+155 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 7 VÁSTAGO C.D. — PR38+225 A PR38+235 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 15 ZARPA C.D.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	100.90%	Si	Material Argos Estructural
42	7-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 8+097.C.D. PISO ALETA DESCOLE ALCANTARILLA.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	88.80%	Si	Material Argos Estructural
43	28-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 8+097.C.D. PISO ALETA DESCOLE ALCANTARILLA.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	111.50%	Si	Material Argos Estructural
44	9-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+225 A PR38+235 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 15 VÁSTAGO C.I.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	87.60%	Si	Material Argos Estructural
45	30-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+225 A PR38+235 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 15 VÁSTAGO C.I.	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	108.40%	Si	Material Argos Estructural
46	11-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+215 A PR38+225 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 14 CORONA C.I. — PR38+225 A PR38+235 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 15 CORONA C.I. — PR38+235 A PR38+245 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 16 ZARPA C.I.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	99.00%	Si	Material Argos Estructural
47	11-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 7+850.C.D. CAJA ENCOLE - 7+850.C.I. ALETAS DESCOLE	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	100.10%	Si	Material Argos Estructural
48	12-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+235 A PR38+245 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 16 VÁSTAGO C.I. — PR38+245 A PR38+256 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 17 ZARPA C.I.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	116.90%	Si	Material Argos Estructural
49	13-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+155 A PR38+165 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 8 ZARPA C.D. — PR38+165 A PR38+175 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 9 ZARPA C.D. — PR38+303 C.C. NEW JERSEY PLACA DE APROXIMACIÓN PUENTE ESTRIBO 2	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	102.50%	Si	Material Argos Estructural
50	14-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+235 A PR38+245 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 16 CORONA C.I. — PR38+245 A PR38+256 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 17 VÁSTAGO C.I. — PR38+085 A PR38+095 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 1 VÁSTAGO C.D. — PR38+175 A PR38+185 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 10 ZARPA C.D.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	114.90%	Si	Material Argos Estructural
51	15-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+245 A PR38+256 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 17 CORONA C.I. — PR38+185 A PR38+195 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 11 ZARPA C.D.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	115.70%	Si	Material Argos Estructural
52	16-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+085 A PR38+095 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 1 CORONA C.D. — PR38+155 A PR38+165 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 8 VÁSTAGO C.D. — PR38+165 A PR38+175 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 9 VÁSTAGO C.D. — PR38+195 A PR38+205 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 12 ZARPA C.D.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	136.00%	Si	Material Argos Estructural
53	16-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 8+098.C.I CAJA ENCOLE - 8+098.C.D. MURO Y ALETAS DESCOLE ALCANTARILLA	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	136.50%	Si	Material Argos Estructural

54	18-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+175 A PR38+185 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 10 VÁSTAGO C.D. — PR38+205 A PR38+215 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 13 ZARPA C.D.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	84.20%	Si	Material Argos Estructural
55	19-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+085 A PR38+095 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 9 VÁSTAGO Y CORONA C.D. — PR38+185 A PR38+195 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 11 VÁSTAGO C.D. — PR38+195 A PR38+205 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 12 VÁSTAGO C.D. — PR38+215 A PR38+225 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 14 ZARPA C.D.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	76.20%	Si	Material Argos Estructural
56	20-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+225 A PR38+235 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 15 ZARPA C.D. — PR38+235 A PR38+245 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 16 ZARPA C.D.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	94.00%	Si	Material Argos Estructural
57	21-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+259 VÁSTAGO BARRERA NEW JERSEY PLACA DE APROXIMACIÓN C.I. ESTRIBO 1 — PR38+303 VÁSTAGO BARRERA NEW JERSEY PLACA DE APROXIMACIÓN C.I. ESTRIBO 2 — PR38+105 A PR38+115 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 3 CORONA C.D. — PR38+245 A PR38+249 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 17 ZARPA C.D. — PR38+465 A PR38+475 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 2 MODULO 17 ZARPA C.I.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	71.70%	Si	Material Argos Estructural
58	22-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+115 A PR38+125 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 4 CORONA C.D. — PR38+205 A PR38+215 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 13 VÁSTAGO C.D. — PR38+475 A PR38+485 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 2 MODULO 18 ZARPA C.I.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	74.80%	Si	Material Argos Estructural
59	26-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+125 A PR38+135 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 5 CORONA C.D. — PR38+215 A PR38+225 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 14 VÁSTAGO C.D.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	76.00%	Si	Material Argos Estructural
60	27-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+225 A PR38+235 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 15 VÁSTAGO C.D. — PR38+307 A PR38+317 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 2 MODULO 1 ZARPA C.I.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	137.00%	Si	Material Argos Estructural
61	27-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6504: 8+260.C.I. ZARPA DE MURO - 8+290.C.I. ZARPA DE MURO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	86.80%	Si	Material Argos Estructural
62	28-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: PR38+135 A PR38+145 NEW JERSEYS; CORONA ESTRIBO 1. MODULO 6.C.D. — PR38+235 A PR38+249 MODULO 16 Y 17.C.D ZARPA — RUTA 6503: PR38+317 A PR38+327 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 2 MODULO 2 ZARPA C.I. — PR38+485 A PR38+495 MODULO 19 C.I. ZARPA ESTRIBO 2	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	130.00%	Si	Material Argos Estructural
63	29-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: 38+200 NEW JERSEYS; ZARPA.C.I. ESTRIBO 2 MODULO 3. — RUTA 6503: PR38+145 A PR38+155 BARRERA NEW JERSEY ESTRIBO 1 MODULO 7 CORONA C.D.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	95.20%	Si	Material Argos Estructural
64	30-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	RUTA 6503: NEW JERSEYS ESTRIBO 2 PR38+495 A PR38+505 MODULO 20 C.I. ZARPA — PR38+465 A PR38+475 MODULO 17 VÁSTAGO C.I.	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	141.20%	Si	Material Argos Estructural
				TERRAPLEN					
65	14-may-26	Determinacion del Contenido organico en suelos	I.N.V. E - 121-13	Unidad Indistrial RUTA 6503 PR 38+200	1	Suelo Adecuado < 1%	0.920%	Si	Cantera el Doncello
66	27-may-26	Determinacion del Contenido organico en suelos	I.N.V. E - 121-13	Unidad Indistrial RUTA 6503 PR 38+200	1	Suelo Adecuado < 1%	0.80%	Si	Cantera el Doncello
67	15-may-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E-148 -13	Unidad Indistrial RUTA 6504	1	Art. 220 CBR al 95%	119.0%	Si	Cantera el Doncello
68	11-may-26	Densidad Vs Humedad - Proctor Modificado	I.N.V E-142 - 13	Pr 38+085 - 38+260 Ruta 6503 Calzada completa	1	I.N.V E-142	2,105 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 9,1	Si	Cantera el Doncello
69	11-may-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+085 - Pr 38+170 - Ruta 6503 Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100mm$ $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 27,4% Pasa No 200: 2,5%	Si	Cantera el Doncello
70	11-may-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+085 - Pr 38+170 - Ruta 6503 Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	11-may-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+085 - Pr 38+170 - Ruta 6503 Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa	1	< Si LL>30 > (IP > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
71	14-may-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+085 - Pr 38+180 - Ruta 6503 Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100mm$ $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 24,8% Pasa No 200: 1,6%	Si	Cantera el Doncello
72	14-may-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+085 - Pr 38+180 - Ruta 6503 Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	14-may-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+085 - Pr 38+180 - Ruta 6503 Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa	1	< Si LL>30 > (IP > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
73	16-may-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+350 - Pr 38+400 - Ruta 6503 Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100mm$ $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 29,3% Pasa No 200: 2,2%	Si	Cantera el Doncello
74	16-may-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+350 - Pr 38+400 - Ruta 6503 Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	16-may-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+350 - Pr 38+400 - Ruta 6503 Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa	1	< Si LL>30 > (IP > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
75	27-may-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos-TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	I.N.V. E-213-13	Pr 38+175 - Pr 38+260.c.d. ------ Pr 38+240 - Pr 38+260.c.c. - Ruta 6503 Estribo 1-Unica Capa	1	Articulo 220 -22 - Adecuado $D_{max} \leq 100mm$ $PP_{10} < 80\%$ $PP_{200} < 35\%$	Cumple Tamño maximo: 101,6 mm Pasa10": 27,4% Pasa No 200: 2,5%	Si	Cantera el Doncello
76	27-may-26	Limite liquido	I.N.V. E-126-13	Pr 38+175 - Pr 38+260.c.d. ------ Pr 38+240 - Pr 38+260.c.c. - Ruta 6503 Estribo 1-Unica Capa	1	< 40,0	NL	Si	Cantera el Doncello
	27-may-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	Pr 38+175 - Pr 38+260.c.d. ------ Pr 38+240 - Pr 38+260.c.c. - Ruta 6503 Estribo 1-Unica Capa	1	< Si LL>30 > (IP > 4 %)	0.0	Si	Cantera el Doncello
77	22-may-26	Indice de colapso	I.N.V. E – 157 – 13	Unidad Indistrial RUTA 6503	1	max: 1%	0.095%	Si	Cantera el Doncello
78	16-may-26	Determinación del Contenido De Sales Solubles En Los Suelos	I.N.V. E - 158 - 13	Unidad Indistrial RUTA 6503	1	< 0,2 %	0.18	Si	Cantera el Doncello
79	27-may-26	Expansión libre	ASTM D 4546	Unidad Indistrial RUTA 6503	1	(< 2 %).	0.180	Si	Cantera el Doncello
				PIEDRA FILTRO					
80	19-may-26	Resistencia de los agregados por medio de la maquina de los angeles	I.N.V E-219 - 13	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180	1	Art. 673 - 2022 ≤ 40%	29.20%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
81	5-may-26	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION	INV E-121-13	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180	1	Articulo 673 - 22 - tabla 673 ≤ 0.2%	0.12%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA

82	30-may-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	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180	1	Sulfato de Sodio Max ≤12%	fino 0% Grueso 1,31%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
83	15-may-26	Detrerminación de Terrones de Arcilla y Particulas Delleznables	I.N.V E-211 - 13	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180	1	ART.673 max % 0,25	Grueso: 0,04 Fino:0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
84	4-may-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180	1	Art. 673 - 2022	Cumple	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
85	19-may-26	Contenido de particulas Livianas	I.N.V E- 221-13	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180	1	Max 1%	0.88%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
SUB BASE GRANULAR Art 320-13									
86	4-may-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR9+800 - PR9+845 - PR9+850 - PR9+860 - PR9+870 - PR9+890 - PR9+933	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
87	4-may-26	Indice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR9+800 - PR9+845 - PR9+850 - PR9+860 - PR9+870 - PR9+890 - PR9+933	1	Art 320 Tabla 320 – 2. 6%	0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	4-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR9+800 - PR9+845 - PR9+850 - PR9+860 - PR9+870 - PR9+890 - PR9+933	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
88	5-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR7+010 - PR8+079 - PR8+081 - PR9+900 - PR9+920 - PR9+925 - PR9+930 - PR9+940 - PR9+950	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
89	5-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR7+010 - PR8+079 - PR8+081 - PR9+900 - PR9+920 - PR9+925 - PR9+930 - PR9+940 - PR9+950	1	Art 320 Tabla 320 – 2. 6%	0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	5-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR7+010 - PR8+079 - PR8+081 - PR9+900 - PR9+920 - PR9+925 - PR9+930 - PR9+940 - PR9+950	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
90	6-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR8+000-PR8+001-PR8+810-PR8+020-PR8+030-PR8+050-PR8+860- PR8+065-PR8+750-PR8+930	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
91	6-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR8+000-PR8+001-PR8+810-PR8+020-PR8+030-PR8+050-PR8+860- PR8+065-PR8+750-PR8+930	1	Art 320 Tabla 320 – 2. 6%	0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	6-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR8+000-PR8+001-PR8+810-PR8+020-PR8+030-PR8+050-PR8+860- PR8+065-PR8+750-PR8+930	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
92	7-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR8+000-PR9+900-PR9+910-PR9+930-PR9+940-PR9+660-PR9+730	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
93	7-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR8+000-PR9+900-PR9+910-PR9+930-PR9+940-PR9+660-PR9+730	1	Art 320 Tabla 320 – 2. 6%	0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	7-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR8+000-PR9+900-PR9+910-PR9+930-PR9+940-PR9+660-PR9+730	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
94	8-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR9+900-PR9+920-PR9+940-PR9+950-PR9+960-PR9+970-PR9+980- PR9+985-PR9+990	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
95	8-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR9+900-PR9+920-PR9+940-PR9+950-PR9+960-PR9+970-PR9+980- PR9+985-PR9+990	1	Art 320 Tabla 320 – 2. 6%	0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	8-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR9+900-PR9+920-PR9+940-PR9+950-PR9+960-PR9+970-PR9+980- PR9+985-PR9+990	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
96	9-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR9+935 AL PR10+020 C.I.	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
97	9-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR9+935 AL PR10+020 C.I.	1	Art 320 Tabla 320 – 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	9-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR9+935 AL PR10+020 C.I.	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
98	11-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR9+920-PR9+960-PR9+970-PR9+980	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
99	11-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR9+920-PR9+960-PR9+970-PR9+980	1	Art 320 Tabla 320 – 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	11-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR9+920-PR9+960-PR9+970-PR9+980	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
100	23-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR4+800	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
101	23-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR4+800	1	Art 320 Tabla 320 – 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	23-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR4+800	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
102	27-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR4+800 - PR5+300	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
103	27-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR4+800 - PR5+300	1	Art 320 Tabla 320 – 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	27-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR4+800 - PR5+300	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
104	28-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6503 PR38+200	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
105	28-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6503 PR38+200	1	Art 320 Tabla 320 – 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	28-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6503 PR38+200	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
106	29-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6503 PR38+200 RT6504 PR4+800 - PR4+820 - PR6+090 - PR6+580	1	Articulo 320 - SBG 38	CUMPLE	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
107	29-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6503 PR38+200 RT6504 PR4+800 - PR4+820 - PR6+090 - PR6+580	1	Art 320 Tabla 320 – 2. 6%	0.0	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
	29-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6503 PR38+200 RT6504 PR4+800 - PR4+820 - PR6+090 - PR6+580	1	ART.320 MAX 25%	NL	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
108	11-may-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E-148	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Mínimo 40%	CBR AL 95%=120%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
109	29-may-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E-148	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Mínimo 40%	CBR AL 95%=111%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
110	4-may-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%	45.8%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA

111	28-may-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
112	6-may-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%	49.0%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
113	27-may-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%	48.0%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
114	6-may-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2.192 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 8,2	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
115	23-may-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2.151 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 7,6	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
116	11-may-26	Resistencia del agregado al desgaste por abrasión utilizando el aparato microdeval	INV E-238/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Max 30%	17.0%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
117	11-may-26	Determinación Terrones de Arcilla y Partículas Deleznables.	INV E-211/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Máximo 2%	Agregado grueso 0,95 % Agregado Fino 0,78%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
118	30-may-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 4,51 % Fino 9,8%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
119	29-may-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	RUTA 6504: PR 6+805 - LLENO ALCANTARILLA	1	≥ 90%	99%	Si	MATERIAL RIO EL AGUILA
				BASE GRANULAR					
120	2-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR9+916 - PR9+920 - PR9+923 C.I.	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
121	2-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR9+916 - PR9+920 - PR9+923 C.I.	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
	2-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR9+916 - PR9+920 - PR9+923 C.I.	1	ART.330 0	NL	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
122	8-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR5+630 - PR5+640 - PR5+650 -PR5+670 - PR5+730 - PR5+780 - PR5+840 - PR5+890 - PR5+910 - PR5+920 - PR5+970 - PR5+980	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
123	8-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR5+630 - PR5+640 - PR5+650 -PR5+670 - PR5+730 - PR5+780 - PR5+840 - PR5+890 - PR5+910 - PR5+920 - PR5+970 - PR5+980	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
	8-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR5+630 - PR5+640 - PR5+650 -PR5+670 - PR5+730 - PR5+780 - PR5+840 - PR5+890 - PR5+910 - PR5+920 - PR5+970 - PR5+980	1	ART.330 0	NL	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
124	9-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR5+840 - PR5+900 - PR5+930 - PR5+941 - PR5+942 - PR5+943 - PR5+944 - PR5+945 - PR5+946 - PR5+950 - PR5+990	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
125	9-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR5+840 - PR5+900 - PR5+930 - PR5+941 - PR5+942 - PR5+943 - PR5+944 - PR5+945 - PR5+946 - PR5+950 - PR5+990	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
	9-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR5+840 - PR5+900 - PR5+930 - PR5+941 - PR5+942 - PR5+943 - PR5+944 - PR5+945 - PR5+946 - PR5+950 - PR5+990	1	ART.330 0	NL	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
126	11-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR9+965 - PR9+966 - PR9+967 - PR9+968 - PR9+969 - PR9+970 - PR9+971 - PR9+995 C.D.	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
127	11-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR9+965 - PR9+966 - PR9+967 - PR9+968 - PR9+969 - PR9+970 - PR9+971 - PR9+995 C.D.	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
	11-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR9+965 - PR9+966 - PR9+967 - PR9+968 - PR9+969 - PR9+970 - PR9+971 - PR9+995 C.D.	1	ART.330 0	NL	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
128	14-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR6+080 - PR6+085 - PR9+872	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
129	14-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR6+080 - PR6+085 - PR9+872	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
	14-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR6+080 - PR6+085 - PR9+872	1	ART.330 0	NL	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
130	15-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR6+100 - PR6+110 - PR6+120 - PR6+140 - PR6+150 - PR6+160 - PR6+170 - PR6+190 - PR6+200 - PR6+210 - PR6+220 - PR6+250 - PR6+290 - PR6+300 - PR6+310	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
131	15-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR6+100 - PR6+110 - PR6+120 - PR6+140 - PR6+150 - PR6+160 - PR6+170 - PR6+190 - PR6+200 - PR6+210 - PR6+220 - PR6+250 - PR6+290 - PR6+300 - PR6+310	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
	15-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR6+100 - PR6+110 - PR6+120 - PR6+140 - PR6+150 - PR6+160 - PR6+170 - PR6+190 - PR6+200 - PR6+210 - PR6+220 - PR6+250 - PR6+290 - PR6+300 - PR6+310	1	ART.330 0	NL	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
132	16-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR6+300 - PR6+320 - PR6+330 - PR6+350 - PR6+360 - PR6+370 - PR6+390 - PR6+395 - PR6+400 - PR6+500 - PR6+510 - PR6+520	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
133	16-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR6+300 - PR6+320 - PR6+330 - PR6+350 - PR6+360 - PR6+370 - PR6+390 - PR6+395 - PR6+400 - PR6+500 - PR6+510 - PR6+520	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
	16-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR6+300 - PR6+320 - PR6+330 - PR6+350 - PR6+360 - PR6+370 - PR6+390 - PR6+395 - PR6+400 - PR6+500 - PR6+510 - PR6+520	1	ART.330 0	NL	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
134	19-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR6+080 - PR6+090	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
135	19-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR6+080 - PR6+090	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
	19-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR6+080 - PR6+090	1	ART.330 0	NL	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
136	25-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR6+090	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
137	25-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR6+090	1	Art 330 Tabla 330 — 2. -	0.0	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
	25-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR6+090	1	ART.330 0	NL	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
138	29-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RT6504 PR6+090 - PR6+540 - PR6+550 - PR6+580	1	Art 330-22 Tabla 330-3 BG-27	CUMPLE	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo

139	29-may-26	Índice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	RT6504 PR6+090 - PR6+540 - PR6+550 - PR6+580	1	Art 330 Tabla 330 – 2. -	0.0	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
	29-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	RT6504 PR6+090 - PR6+540 - PR6+550 - PR6+580	1	ART.330 0	NL	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
140	16-may-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E-148	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Mínimo 95%	CBR AL 98%=154%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
141	23-may-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E-148	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Mínimo 95%	CBR AL 98%=153%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
142	8-may-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%	34.00%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
143	19-may-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%	34.00%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
144	27-may-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504: Pr 6+205	1	INV-142	2,130 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 6,8	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
145	20-may-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504: Ruta 6504 - PR5+625 - PR5+720	1	INV-142	2,205 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 7,0	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
146	11-may-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2,162 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 8,3	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
147	19-may-26	DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	INV-142	2,172 g/cm3 HUMEDAD ÓPTIMA % 7,6	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
148	8-may-26	Resistencia de los agregados lamaños 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 %	11,8% 48,2%	NO	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
149	14-may-26	Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval	INV E-238/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Max 25%	15.00%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
150	15-may-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. Hum/Seco % ≥ 75%	139,1 KN 84%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
151	16-may-26	Angularidad de la fracción fina, mínimo (%).	INV E- 239-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	ART. 330. MIN. 35 %	45.30%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
152	26-may-26	Determinacion Terrones de Arcilla y Particulas Deleznables.	INV E-211/13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	Máximo 2%	Agregado grueso 0,72 Agregado Fino 0,81	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
153	30-may-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 1,77 % Fino 4,3%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
154	14-may-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= 97,6% DOS CARAS= 90,9%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
155	19-may-26	INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS	INV. E-230-13	Unidad Industrial Ruta 6504	1	MÁX. 35%	ALARGAMIENTO = 19% APLANAMIENTO= 19%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
156	21-may-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	Ruta 6504: PR 5+625 - PR 5+720	2	≥ 98%	105%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
157	27-may-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	Ruta 6504: PR 6+180 - PR 6+430	5	≥ 98%	100%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
158	26-may-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	Ruta 6504: PR 3+300 - PR 3+330	1	≥ 98%	100%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
159	27-may-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	Ruta 6504: PR 6+430 - PR 6+530	2	≥ 98%	101%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
160	29-may-26	Densidad de Compactacion	I.N.V. E 161-13	Ruta 6504: PR 6+530 - PR 6+790	5	≥ 98%	101%	Si	*Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo ①
MDC - 19 Agredados									
161	4-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	UI PR 5 + 300	1	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LIMITES DE LA FRANJA.	Cumple	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
162	4-may-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
163	4-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	51.10%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
164	4-may-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= 96,6%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
165	5-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	UI PR 5 + 300	1	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LIMITES DE LA FRANJA.	Cumple	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
166	5-may-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
167	5-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	51.40%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
168	5-may-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= 98,4% DOS CARAS= 95,1%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
169	6-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	UI PR 5 + 300	1	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LIMITES DE LA FRANJA.	Cumple	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
170	6-may-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
171	6-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	50.80%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
172	6-may-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= 98,7% DOS CARAS= 95,7%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
173	7-may-26	Análisis granulométrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	UI PR 5 + 300	1	CURVA UNIFORME Y PARALELA A LOS LIMITES DE LA FRANJA.	Cumple	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo

174	7-may-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
175	7-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	51.70%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
176	7-may-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= 98,0% DOS CARAS= 93,9%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
177	8-may-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
178	8-may-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
179	8-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	50.10%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
180	8-may-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= 97,9% DOS CARAS= 94,1%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
181	9-may-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
182	9-may-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
183	9-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	49.40%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
184	9-may-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= 97,6% DOS CARAS= 93,5%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
185	12-may-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
186	12-may-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
187	12-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	49.10%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
188	12-may-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= 98,6% DOS CARAS= 95,5%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
189	13-may-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
190	13-may-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
191	13-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	51.50%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
192	13-may-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= 97,2% DOS CARAS= 92,8%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
193	14-may-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
194	14-may-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
195	14-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	48.00%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
196	14-may-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= 98,3% DOS CARAS= 94,8%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
197	15-may-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
198	15-may-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
199	15-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	49.90%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
200	15-may-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= 97,4% DOS CARAS= 93,4%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
201	25-may-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
202	25-may-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
203	25-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	47.10%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
204	25-may-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= 97,7% DOS CARAS= 93,0%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
205	26-may-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
206	26-may-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
207	26-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	50.80%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
208	26-may-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= 96,8% DOS CARAS= 93,7%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
209	27-may-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
210	27-may-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

211	27-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	51.70%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
212	27-may-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= 98,6% DOS CARAS= 95,5%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
213	29-may-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
214	29-may-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
215	29-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	48.70%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
216	29-may-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= 97,9% DOS CARAS= 94,3%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
217	30-may-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
218	30-may-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
219	30-may-26	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS	INV. E-239-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 45%	51.50%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
220	30-may-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= 98,0% DOS CARAS= 93,6%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
221	4-may-26	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINO	INV. E-133-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 50%	54.00%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
222	8-may-26	INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS	I.N.V. E-230-13	UI KMA PR 5 + 300	1	MAX. 35%	Alargamiento: 19,0% Aplanamiento: 10,0%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
223	8-may-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%	1.06%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
224	6-may-26	IMPUREZAS EN AGREGADO GRUESO	INV. E-237-13	UI PR 5 + 300	1	max 0,5%	0.42%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
225	13-may-26	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINO	INV. E-133-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 50%	55.00%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
226	14-may-26	INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS	I.N.V. E-230-13	UI KMA PR 5 + 300	1	MAX. 35%	Alargamiento: 20,0% Aplanamiento: 12,0%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
227	14-may-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%	1.44%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
228	15-may-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
229	26-may-26	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINO	INV. E-133-13	UI PR 5 + 300	1	MIN. 50%	57.00%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
230	28-may-26	INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS	I.N.V. E-230-13	UI KMA PR 5 + 300	1	MAX. 35%	Alargamiento: 22,0% Aplanamiento: 14,0%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
231	28-may-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%	1.19%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
232	27-may-26	IMPUREZAS EN AGREGADO GRUESO	INV. E-237-13	UI PR 5 + 300	1	max 0,5%	0.40%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
233	26-may-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	INV. E-218-13	UI PR 5 + 300	1	100 REV: MÁX. 5% 500 REV: MÁX. 25%	100 REV: 9,8% 500 REV: 45,2%	No	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
234	15-may-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%	13.50%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
235	30-may-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%	144,9 KN 84%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
236	30-may-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 = 5,59% FINOS = 11,4%	Si	Material proveniente de la unidad industrial del rio Montecristo
				CONTROL MEZCLA MDC - 19					
237	4-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 41+006 - PR 41+040.C.C - PR 40+972 - PR 41+006.C.C - PR 40+938 - PR 40+972.C.C - PR 40+904 - PR 40+938.C.C - PR 40+870 - PR 40+940.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
238	4-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 41+006 - PR 41+040.C.C - PR 40+972 - PR 41+006.C.C - PR 40+938 - PR 40+972.C.C - PR 40+904 - PR 40+938.C.C - PR 40+870 - PR 40+940.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.09%	Si	Ruta 6503
239	4-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 41+006 - PR 41+040.C.C - PR 40+972 - PR 41+006.C.C - PR 40+938 - PR 40+972.C.C - PR 40+904 - PR 40+938.C.C - PR 40+870 - PR 40+940.C.C	1	Minimo 7500 N	11746	Si	Ruta 6503
240	4-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 41+006 - PR 41+040.C.C - PR 40+972 - PR 41+006.C.C - PR 40+938 - PR 40+972.C.C - PR 40+904 - PR 40+938.C.C - PR 40+870 - PR 40+940.C.C	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.6	Si	Ruta 6503
241	4-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 41+006 - PR 41+040.C.C - PR 40+972 - PR 41+006.C.C - PR 40+938 - PR 40+972.C.C - PR 40+904 - PR 40+938.C.C - PR 40+870 - PR 40+940.C.C	1	3% a 5%	4.90%	Si	Ruta 6503
242	4-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 41+006 - PR 41+040.C.C - PR 40+972 - PR 41+006.C.C - PR 40+938 - PR 40+972.C.C - PR 40+904 - PR 40+938.C.C - PR 40+870 - PR 40+940.C.C	1	Minimo 15%	15.80%	Si	Ruta 6503
243	4-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 41+006 - PR 41+040.C.C - PR 40+972 - PR 41+006.C.C - PR 40+938 - PR 40+972.C.C - PR 40+904 - PR 40+938.C.C - PR 40+870 - PR 40+940.C.C	1	65% a 78%	68.80%	Si	Ruta 6503
244	4-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 41+006 - PR 41+040.C.C - PR 40+972 - PR 41+006.C.C - PR 40+938 - PR 40+972.C.C - PR 40+904 - PR 40+938.C.C - PR 40+870 - PR 40+940.C.C	1	0,8 a 1,2	1.18	Si	Ruta 6503
245	4-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 41+006 - PR 41+040.C.C - PR 40+972 - PR 41+006.C.C - PR 40+938 - PR 40+972.C.C - PR 40+904 - PR 40+938.C.C - PR 40+870 - PR 40+940.C.C	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,4 Kn/mm	Si	Ruta 6503
246	5-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 40+500 - PR 40+700.**BACHEO** - PR 40+300 - PR 40+500.**BACHEO** - PR 40+050 - PR 40+300.**BACHEO** - PR 40+842 - PR 40+870.C.C - PR 40+814 - PR 40+842.C.C - PR 40+786 - PR 40+814.C.C - PR 40+757 - PR 40+786.C.C - PR 40+728 - PR 40+757.C.C - PR 40+700 - PR 40+728.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503

247	5-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 40+500 - PR 40+700.BACHEO - PR 40+300 - PR 40+500.BACHEO - PR 40+050 - PR 40+300.BACHEO - PR 40+842 - PR 40+870.C.C - PR 40+814 - PR 40+842.C.C - PR 40+786 - PR 40+814.C.C - PR 40+757 - PR 40+786.C.C - PR 40+728 - PR 40+757.C.C - PR 40+700 - PR 40+728.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.97%	Si	Ruta 6503
248	5-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 40+500 - PR 40+700.BACHEO - PR 40+300 - PR 40+500.BACHEO - PR 40+050 - PR 40+300.BACHEO - PR 40+842 - PR 40+870.C.C - PR 40+814 - PR 40+842.C.C - PR 40+786 - PR 40+814.C.C - PR 40+757 - PR 40+786.C.C - PR 40+728 - PR 40+757.C.C - PR 40+700 - PR 40+728.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
249	5-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 40+500 - PR 40+700.BACHEO - PR 40+300 - PR 40+500.BACHEO - PR 40+050 - PR 40+300.BACHEO - PR 40+842 - PR 40+870.C.C - PR 40+814 - PR 40+842.C.C - PR 40+786 - PR 40+814.C.C - PR 40+757 - PR 40+786.C.C - PR 40+728 - PR 40+757.C.C - PR 40+700 - PR 40+728.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.91%	Si	Ruta 6503
250	5-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 40+500 - PR 40+700.BACHEO - PR 40+300 - PR 40+500.BACHEO - PR 40+050 - PR 40+300.BACHEO - PR 40+842 - PR 40+870.C.C - PR 40+814 - PR 40+842.C.C - PR 40+786 - PR 40+814.C.C - PR 40+757 - PR 40+786.C.C - PR 40+728 - PR 40+757.C.C - PR 40+700 - PR 40+728.C.C	1	Minimo 7500 N	12494	Si	Ruta 6503
251	5-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 40+500 - PR 40+700.BACHEO - PR 40+300 - PR 40+500.BACHEO - PR 40+050 - PR 40+300.BACHEO - PR 40+842 - PR 40+870.C.C - PR 40+814 - PR 40+842.C.C - PR 40+786 - PR 40+814.C.C - PR 40+757 - PR 40+786.C.C - PR 40+728 - PR 40+757.C.C - PR 40+700 - PR 40+728.C.C	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.8	Si	Ruta 6503
252	5-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 40+500 - PR 40+700.BACHEO - PR 40+300 - PR 40+500.BACHEO - PR 40+050 - PR 40+300.BACHEO - PR 40+842 - PR 40+870.C.C - PR 40+814 - PR 40+842.C.C - PR 40+786 - PR 40+814.C.C - PR 40+757 - PR 40+786.C.C - PR 40+728 - PR 40+757.C.C - PR 40+700 - PR 40+728.C.C	1	3% a 5%	4.70%	Si	Ruta 6503
253	5-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 40+500 - PR 40+700.BACHEO - PR 40+300 - PR 40+500.BACHEO - PR 40+050 - PR 40+300.BACHEO - PR 40+842 - PR 40+870.C.C - PR 40+814 - PR 40+842.C.C - PR 40+786 - PR 40+814.C.C - PR 40+757 - PR 40+786.C.C - PR 40+728 - PR 40+757.C.C - PR 40+700 - PR 40+728.C.C	1	Minimo 15%	15.50%	Si	Ruta 6503
254	5-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 40+500 - PR 40+700.BACHEO - PR 40+300 - PR 40+500.BACHEO - PR 40+050 - PR 40+300.BACHEO - PR 40+842 - PR 40+870.C.C - PR 40+814 - PR 40+842.C.C - PR 40+786 - PR 40+814.C.C - PR 40+757 - PR 40+786.C.C - PR 40+728 - PR 40+757.C.C - PR 40+700 - PR 40+728.C.C	1	65% a 78%	69.90%	Si	Ruta 6503
255	5-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 40+500 - PR 40+700.BACHEO - PR 40+300 - PR 40+500.BACHEO - PR 40+050 - PR 40+300.BACHEO - PR 40+842 - PR 40+870.C.C - PR 40+814 - PR 40+842.C.C - PR 40+786 - PR 40+814.C.C - PR 40+757 - PR 40+786.C.C - PR 40+728 - PR 40+757.C.C - PR 40+700 - PR 40+728.C.C	1	0,8 a 1,2	1.19	Si	Ruta 6503
256	5-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 40+500 - PR 40+700.BACHEO - PR 40+300 - PR 40+500.BACHEO - PR 40+050 - PR 40+300.BACHEO - PR 40+842 - PR 40+870.C.C - PR 40+814 - PR 40+842.C.C - PR 40+786 - PR 40+814.C.C - PR 40+757 - PR 40+786.C.C - PR 40+728 - PR 40+757.C.C - PR 40+700 - PR 40+728.C.C	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,5 Kn/mm	Si	Ruta 6503
257	6-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 40+667 - PR 40+700.C.C - PR 40+634 - PR 40+667.C.C - PR 40+601 - PR 40+634.C.C - PR 40+658 - PR 40+601.C.C - PR 40+534 - PR 40+568.C.C - PR 40+500 - PR 40+534.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
258	6-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 40+667 - PR 40+700.C.C - PR 40+634 - PR 40+667.C.C - PR 40+601 - PR 40+634.C.C - PR 40+658 - PR 40+601.C.C - PR 40+534 - PR 40+568.C.C - PR 40+500 - PR 40+534.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.23%	Si	Ruta 6503
259	6-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 40+667 - PR 40+700.C.C - PR 40+634 - PR 40+667.C.C - PR 40+601 - PR 40+634.C.C - PR 40+658 - PR 40+601.C.C - PR 40+534 - PR 40+568.C.C - PR 40+500 - PR 40+534.C.C	1	Minimo 7500 N	12465	Si	Ruta 6503
260	6-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 40+667 - PR 40+700.C.C - PR 40+634 - PR 40+667.C.C - PR 40+601 - PR 40+634.C.C - PR 40+658 - PR 40+601.C.C - PR 40+534 - PR 40+568.C.C - PR 40+500 - PR 40+534.C.C	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.4	Si	Ruta 6503
261	6-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 40+667 - PR 40+700.C.C - PR 40+634 - PR 40+667.C.C - PR 40+601 - PR 40+634.C.C - PR 40+658 - PR 40+601.C.C - PR 40+534 - PR 40+568.C.C - PR 40+500 - PR 40+534.C.C	1	3% a 5%	4.00%	Si	Ruta 6503
262	6-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 40+667 - PR 40+700.C.C - PR 40+634 - PR 40+667.C.C - PR 40+601 - PR 40+634.C.C - PR 40+658 - PR 40+601.C.C - PR 40+534 - PR 40+568.C.C - PR 40+500 - PR 40+534.C.C	1	Minimo 15%	15.40%	Si	Ruta 6503
263	6-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 40+667 - PR 40+700.C.C - PR 40+634 - PR 40+667.C.C - PR 40+601 - PR 40+634.C.C - PR 40+658 - PR 40+601.C.C - PR 40+534 - PR 40+568.C.C - PR 40+500 - PR 40+534.C.C	1	65% a 78%	74.20%	Si	Ruta 6503
264	6-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 40+667 - PR 40+700.C.C - PR 40+634 - PR 40+667.C.C - PR 40+601 - PR 40+634.C.C - PR 40+658 - PR 40+601.C.C - PR 40+534 - PR 40+568.C.C - PR 40+500 - PR 40+534.C.C	1	0,8 a 1,2	1.16	Si	Ruta 6503
265	6-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 40+667 - PR 40+700.C.C - PR 40+634 - PR 40+667.C.C - PR 40+601 - PR 40+634.C.C - PR 40+658 - PR 40+601.C.C - PR 40+534 - PR 40+568.C.C - PR 40+500 - PR 40+534.C.C	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,8 Kn/mm	Si	Ruta 6503
266	7-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 40+470 - PR 40+500.C.C - PR 40+440 - PR 40+470.C.C - PR 40+410 - PR 40+440.C.C - PR 40+380 - PR 40+410.C.C - PR 40+350 - PR 40+380.C.C - PR 40+320 - PR 40+350.C.C - PR 40+290 - PR 40+320.C.C - PR 40+260 - PR 40+290.C.C - PR 40+230 - PR 40+260.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
267	7-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 40+470 - PR 40+500.C.C - PR 40+440 - PR 40+470.C.C - PR 40+410 - PR 40+440.C.C - PR 40+380 - PR 40+410.C.C - PR 40+350 - PR 40+380.C.C - PR 40+320 - PR 40+350.C.C - PR 40+290 - PR 40+320.C.C - PR 40+260 - PR 40+290.C.C - PR 40+230 - PR 40+260.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.00%	Si	Ruta 6503
268	7-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 40+470 - PR 40+500.C.C - PR 40+440 - PR 40+470.C.C - PR 40+410 - PR 40+440.C.C - PR 40+380 - PR 40+410.C.C - PR 40+350 - PR 40+380.C.C - PR 40+320 - PR 40+350.C.C - PR 40+290 - PR 40+320.C.C - PR 40+260 - PR 40+290.C.C - PR 40+230 - PR 40+260.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
269	7-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 40+470 - PR 40+500.C.C - PR 40+440 - PR 40+470.C.C - PR 40+410 - PR 40+440.C.C - PR 40+380 - PR 40+410.C.C - PR 40+350 - PR 40+380.C.C - PR 40+320 - PR 40+350.C.C - PR 40+290 - PR 40+320.C.C - PR 40+260 - PR 40+290.C.C - PR 40+230 - PR 40+260.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.05%	Si	Ruta 6503
270	7-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 40+470 - PR 40+500.C.C - PR 40+440 - PR 40+470.C.C - PR 40+410 - PR 40+440.C.C - PR 40+380 - PR 40+410.C.C - PR 40+350 - PR 40+380.C.C - PR 40+320 - PR 40+350.C.C - PR 40+290 - PR 40+320.C.C - PR 40+260 - PR 40+290.C.C - PR 40+230 - PR 40+260.C.C	1	Minimo 7500 N	12319	Si	Ruta 6503
271	7-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 40+470 - PR 40+500.C.C - PR 40+440 - PR 40+470.C.C - PR 40+410 - PR 40+440.C.C - PR 40+380 - PR 40+410.C.C - PR 40+350 - PR 40+380.C.C - PR 40+320 - PR 40+350.C.C - PR 40+290 - PR 40+320.C.C - PR 40+260 - PR 40+290.C.C - PR 40+230 - PR 40+260.C.C	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.7	Si	Ruta 6503
272	7-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 40+470 - PR 40+500.C.C - PR 40+440 - PR 40+470.C.C - PR 40+410 - PR 40+440.C.C - PR 40+380 - PR 40+410.C.C - PR 40+350 - PR 40+380.C.C - PR 40+320 - PR 40+350.C.C - PR 40+290 - PR 40+320.C.C - PR 40+260 - PR 40+290.C.C - PR 40+230 - PR 40+260.C.C	1	3% a 5%	4.90%	Si	Ruta 6503

273	7-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 40+470 - PR 40+500.C.C - PR 40+440 - PR 40+470.C.C - PR 40+410 - PR 40+440.C.C - PR 40+380 - PR 40+410.C.C - PR 40+350 - PR 40+380.C.C - PR 40+320 - PR 40+350.C.C - PR 40+290 - PR 40+320.C.C - PR 40+260 - PR 40+290.C.C - PR 40+230 - PR 40+260.C.C	1	Minimo 15%	15.80%	Si	Ruta 6503
274	7-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 40+470 - PR 40+500.C.C - PR 40+440 - PR 40+470.C.C - PR 40+410 - PR 40+440.C.C - PR 40+380 - PR 40+410.C.C - PR 40+350 - PR 40+380.C.C - PR 40+320 - PR 40+350.C.C - PR 40+290 - PR 40+320.C.C - PR 40+260 - PR 40+290.C.C - PR 40+230 - PR 40+260.C.C	1	65% a 78%	69.10%	Si	Ruta 6503
275	7-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 40+470 - PR 40+500.C.C - PR 40+440 - PR 40+470.C.C - PR 40+410 - PR 40+440.C.C - PR 40+380 - PR 40+410.C.C - PR 40+350 - PR 40+380.C.C - PR 40+320 - PR 40+350.C.C - PR 40+290 - PR 40+320.C.C - PR 40+260 - PR 40+290.C.C - PR 40+230 - PR 40+260.C.C	1	0,8 a 1,2	1.19	Si	Ruta 6503
276	7-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 40+470 - PR 40+500.C.C - PR 40+440 - PR 40+470.C.C - PR 40+410 - PR 40+440.C.C - PR 40+380 - PR 40+410.C.C - PR 40+350 - PR 40+380.C.C - PR 40+320 - PR 40+350.C.C - PR 40+290 - PR 40+320.C.C - PR 40+260 - PR 40+290.C.C - PR 40+230 - PR 40+260.C.C	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,5Kn/mm	Si	Ruta 6503
277	8-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 40+195 - PR 40+230.C.C - PR 40+158 - PR 40+195.C.C - PR 40+121 - PR 40+158.C.C - PR 40+084 - PR 40+121.C.C - PR 40+047 - PR 40+084.C.C - PR 40+010 - PR 40+047.C.C - PR 39+970 - PR 40+010.C.C - PR 39+940 - PR 39+970.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
278	8-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 40+195 - PR 40+230.C.C - PR 40+158 - PR 40+195.C.C - PR 40+121 - PR 40+158.C.C - PR 40+084 - PR 40+121.C.C - PR 40+047 - PR 40+084.C.C - PR 40+010 - PR 40+047.C.C - PR 39+970 - PR 40+010.C.C - PR 39+940 - PR 39+970.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.97%	Si	Ruta 6503
279	8-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 40+195 - PR 40+230.C.C - PR 40+158 - PR 40+195.C.C - PR 40+121 - PR 40+158.C.C - PR 40+084 - PR 40+121.C.C - PR 40+047 - PR 40+084.C.C - PR 40+010 - PR 40+047.C.C - PR 39+970 - PR 40+010.C.C - PR 39+940 - PR 39+970.C.C	1	Minimo 7500 N	12204	Si	Ruta 6503
280	8-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 40+195 - PR 40+230.C.C - PR 40+158 - PR 40+195.C.C - PR 40+121 - PR 40+158.C.C - PR 40+084 - PR 40+121.C.C - PR 40+047 - PR 40+084.C.C - PR 40+010 - PR 40+047.C.C - PR 39+970 - PR 40+010.C.C - PR 39+940 - PR 39+970.C.C	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.6	Si	Ruta 6503
281	8-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 40+195 - PR 40+230.C.C - PR 40+158 - PR 40+195.C.C - PR 40+121 - PR 40+158.C.C - PR 40+084 - PR 40+121.C.C - PR 40+047 - PR 40+084.C.C - PR 40+010 - PR 40+047.C.C - PR 39+970 - PR 40+010.C.C - PR 39+940 - PR 39+970.C.C	1	3% a 5%	4.90%	Si	Ruta 6503
282	8-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 40+195 - PR 40+230.C.C - PR 40+158 - PR 40+195.C.C - PR 40+121 - PR 40+158.C.C - PR 40+084 - PR 40+121.C.C - PR 40+047 - PR 40+084.C.C - PR 40+010 - PR 40+047.C.C - PR 39+970 - PR 40+010.C.C - PR 39+940 - PR 39+970.C.C	1	Minimo 15%	15.90%	Si	Ruta 6503
283	8-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 40+195 - PR 40+230.C.C - PR 40+158 - PR 40+195.C.C - PR 40+121 - PR 40+158.C.C - PR 40+084 - PR 40+121.C.C - PR 40+047 - PR 40+084.C.C - PR 40+010 - PR 40+047.C.C - PR 39+970 - PR 40+010.C.C - PR 39+940 - PR 39+970.C.C	1	65% a 78%	69.2	Si	Ruta 6503
284	8-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 40+195 - PR 40+230.C.C - PR 40+158 - PR 40+195.C.C - PR 40+121 - PR 40+158.C.C - PR 40+084 - PR 40+121.C.C - PR 40+047 - PR 40+084.C.C - PR 40+010 - PR 40+047.C.C - PR 39+970 - PR 40+010.C.C - PR 39+940 - PR 39+970.C.C	1	0,8 a 1,2	1.19	Si	Ruta 6503
285	8-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 40+195 - PR 40+230.C.C - PR 40+158 - PR 40+195.C.C - PR 40+121 - PR 40+158.C.C - PR 40+084 - PR 40+121.C.C - PR 40+047 - PR 40+084.C.C - PR 40+010 - PR 40+047.C.C - PR 39+970 - PR 40+010.C.C - PR 39+940 - PR 39+970.C.C	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,5 Kn/mm	Si	Ruta 6503
286	9-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 39+906 - PR 39+940.C.C - PR 39+872 - PR 39+906.C.C - PR 39+838 - PR 39+872.C.C - PR 39+804 - PR 39+838.C.C - PR 39+770 - PR 39+804.C.C - PR 39+736 - PR 39+770.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
287	9-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 39+906 - PR 39+940.C.C - PR 39+872 - PR 39+906.C.C - PR 39+838 - PR 39+872.C.C - PR 39+804 - PR 39+838.C.C - PR 39+770 - PR 39+804.C.C - PR 39+736 - PR 39+770.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.07%	Si	Ruta 6503
288	9-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 39+906 - PR 39+940.C.C - PR 39+872 - PR 39+906.C.C - PR 39+838 - PR 39+872.C.C - PR 39+804 - PR 39+838.C.C - PR 39+770 - PR 39+804.C.C - PR 39+736 - PR 39+770.C.C	1	Minimo 7500 N	12497	Si	Ruta 6503
289	9-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 39+906 - PR 39+940.C.C - PR 39+872 - PR 39+906.C.C - PR 39+838 - PR 39+872.C.C - PR 39+804 - PR 39+838.C.C - PR 39+770 - PR 39+804.C.C - PR 39+736 - PR 39+770.C.C	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.7	Si	Ruta 6503
290	9-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 39+906 - PR 39+940.C.C - PR 39+872 - PR 39+906.C.C - PR 39+838 - PR 39+872.C.C - PR 39+804 - PR 39+838.C.C - PR 39+770 - PR 39+804.C.C - PR 39+736 - PR 39+770.C.C	1	3% a 5%	4.80%	Si	Ruta 6503
291	9-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 39+906 - PR 39+940.C.C - PR 39+872 - PR 39+906.C.C - PR 39+838 - PR 39+872.C.C - PR 39+804 - PR 39+838.C.C - PR 39+770 - PR 39+804.C.C - PR 39+736 - PR 39+770.C.C	1	Minimo 15%	15.80%	Si	Ruta 6503
292	9-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 39+906 - PR 39+940.C.C - PR 39+872 - PR 39+906.C.C - PR 39+838 - PR 39+872.C.C - PR 39+804 - PR 39+838.C.C - PR 39+770 - PR 39+804.C.C - PR 39+736 - PR 39+770.C.C	1	65% a 78%	69.60%	Si	Ruta 6503
293	9-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 39+906 - PR 39+940.C.C - PR 39+872 - PR 39+906.C.C - PR 39+838 - PR 39+872.C.C - PR 39+804 - PR 39+838.C.C - PR 39+770 - PR 39+804.C.C - PR 39+736 - PR 39+770.C.C	1	0,8 a 1,2	1.19	Si	Ruta 6503
294	9-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 39+906 - PR 39+940.C.C - PR 39+872 - PR 39+906.C.C - PR 39+838 - PR 39+872.C.C - PR 39+804 - PR 39+838.C.C - PR 39+770 - PR 39+804.C.C - PR 39+736 - PR 39+770.C.C	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,5Kn/mm	Si	Ruta 6503
295	12-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 39+200 - PR 39+300 BACHEO - PR 39+732 - PR 39+770.C.C - PR 39+694 - PR 39+732.C.C - PR 39+656 - PR 39+694.C.C - PR 39+618 - PR 39+656.C.C - PR 39+580 - PR 39+618.C.C - PR 39+542 - PR 39+580.C.C - PR 39+504 - PR 39+542.C.C - PR 39+470 - PR 39+504.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
296	12-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 39+200 - PR 39+300 BACHEO - PR 39+732 - PR 39+770.C.C - PR 39+694 - PR 39+732.C.C - PR 39+656 - PR 39+694.C.C - PR 39+618 - PR 39+656.C.C - PR 39+580 - PR 39+618.C.C - PR 39+542 - PR 39+580.C.C - PR 39+504 - PR 39+542.C.C - PR 39+470 - PR 39+504.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.22%	Si	Ruta 6503
297	12-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 39+200 - PR 39+300 BACHEO - PR 39+732 - PR 39+770.C.C - PR 39+694 - PR 39+732.C.C - PR 39+656 - PR 39+694.C.C - PR 39+618 - PR 39+656.C.C - PR 39+580 - PR 39+618.C.C - PR 39+542 - PR 39+580.C.C - PR 39+504 - PR 39+542.C.C - PR 39+470 - PR 39+504.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
298	12-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 39+200 - PR 39+300 BACHEO - PR 39+732 - PR 39+770.C.C - PR 39+694 - PR 39+732.C.C - PR 39+656 - PR 39+694.C.C - PR 39+618 - PR 39+656.C.C - PR 39+580 - PR 39+618.C.C - PR 39+542 - PR 39+580.C.C - PR 39+504 - PR 39+542.C.C - PR 39+470 - PR 39+504.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.28%	Si	Ruta 6503
299	12-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 39+200 - PR 39+300 BACHEO - PR 39+732 - PR 39+770.C.C - PR 39+694 - PR 39+732.C.C - PR 39+656 - PR 39+694.C.C - PR 39+618 - PR 39+656.C.C - PR 39+580 - PR 39+618.C.C - PR 39+542 - PR 39+580.C.C - PR 39+504 - PR 39+542.C.C - PR 39+470 - PR 39+504.C.C	1	Minimo 7500 N	12578	Si	Ruta 6503
300	12-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 39+200 - PR 39+300 BACHEO - PR 39+732 - PR 39+770.C.C - PR 39+694 - PR 39+732.C.C - PR 39+656 - PR 39+694.C.C - PR 39+618 - PR 39+656.C.C - PR 39+580 - PR 39+618.C.C - PR 39+542 - PR 39+580.C.C - PR 39+504 - PR 39+542.C.C - PR 39+470 - PR 39+504.C.C	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.6	Si	Ruta 6503
301	12-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 39+200 - PR 39+300 BACHEO - PR 39+732 - PR 39+770.C.C - PR 39+694 - PR 39+732.C.C - PR 39+656 - PR 39+694.C.C - PR 39+618 - PR 39+656.C.C - PR 39+580 - PR 39+618.C.C - PR 39+542 - PR 39+580.C.C - PR 39+504 - PR 39+542.C.C - PR 39+470 - PR 39+504.C.C	1	3% a 5%	4.10%	Si	Ruta 6503
302	12-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 39+200 - PR 39+300 BACHEO - PR 39+732 - PR 39+770.C.C - PR 39+694 - PR 39+732.C.C - PR 39+656 - PR 39+694.C.C - PR 39+618 - PR 39+656.C.C - PR 39+580 - PR 39+618.C.C - PR 39+542 - PR 39+580.C.C - PR 39+504 - PR 39+542.C.C -	1	Minimo 15%	15.20%	Si	Ruta 6503
303	12-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 39+200 - PR 39+300 BACHEO - PR 39+732 - PR 39+770.C.C - PR 39+694 - PR 39+732.C.C - PR 39+656 - PR 39+694.C.C - PR 39+618 - PR 39+656.C.C - PR 39+580 - PR 39+618.C.C - PR 39+542 - PR 39+580.C.C - PR 39+504 - PR 39+542.C.C -	1	65% a 78%	73.10%	Si	Ruta 6503

304	12-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 39+200 - PR 39+300 BACHEO - PR 39+732 - PR 39+770.C.C - PR 39+694 - PR 39+732.C.C - PR 39+656 - PR 39+694.C.C - PR 39+618 - PR 39+656.C.C - PR 39+580 - PR 39+618.C.C - PR 39+542 - PR 39+580.C.C - PR 39+504 - PR 39+542.C.C -	1	0,8 a 1,2	1.19	Si	Ruta 6503
305	12-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 39+200 - PR 39+300 BACHEO - PR 39+732 - PR 39+770.C.C - PR 39+694 - PR 39+732.C.C - PR 39+656 - PR 39+694.C.C - PR 39+618 - PR 39+656.C.C - PR 39+580 - PR 39+618.C.C - PR 39+542 - PR 39+580.C.C - PR 39+504 - PR 39+542.C.C - PR 39+470 - PR 39+504.C.C	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,6Kn/mm	Si	Ruta 6503
306	13-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 39+437 - PR 39+470.C.C - PR 39+404 - PR 39+437.C.C - PR 39+371 - PR 39+404.C.C - PR 39+338 - PR 39+371.C.C - PR 39+305 - PR 39+338.C.C - PR 39+272 - PR 39+305.C.C - PR 39+239 - PR 39+272.C.C - PR 39+206 - PR 39+239.C.C - PR 39+173 - PR 39+206.C.C - PR 39+140 - PR 39+173.C.C - PR 39+105 - PR 39+140.C.C - PR 39+070 - PR 39+105.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
307	13-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 39+437 - PR 39+470.C.C - PR 39+404 - PR 39+437.C.C - PR 39+371 - PR 39+404.C.C - PR 39+338 - PR 39+371.C.C - PR 39+305 - PR 39+338.C.C - PR 39+272 - PR 39+305.C.C - PR 39+239 - PR 39+272.C.C - PR 39+206 - PR 39+239.C.C - PR 39+173 - PR 39+206.C.C - PR 39+140 - PR 39+173.C.C - PR 39+105 - PR 39+140.C.C - PR 39+070 - PR 39+105.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.25%	Si	Ruta 6503
308	13-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 39+437 - PR 39+470.C.C - PR 39+404 - PR 39+437.C.C - PR 39+371 - PR 39+404.C.C - PR 39+338 - PR 39+371.C.C - PR 39+305 - PR 39+338.C.C - PR 39+272 - PR 39+305.C.C - PR 39+239 - PR 39+272.C.C - PR 39+206 - PR 39+239.C.C - PR 39+173 - PR 39+206.C.C - PR 39+140 - PR 39+173.C.C - PR 39+105 - PR 39+140.C.C - PR 39+070 - PR 39+105.C.C	1	Minimo 7500 N	13368	Si	Ruta 6503
309	13-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 39+437 - PR 39+470.C.C - PR 39+404 - PR 39+437.C.C - PR 39+371 - PR 39+404.C.C - PR 39+338 - PR 39+371.C.C - PR 39+305 - PR 39+338.C.C - PR 39+272 - PR 39+305.C.C - PR 39+239 - PR 39+272.C.C - PR 39+206 - PR 39+239.C.C - PR 39+173 - PR 39+206.C.C - PR 39+140 - PR 39+173.C.C - PR 39+105 - PR 39+140.C.C - PR 39+070 - PR 39+105.C.C	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.7	Si	Ruta 6503
310	13-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 39+437 - PR 39+470.C.C - PR 39+404 - PR 39+437.C.C - PR 39+371 - PR 39+404.C.C - PR 39+338 - PR 39+371.C.C - PR 39+305 - PR 39+338.C.C - PR 39+272 - PR 39+305.C.C - PR 39+239 - PR 39+272.C.C - PR 39+206 - PR 39+239.C.C - PR 39+173 - PR 39+206.C.C - PR 39+140 - PR 39+173.C.C - PR 39+105 - PR 39+140.C.C - PR 39+070 - PR 39+105.C.C	1	3% a 5%	4.40%	Si	Ruta 6503
311	13-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 39+437 - PR 39+470.C.C - PR 39+404 - PR 39+437.C.C - PR 39+371 - PR 39+404.C.C - PR 39+338 - PR 39+371.C.C - PR 39+305 - PR 39+338.C.C - PR 39+272 - PR 39+305.C.C - PR 39+239 - PR 39+272.C.C - PR 39+206 - PR 39+239.C.C - PR 39+173 - PR 39+206.C.C - PR 39+140 - PR 39+173.C.C - PR 39+105 - PR 39+140.C.C - PR 39+070 - PR 39+105.C.C	1	Minimo 15%	15.40%	Si	Ruta 6503
312	13-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 39+437 - PR 39+470.C.C - PR 39+404 - PR 39+437.C.C - PR 39+371 - PR 39+404.C.C - PR 39+338 - PR 39+371.C.C - PR 39+305 - PR 39+338.C.C - PR 39+272 - PR 39+305.C.C - PR 39+239 - PR 39+272.C.C - PR 39+206 - PR 39+239.C.C - PR 39+173 - PR 39+206.C.C - PR 39+140 - PR 39+173.C.C - PR 39+105 - PR 39+140.C.C - PR 39+070 - PR 39+105.C.C	1	65% a 78%	71.20%	Si	Ruta 6503
313	13-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 39+437 - PR 39+470.C.C - PR 39+404 - PR 39+437.C.C - PR 39+371 - PR 39+404.C.C - PR 39+338 - PR 39+371.C.C - PR 39+305 - PR 39+338.C.C - PR 39+272 - PR 39+305.C.C - PR 39+239 - PR 39+272.C.C - PR 39+206 - PR 39+239.C.C - PR 39+173 - PR 39+206.C.C - PR 39+140 - PR 39+173.C.C - PR 39+105 - PR 39+140.C.C - PR 39+070 - PR 39+105.C.C	1	0,8 a 1,2	1.16	Si	Ruta 6503
314	13-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 39+437 - PR 39+470.C.C - PR 39+404 - PR 39+437.C.C - PR 39+371 - PR 39+404.C.C - PR 39+338 - PR 39+371.C.C - PR 39+305 - PR 39+338.C.C - PR 39+272 - PR 39+305.C.C - PR 39+239 - PR 39+272.C.C - PR 39+206 - PR 39+239.C.C - PR 39+173 - PR 39+206.C.C - PR 39+140 - PR 39+173.C.C - PR 39+105 - PR 39+140.C.C - PR 39+070 - PR 39+105.C.C	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,8Kn/mm	Si	Ruta 6503
315	14-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 39+039 - PR 39+070.C.C - PR 39+008 - PR 39+039.C.C - PR 38+977 - PR 39+008.C.C - PR 38+946 - PR 38+977.C.C - PR 38+915 - PR 38+946.C.C - PR 38+884 - PR 38+915.C.C - PR 38+853 - PR 38+884.C.C - PR 38+822 - PR 38+853.C.C - PR 38+791 - PR 38+822.C.C - PR 38+760 - PR 38+791.C.C - PR 38+729 - PR 38+760.C.C - PR 38+698 - PR 38+729.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
316	14-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 39+039 - PR 39+070.C.C - PR 39+008 - PR 39+039.C.C - PR 38+977 - PR 39+008.C.C - PR 38+946 - PR 38+977.C.C - PR 38+915 - PR 38+946.C.C - PR 38+884 - PR 38+915.C.C - PR 38+853 - PR 38+884.C.C - PR 38+822 - PR 38+853.C.C - PR 38+791 - PR 38+822.C.C - PR 38+760 - PR 38+791.C.C - PR 38+729 - PR 38+760.C.C - PR 38+698 - PR 38+729.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.02%	Si	Ruta 6503
317	14-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 39+039 - PR 39+070.C.C - PR 39+008 - PR 39+039.C.C - PR 38+977 - PR 39+008.C.C - PR 38+946 - PR 38+977.C.C - PR 38+915 - PR 38+946.C.C - PR 38+884 - PR 38+915.C.C - PR 38+853 - PR 38+884.C.C - PR 38+822 - PR 38+853.C.C - PR 38+791 - PR 38+822.C.C - PR 38+760 - PR 38+791.C.C - PR 38+729 - PR 38+760.C.C - PR 38+698 - PR 38+729.C.C	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
318	14-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 39+039 - PR 39+070.C.C - PR 39+008 - PR 39+039.C.C - PR 38+977 - PR 39+008.C.C - PR 38+946 - PR 38+977.C.C - PR 38+915 - PR 38+946.C.C - PR 38+884 - PR 38+915.C.C - PR 38+853 - PR 38+884.C.C - PR 38+822 - PR 38+853.C.C - PR 38+791 - PR 38+822.C.C - PR 38+760 - PR 38+791.C.C - PR 38+729 - PR 38+760.C.C - PR 38+698 - PR 38+729.C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.10%	Si	Ruta 6503
319	14-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 39+039 - PR 39+070.C.C - PR 39+008 - PR 39+039.C.C - PR 38+977 - PR 39+008.C.C - PR 38+946 - PR 38+977.C.C - PR 38+915 - PR 38+946.C.C - PR 38+884 - PR 38+915.C.C - PR 38+853 - PR 38+884.C.C - PR 38+822 - PR 38+853.C.C - PR 38+791 - PR 38+822.C.C - PR 38+760 - PR 38+791.C.C - PR 38+729 - PR 38+760.C.C - PR 38+698 - PR 38+729.C.C	1	Minimo 7500 N	13742	Si	Ruta 6503
320	14-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 39+039 - PR 39+070.C.C - PR 39+008 - PR 39+039.C.C - PR 38+977 - PR 39+008.C.C - PR 38+946 - PR 38+977.C.C - PR 38+915 - PR 38+946.C.C - PR 38+884 - PR 38+915.C.C - PR 38+853 - PR 38+884.C.C - PR 38+822 - PR 38+853.C.C - PR 38+791 - PR 38+822.C.C - PR 38+760 - PR 38+791.C.C - PR 38+729 - PR 38+760.C.C - PR 38+698 - PR 38+729.C.C	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.7	Si	Ruta 6503
321	14-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 39+039 - PR 39+070.C.C - PR 39+008 - PR 39+039.C.C - PR 38+977 - PR 39+008.C.C - PR 38+946 - PR 38+977.C.C - PR 38+915 - PR 38+946.C.C - PR 38+884 - PR 38+915.C.C - PR 38+853 - PR 38+884.C.C - PR 38+822 - PR 38+853.C.C - PR 38+791 - PR 38+822.C.C - PR 38+760 - PR 38+791.C.C - PR 38+729 - PR 38+760.C.C - PR 38+698 - PR 38+729.C.C	1	3% a 5%	4.20%	Si	Ruta 6503
322	14-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 39+039 - PR 39+070.C.C - PR 39+008 - PR 39+039.C.C - PR 38+977 - PR 39+008.C.C - PR 38+946 - PR 38+977.C.C - PR 38+915 - PR 38+946.C.C - PR 38+884 - PR 38+915.C.C - PR 38+853 - PR 38+884.C.C - PR 38+822 - PR 38+853.C.C - PR 38+791 - PR 38+822.C.C - PR 38+760 - PR 38+791.C.C - PR 38+729 - PR 38+760.C.C - PR 38+698 - PR 38+729.C.C	1	Minimo 15%	15.20%	Si	Ruta 6503
323	14-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 39+039 - PR 39+070.C.C - PR 39+008 - PR 39+039.C.C - PR 38+977 - PR 39+008.C.C - PR 38+946 - PR 38+977.C.C - PR 38+915 - PR 38+946.C.C - PR 38+884 - PR 38+915.C.C - PR 38+853 - PR 38+884.C.C - PR 38+822 - PR 38+853.C.C - PR 38+791 - PR 38+822.C.C - PR 38+760 - PR 38+791.C.C - PR 38+729 - PR 38+760.C.C - PR 38+698 - PR 38+729.C.C	1	65% a 78%	72.60%	Si	Ruta 6503
324	14-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 39+039 - PR 39+070.C.C - PR 39+008 - PR 39+039.C.C - PR 38+977 - PR 39+008.C.C - PR 38+946 - PR 38+977.C.C - PR 38+915 - PR 38+946.C.C - PR 38+884 - PR 38+915.C.C - PR 38+853 - PR 38+884.C.C - PR 38+822 - PR 38+853.C.C - PR 38+791 - PR 38+822.C.C - PR 38+760 - PR 38+791.C.C - PR 38+729 - PR 38+760.C.C - PR 38+698 - PR 38+729.C.C	1	0,8 a 1,2	1.15	Si	Ruta 6503
325	14-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 39+039 - PR 39+070.C.C - PR 39+008 - PR 39+039.C.C - PR 38+977 - PR 39+008.C.C - PR 38+946 - PR 38+977.C.C - PR 38+915 - PR 38+946.C.C - PR 38+884 - PR 38+915.C.C - PR 38+853 - PR 38+884.C.C - PR 38+822 - PR 38+853.C.C - PR 38+791 - PR 38+822.C.C - PR 38+760 - PR 38+791.C.C - PR 38+729 - PR 38+760.C.C - PR 38+698 - PR 38+729.C.C	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,8Kn/mm	Si	Ruta 6503
326	15-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 38+674 - PR 38+730.C.C - PR 38+650 - PR 38+674.C.C - PR 38+625 - PR 38+650.C.C - PR 37+988 - PR 38+020.C.C - PR 37+956 - PR 37+988.C.C - PR 37+924 - PR 37+956.C.C - PR 37+892 - PR 37+924.C.C - PR 37+859 - PR 37+892.C.C - PR 37+826 - PR 37+859.C.C - PR 37+793 - PR 37+826.C.C - PR 37+760 - PR 37+793.C.C.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
327	15-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 38+674 - PR 38+730.C.C - PR 38+650 - PR 38+674.C.C - PR 38+625 - PR 38+650.C.C - PR 37+988 - PR 38+020.C.C - PR 37+956 - PR 37+988.C.C - PR 37+924 - PR 37+956.C.C - PR 37+892 - PR 37+924.C.C - PR 37+859 - PR 37+892.C.C - PR 37+826 - PR 37+859.C.C - PR 37+793 - PR 37+826.C.C - PR 37+760 - PR 37+793.C.C.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.16%	Si	Ruta 6503
328	15-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 38+674 - PR 38+730.C.C - PR 38+650 - PR 38+674.C.C - PR 38+625 - PR 38+650.C.C - PR 37+988 - PR 38+020.C.C - PR 37+956 - PR 37+988.C.C - PR 37+924 - PR 37+956.C.C - PR 37+892 - PR 37+924.C.C - PR 37+859 - PR 37+892.C.C - PR 37+826 - PR 37+859.C.C - PR 37+793 - PR 37+826.C.C - PR 37+760 - PR 37+793.C.C.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503
329	15-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 38+674 - PR 38+730.C.C - PR 38+650 - PR 38+674.C.C - PR 38+625 - PR 38+650.C.C - PR 37+988 - PR 38+020.C.C - PR 37+956 - PR 37+988.C.C - PR 37+924 - PR 37+956.C.C - PR 37+892 - PR 37+924.C.C - PR 37+859 - PR 37+892.C.C - PR 37+826 - PR 37+859.C.C - PR 37+793 - PR 37+826.C.C - PR 37+760 - PR 37+793.C.C.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.88%	Si	Ruta 6503

330	15-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 38+674 - PR 38+730.C.C - PR 38+650 - PR 38+674.C.C - PR 38+625 - PR 38+650.C.C - PR 37+988 - PR 38+020.C.C - PR 37+956 - PR 37+988.C.C - PR 37+924 - PR 37+956.C.C - PR 37+892 - PR 37+924.C.C - PR 37+859 - PR 37+892.C.C - PR 37+826 - PR 37+859.C.C - PR 37+793 - PR 37+826.C.C - PR 37+760 - PR 37+793.C.C.	1	Minimo 7500 N	13188	Si	Ruta 6503
331	15-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 38+674 - PR 38+730.C.C - PR 38+650 - PR 38+674.C.C - PR 38+625 - PR 38+650.C.C - PR 37+988 - PR 38+020.C.C - PR 37+956 - PR 37+988.C.C - PR 37+924 - PR 37+956.C.C - PR 37+892 - PR 37+924.C.C - PR 37+859 - PR 37+892.C.C - PR 37+826 - PR 37+859.C.C - PR 37+793 - PR 37+826.C.C - PR 37+760 - PR 37+793.C.C.	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.6	Si	Ruta 6503
332	15-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 38+674 - PR 38+730.C.C - PR 38+650 - PR 38+674.C.C - PR 38+625 - PR 38+650.C.C - PR 37+988 - PR 38+020.C.C - PR 37+956 - PR 37+988.C.C - PR 37+924 - PR 37+956.C.C - PR 37+892 - PR 37+924.C.C - PR 37+859 - PR 37+892.C.C - PR 37+826 - PR 37+859.C.C - PR 37+793 - PR 37+826.C.C - PR 37+760 - PR 37+793.C.C.	1	3% a 5%	4.70%	Si	Ruta 6503
333	15-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 38+674 - PR 38+730.C.C - PR 38+650 - PR 38+674.C.C - PR 38+625 - PR 38+650.C.C - PR 37+988 - PR 38+020.C.C - PR 37+956 - PR 37+988.C.C - PR 37+924 - PR 37+956.C.C - PR 37+892 - PR 37+924.C.C - PR 37+859 - PR 37+892.C.C - PR 37+826 - PR 37+859.C.C - PR 37+793 - PR 37+826.C.C - PR 37+760 - PR 37+793.C.C.	1	Minimo 15%	15.60%	Si	Ruta 6503
334	15-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 38+674 - PR 38+730.C.C - PR 38+650 - PR 38+674.C.C - PR 38+625 - PR 38+650.C.C - PR 37+988 - PR 38+020.C.C - PR 37+956 - PR 37+988.C.C - PR 37+924 - PR 37+956.C.C - PR 37+892 - PR 37+924.C.C - PR 37+859 - PR 37+892.C.C - PR 37+826 - PR 37+859.C.C - PR 37+793 - PR 37+826.C.C - PR 37+760 - PR 37+793.C.C.	1	65% a 78%	70.00%	Si	Ruta 6503
335	15-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 38+674 - PR 38+730.C.C - PR 38+650 - PR 38+674.C.C - PR 38+625 - PR 38+650.C.C - PR 37+988 - PR 38+020.C.C - PR 37+956 - PR 37+988.C.C - PR 37+924 - PR 37+956.C.C - PR 37+892 - PR 37+924.C.C - PR 37+859 - PR 37+892.C.C - PR 37+826 - PR 37+859.C.C - PR 37+793 - PR 37+826.C.C - PR 37+760 - PR 37+793.C.C.	1	0,8 a 1,2	1.17	Si	Ruta 6503
336	15-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 38+674 - PR 38+730.C.C - PR 38+650 - PR 38+674.C.C - PR 38+625 - PR 38+650.C.C - PR 37+988 - PR 38+020.C.C - PR 37+956 - PR 37+988.C.C - PR 37+924 - PR 37+956.C.C - PR 37+892 - PR 37+924.C.C - PR 37+859 - PR 37+892.C.C - PR 37+826 - PR 37+859.C.C - PR 37+793 - PR 37+826.C.C - PR 37+760 - PR 37+793.C.C.	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,9Kn/mm	Si	Ruta 6503
337	25-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6504
338	25-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.21%	Si	Ruta 6504
339	25-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6504
340	25-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.94%	Si	Ruta 6504
341	25-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6504
342	25-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.12%	Si	Ruta 6504
343	25-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	Minimo 7500 N	11647	Si	Ruta 6504
344	25-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.4	Si	Ruta 6504
345	25-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	3% a 5%	4.70%	Si	Ruta 6504
346	25-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	Minimo 15%	15.70%	Si	Ruta 6504
347	25-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	65% a 78%	70.20%	Si	Ruta 6504
348	25-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	0,8 a 1,2	1.17	Si	Ruta 6504
349	25-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 5+650 - PR 5+710. 1RA CAPA.C.I - PR 5+625 - PR 5+717. 1RA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+706. 2DA CAPA.C.I - PR 5+445 - PR 5+580. 2DA CAPA.C.D.	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	3,5Kn/mm	Si	Ruta 6504
350	26-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
351	26-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.14%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
352	26-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
353	26-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.93%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504

354	26-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I. Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
355	26-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I. Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.91%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
356	26-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I. Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	Minimo 7500 N	12835	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
357	26-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I. Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.3	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
358	26-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I. Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	3% a 5%	4.80%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
359	26-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I. Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	Minimo 15%	15.60%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
360	26-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I. Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	65% a 78%	69.50%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
361	26-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I. Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	0,8 a 1,2	1.18	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
362	26-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 3+300 - PR 3+332. 1RA CAPA.C.I. Y .C.D. - PR 3+296 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.D. - PR 3+290 - PR 3+335. 2DA CAPA.C.I. - PR 3+305 - PR 3+340. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+265 - PR 3+305. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+230 - PR 3+265. 3RA CAPA.C.D. - PR 3+283 - PR 3+343. 3RA CAPA.C.I. PR 5+580 - PR 5+620 2DA CAPA C.D. - PR 5+620 - PR 5+665 2DA CAPA C.D. RUTA 6503 PR 37+600 - PR 37+690. BACHEO.C.C. - PR 37+390 - PR 37+450. BACHEO.C.C. - PR 36+750 - PR 36+790. BACHEO.C.C. - PR 36+650 - PR 36+740. BACHEO.C.C.	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	4,1Kn/mm	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
363	27-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
364	27-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.06%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
365	27-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
366	27-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.11%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
367	27-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
368	27-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.94%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
369	27-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	Minimo 7500 N	13056	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
370	27-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.4	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
371	27-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	3% a 5%	4.90%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
372	27-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	Minimo 15%	15.90%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
373	27-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	65% a 78%	69.00%	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
374	27-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	0,8 a 1,2	1.11	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
375	27-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 5+665 - PR 5+702. 2DA CAPA.C.D. - PR 5+440 - PR 5+697. 3RA CAPA.C.D. - PR 5+443 - PR 5+695. 3RA CAPA.C.I. - PR 5+395 - PR 5+443. 3RA CAPA.C.I. RUTA 6503 PR 36+130 - PR 36+230. BACHEO.C.C.	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	4,0Kn/mm	Si	Ruta 6503 Ruta 6504
376	29-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6504
377	29-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.92%	Si	Ruta 6504
378	29-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6504
379	29-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.99%	Si	Ruta 6504
380	29-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6504

381	29-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.06%	Si	Ruta 6504
382	29-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	Minimo 7500 N	13627	Si	Ruta 6504
383	29-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.5	Si	Ruta 6504
384	29-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	3% a 5%	4.00%	Si	Ruta 6504
385	29-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	Minimo 15%	15.30%	Si	Ruta 6504
386	29-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	65% a 78%	73.80%	Si	Ruta 6504
387	29-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	0,8 a 1,2	1.18	Si	Ruta 6504
388	29-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 6+180 - PR 6+525. 1RA CAPA.C.I. --- PR 6+180 - PR 6+513. 1RA CAPA.C.D.	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	4,0Kn/mm	Si	Ruta 6504
389	30-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6504
390	30-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.03%	Si	Ruta 6504
391	30-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6504
392	30-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	5.02%	Si	Ruta 6504
393	30-may-26	Granulometria	INV. E-782-13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	TABLA 450.6 INV-13	Cumple	Si	Ruta 6504
394	30-may-26	Contenido de Asfalto Residual	INV. E-732-13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3 ART%-0,5% ≤ ARI% ≤ ART% +0,5 (5,0)	4.93%	Si	Ruta 6504
395	30-may-26	Estabilidad	I.N.V.E 748/13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	Minimo 7500 N	15127	Si	Ruta 6504
396	30-may-26	Flujo	INV. E-748-13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	(Minimo 2.0 Y Maximo 4.0 mm)	3.6	Si	Ruta 6504
397	30-may-26	Vacios con Aire	INV. E-736-13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	3% a 5%	4.10%	Si	Ruta 6504
398	30-may-26	Vacios en los Agregados	I.N.V.E 748/13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	Minimo 15%	15.20%	Si	Ruta 6504
399	30-may-26	Vacios llenos con asfalto	I.N.V.E 748/13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	65% a 78%	72.70%	Si	Ruta 6504
400	30-may-26	Relación llenante/ligante	I.N.V.E 748/13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	0,8 a 1,2	1.2	Si	Ruta 6504
401	30-may-26	Relación Estabilidad y Flujo	INV. E-748-13	PR 6+513 - PR 6+789. 1RA CAPA.C.D. --- PR 6+525 - PR 6+763. 1RA CAPA.C.I.	1	MIN 3.0 Y MAX 5.0 Kn/mm	4,4Kn/mm	Si	Ruta 6504
RIEGO DE LIGA									
402	25-may-26	Contenido de agua en Emulsiones Asfalticas	I.N.V.E 761/13	Ruta 6503	1	CRR-60 Maximo 40%	37.00%	Si	ASFALTOS Y EMULSIONES DE COLOMBIA S.A.S
ENSAYOS NEIVA RUTA 3001									
RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CONCRETO									
403	4-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR: 15+475 CABEZAL Y ALETAS DESCOLE ALCANTARILLA CONSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	103.10%	Si	Material Argos Estructura
404	5-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+109 A PR:16+074 CUNETAS CONSTADO DERECHO Y PR:16+112 A PR:16+108 CUNETAS CONSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	121.70%	Si	Material Argos Estructura
405	6-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+114 A PR:16+075 CUNETAS CONSTADO IZQUIERDO PR:16+079 A PR16+082 CUNETAS CONSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	128.30%	Si	Material Argos Estructura
406	7-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+103 A PR:16+070 CUNETAS CONSTADO IZQUIERDO Y PR:16+240 A PR:16+248 CUNETAS CONSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	121.10%	Si	Material Argos Estructura
407	9-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+037 A PR:16+070 CUNETAS CONSTADO IZQUIERDO Y PR:16+246 A PR:16+244 CUNETAS CONSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	136.70%	Si	Material Argos Estructura
408	11-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR: 16+060 A PR:16+036 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO Y PR:16+060 A PR:16+036 CUNETAS COSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	125.60%	Si	Material Argos Estructura
409	13-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:15+620 LOSA INFERIOR BOX CULVERT COSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	100.90%	Si	Material Argos Estructura
410	14-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+044 A PR:16+050 CUNETAS COSTADO DERECHO Y PR:16+119 A PR:16+125 CUNETAS COSTADO IZQUIEDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	128.30%	Si	Material Argos Estructura
411	16-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+047 A PR:16+055 CUNETAS COSTADO DERECHO Y PR:16+119 A PR:16+124 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	126.50%	Si	Material Argos Estructura
412	20-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:16+620 MURO IZQUIERDO DE BOX CULVERT COSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	103.50%	Si	Material Argos Estructura
413	5-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR: 15+620 MURO DERECHO DE BOX CULVERT COSTADO DERECHO Y PR:15+960 SOLERA DE DESCOLE ALCANTARILLA COSTADO DERECHO PR:15+745LOSA DE POCETA DEREC	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	104.10%	Si	Material Argos Estructura
414	26-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR: 15+620 MURO DERECHO DE BOX CULVERT COSTADO DERECHO Y PR:15+960 SOLERA DE DESCOLE ALCANTARILLA COSTADO DERECHO PR:15+745LOSA DE POCETA DEREC	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	105.50%	Si	Material Argos Estructura
415	9-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR: 15+620 MEDIA SECCION LOSA SUPERIOR DE BOX CULVERT COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	99.30%	Si	Material Argos Estructura
416	30-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR: 15+620 MEDIA SECCION LOSA SUPERIOR DE BOX CULVERT COSTADO DERECHO	2	Min 100% Resistencia esperada 28 D	106.00%	Si	Material Argos Estructura
417	12-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:15+620 MEDIA SECCION LOSA SUPERIOR DE BOX CULVERT COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	74.20%	Si	Material Argos Estructura
418	13-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:15+745 MURO DE POCETA COSTADO IZQUIERDO PR:15+960 LOSA DE POCETA COSTADO IZQUIERDO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	72.40%	Si	Material Argos Estructura
419	16-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:15+960 MURO DE POCETA COSTADO IZQUIERDO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	100.60%	Si	Material Argos Estructura
420	20-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:15+960 CABEZAL DE ALCANTARILLA COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	99.90%	Si	Material Argos Estructura

421	22-may-25	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:15+801 PLACA INFERIOR Y PATIN DE BOX COULVERT COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	106.80%	Si	Material Argos Estructura
422	28-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V E410-13	PR:15+801 PLACA SUPERIOR, PATIN Y MUROS LATERALES DE BOX COULVERT COSTADO DERECHO	2	Min 70% Resistencia esperada 7 D	100.30%	Si	Material Argos Estructura
				RECEBO					
423	8-may-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213-13	PR15+801 RN3001 Izquierdo	1	Art 610 Tabla 610-3	Cumple	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
424	13-may-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
425	13-may-26	Indice de Plasticidad	INV-E 125/13 y 126/13	Unidad Industrial RN3001	1	Art 610 Tabla 610-2	0	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
426	13-may-26	Limite liquido	INV-E 125/13	Unidad Industrial RN3001	1	Art 610 Tabla 610-2	NL	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
427	12-may-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
428	12-may-26	Contenido de materia organica	INV E-121/13	Unidad Industrial RN3001	1	Art 610 Tabla 610-2 maximo 1 %	0.80%	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
429	12-may-26	Densidad Vs Humedad - Proctor Modificado	I.N.V E-142/13	Unidad Industrial RN3001	1	INV-142	2,155 g/cm3 HUMEDAD OPTIMA % 8,1	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
430	19-may-26	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO	I.N.V. E -148-13	Unidad Industrial RN3001	1	Art. 610-1≥ 90&	98.0%	Si	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
				PIEDRA FILTRO					
431	6-may-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RUTA 3001 BOX PR15+620 Muro Lateral	1	Art. 673 - 2022	CUMPLE	SI	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
432	8-may-26	Analisis granulometrico de agregados gruesos y finos	INV-E 213/13	RUTA 3001 ALC PR15+960 Izquierdo	1	Art. 673 - 2022	CUMPLE	SI	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
433	8-may-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
434	8-may-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%	23.1%	SI	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
435	9-may-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
436	13-may-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
437	8-may-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 ≤0.2%	0.16%	SI	TRITURADO Y AGREGADOS DE COLOMBIA
438	8-may-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	11-may-26	Limite liquido	I.N.V. E-125-13	RUTA 6504: PR05+630 a PR06+000 C.C	1	.....	NL	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
2	11-may-26	Indice de plasticidad	I.N.V. E-125-13 I.N.V. E-126-13	RUTA 6504: PR05+630 a PR06+000 C.C	1	Máximo 0%	NP	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
3	12-may-26	Equivalente de arena	I.N.V. E-133-13	RUTA 6504: PR05+630 a PR06+000 C.C	1	Mínimo 30%	40%	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
4	12-may-26	Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables	I.N.V. E-211-13	RUTA 6504: PR05+630 a PR06+000 C.C	1	Máximo 2%	Grueso: 0.17% Fino: 0.21%	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
5	11-may-26	Analisis granulométrico de agregados gruesos y finos	I.N.V. E-213-13	RUTA 6504: PR05+630 a PR06+000 C.C	1	TABLA 330-3 BG-27 INV-13	Encaja	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
6	16-may-26	Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos	I.N.V. E-220-13	RUTA 6504: PR05+630 a PR06+000 C.C	1	Max Sodio: 12 Max Magensio: 18	Magnesio Fino: 7.4% Grueso: 3.9%	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
7	13-may-26	Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval	I.N.V. E-238	RUTA 6504: PR05+630 a PR06+000 C.C	1	Máximo 25%	14.40%	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
8	14-may-26	Evaluación de la resistencia mecánica por el método del 10 % de finos	I.N.V. E-224-13	RUTA 6504: PR05+630 a PR06+000 C.C	1	Mínimo Seco: 90 kN Humedo/seco: 75 %	Seco: 87.5 kN Humedo/seco: 80 %	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
9	13-may-26	Índices de alargamiento y aplanamiento	I.N.V. E-230-13	RUTA 6504: PR05+630 a PR06+000 C.C	1	Máximo 35%	Alargamiento: 14.2% Aplanamiento: 15.8%	SI	RUTA 6504 PRODUCCIÓN UNIDAD INDUSTRIAL CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA CANTERA MONTECRISTO
				MEZCLA ASFALTICA Art 450-13					
10	4-may-26	Contenido de Asfalto promedio del lote (ART%)	I.N.V.E 732-13	RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL PR43+305 C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3% (4,7 - 5,3)	5.80%	5.77%	NO	RUTA 6504 - PLANTA UNIDAD INDUSTRIAL KMA
11	5-may-26	Contenido de Asfalto promedio del lote (ART%)	I.N.V.E 732-13	RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL PR43+305 C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3% (4,7 - 5,3)	5.80%			RUTA 6504 - PLANTA UNIDAD INDUSTRIAL KMA
12	6-may-26	Contenido de Asfalto promedio del lote (ART%)	I.N.V.E 732-13	RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL PR43+305 C.C	1	ARF%-0,3% ≤ ART% ≤ ARF% +0,3% (4,7 - 5,3)	5.70%			RUTA 6504 - PLANTA UNIDAD INDUSTRIAL KMA
13	4-may-26	Granulometria	I.N.V.E 782-13	RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL PR43+305 C.C	1	TABLA 450.5 ART 450-22	Gradación dentro de la franja granulometrica.	SI	RUTA 6504 - PLANTA UNIDAD INDUSTRIAL KMA
14	5-may-26	Granulometria	I.N.V.E 782-13	RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL PR43+305 C.C	1	TABLA 450.5 ART 450-22	Gradación dentro de la franja granulometrica.	SI	RUTA 6504 - PLANTA UNIDAD INDUSTRIAL KMA
15	6-may-26	Granulometria	I.N.V.E 782-13	RUTA 6503 - MANTENIMIENTO VIAL PR43+305 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-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6503: PR38+295 C.C TABLERO PUENTE SEGUNDA ETAPA - PR38+095 al PR38+105 C.I CORONA VASTAGO BARRERA NEW JERSEY MODULO 2	2	28 MPa 28 días = 100%	82.3%	NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Se falla muestras a 28 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)
					2	28 MPa 28 días = 100%	87.1%	NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Se falla muestras a 28 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	12-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6504: PR07+950 a PR07+970 C.I ZARPA MURO DE CONTENCION M1 Y M2	2	28 MPa 28 días = 100%	70.0%	NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Se falla muestras a 28 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)

18	12-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6503: PR38+165 al PR38+175 C.I ZARPA BARRERA NEW JERSEY MODULO 9	2	28 MPa 28 días = 100%	72.9%	NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Se falla muestras a 28 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)
19	14-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6503: PR38+259 C.C PLACA DE APROXIMACIÓN PUENTE ESTRIBO 1	2	28 MPa 28 días = 100%	51.5%	NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Se falla muestras a 28 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	15-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6504: PR06+875 C.D PLACA SOLERA Y DENTELLON DESCOLE ALCANTARILLA - PR07+950 a PR07+970 C.I ZARPA MURO DE CONTENCION MODULO 3	2	28 MPa 28 días = 100%	44.1%	NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Se falla muestras a 28 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)
21	16-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6503: PR38+175 al PR38+185 C.I ZARPA BARRERA NEW JERSEY MODULO 10 - PR38+135 al PR38+145 C.I CORONA VASTAGO BARRERA NEW JERSEY MODULO 6 - PR38+095 al PR38+105 C.D VASTAGO BARRERA NEW JERSEY MODULO 2	2	28 MPa 28 días = 100%	58.1%	NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Se falla muestras a 28 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)
22	18-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6504: PR07+950 a PR07+980 C.I VASTAGO MURO DE CONTENCION	2	28 MPa 28 días = 100%	62.0%	NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL (Se falla muestras a 28 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)
23	25-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6503: PR06+875 C.D MURO Y ALETAS ALCANTARILLA - PR07+858 C.I y PR07+858 C.D PLACA SOLERA DESCOLE Y PLACA CAJA ENCOLE ALCANTARILLA - PR08+098 C.D PLACA SOLERA DESCOLE ALCANTARILLA	2	28 MPa 28 días = 100%	98.9%	NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL
24	28-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	RUTA 6504: PR08+098 C.D PLACA SOLERA ALCANTARILLA	2	28 MPa 28 días = 100%	98.0%	NO	CONCRETO DOSICADORA UNIDAD INDUSTRIAL
Ruta 3001									
CONCRETO ESTRUCTURAL- ART 630 - 22									
25	5-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Muro derecho el Box Coulvert R15+620 Margen derecha- Losa poceta PR15+745 Margen izquierda, y construccion de solera descole alcantarilla PR15-960 Margen derecha.	2	17.5 MPa 7 días = 70%	77.0%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
26	9-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Cunetas Margen izquierda PR16+137 AL PR16+070 Y PR16+246 AL PR16+244 Margen Izquierda	2	17.5 MPa 28 días = 100%	135.8%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
27	9-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Construccion de media seccion de losa superior de Box Coulvert PR15+620 Margen derecha.	2	28 MPa 7 días = 70%	135.8%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
28	11-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Cunetas Margen izquierda PR16+060 AL PR16+036 Y PR16+060 AL PR16+036 Margen Derecha.	2	17.5 MPa 28 días = 100%	75.2%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
29	12-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Construccion de media seccion de losa superior de Box Coulvert PR15+620 Margen derecha.	2	28 MPa 7 días = 70%	82.4%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
30	13-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Losa inferior del Box Coulvert PR15+620 Margen derecha.	2	28 MPa 28 días = 100%	83.2%	NO	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
31	14-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Cunetas Margen derecha PR16+109 AL PR16+074 y Cunetas PR16+112 AL PR16+108 Maargen Izquierda.	2	17.5 MPa 28 días = 100%	110.6%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
32	14-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Muros poceta PR15+745 Margen Izquierda y Losa poceta PR15+960 Margen izquierda.	2	28 MPa 7 días = 70%	80.5%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
33	16-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Cunetas Margen Derecha PR16+047 AL PR16+055 y Cunetas PR16+119 AL PR16+124 Margen Izquierda.	2	28 MPa 28 días = 100%	70.7%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
34	16-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Muros poceta PR15+960 Margen Izquierda.	2	28 MPa 7 días = 70%	70.7%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
35	20-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Muro izquierdo del Box Coulvert PR15+620 Margen derecha	2	28 MPa 28 días = 100%	73.9%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
36	20-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Cabezal de alcantarilla PR15+960 Margen Derecha	2	28 MPa 7 días = 70%	81.2%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
37	22-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Losa inferior Box Coulvert PR15+802 Margend Derecha	2	28 MPa 7 días = 70%	72.3%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
38	26-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Muro derecho el Box Coulvert R15+620 Margen derecha- Losa poceta PR15+745 Margen izquierda, y construccion de solera descole alcantarilla PR15-960 Margen derecha.	2	28 MPa 28 días = 100%	117.9%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS

39	28-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Muro derecho el Box Coulvert R15+620 Margen derecha- Losa poceta PR15+745 Margen izquierda, y construccion de solera descole alcantarilla PR15-960 Margen derecha.	2	28 MPa 7 días = 70%	95.7%	SI	RUTA 3001 CONCRETO PREMEZCLADO ARGOS
40	30-may-26	Resistencia a la compresión de cilindros	I.N.V-E410- 22	Construccion de media seccion de losa superior de Box Coulvert PR15+620 Margen derecha.	2	28 MPa 28 días = 100%	107.4%	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 interventoría de forma separada, anexando en medio digital los resultados de laboratorio que los soportan.

Firma
Nombre: Mauricio Rodriguez
Director Contratista
Matricula No.: 25202-134261CND

Firma
Nombre: Wilson Andres Pena Morales
Director de Interventoria
Matricula No.: 152021388658YC

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
TERRAPLÉN

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, 11 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+085 - Pr 38+170 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 11 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

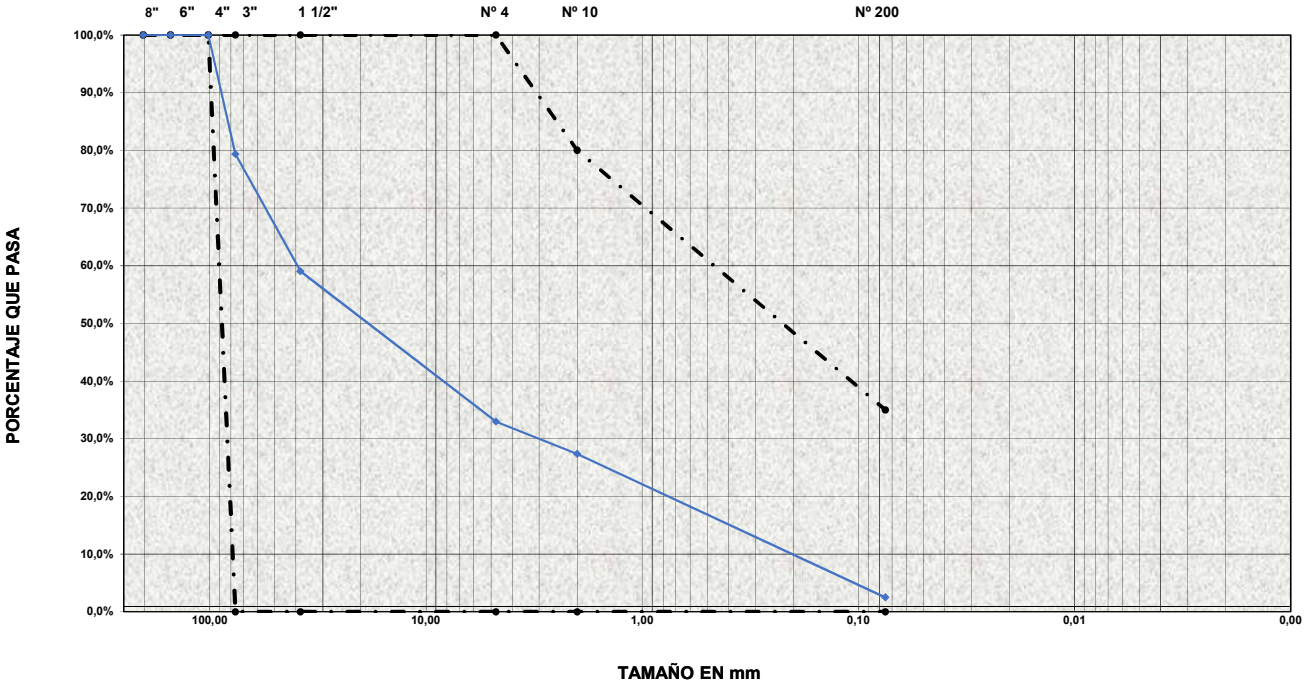
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		151010,5	Peso final:		147265	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	31220,2	20,67%	20,67%	79,3%	0%	100%
1 1/2"	38,10	30617	20,27%	40,95%	59,1%	0%	100%
Nº 4	4,75	39385,4	26,08%	67,03%	33,0%	0%	100%
Nº 10	2,00	8466,9	5,61%	72,64%	27,4%	0%	80%
Nº 200	0,075	37575,8	24,88%	97,52%	2,5%	0%	35%
FONDO		3745,2	2,48%	2,48%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2807,0
Peso muestra seca + recip.	2651,7
Peso recipiente	191
% de humedad	**6,3**
Gravas :	67,0%
Arenas :	30,5%
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:

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:** FERNEY EDUARDO ARIAS **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 mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+085 - Pr 38+170 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	11 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente N°.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

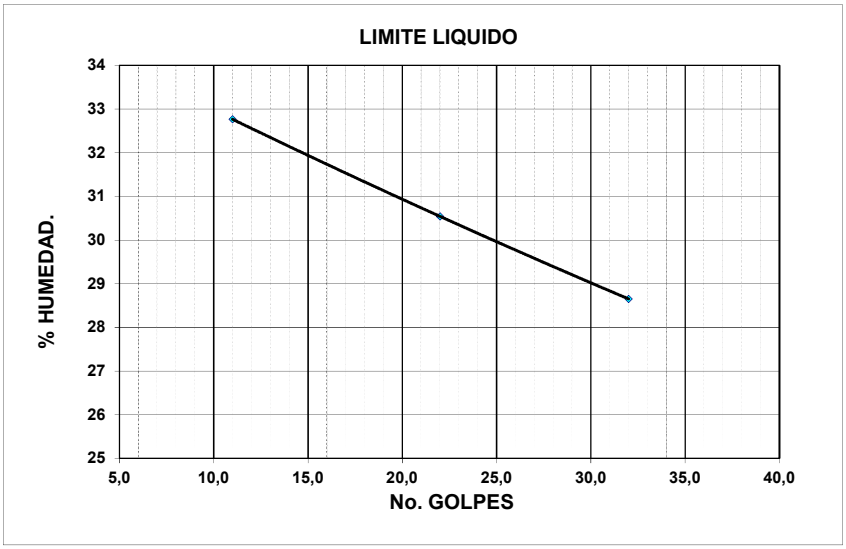
LIMITE PLASTICO

Recipiente N°.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	151011	**Peso Final**	147265

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"	31220,2	20,7	20,7	79,3
1 1/2"	30617,0	20,3	40,9	59,1
Nº 4	39385,4	26,1	67,0	33,0
Nº 10	8466,9	5,6	72,6	27,4
Nº 200	37575,8	24,9	97,5	2,5
FONDO	3745,2	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 EDUARDO ARIAS
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, 14 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+085 - Pr 38+180 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 14 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

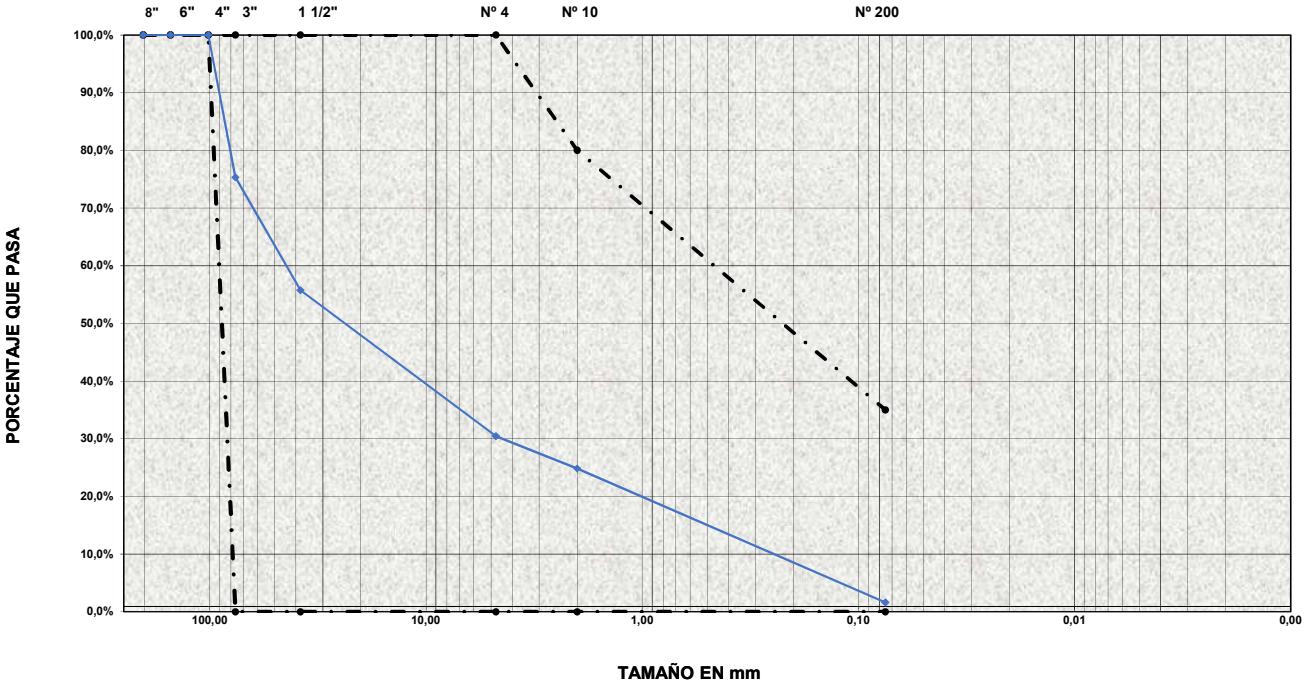
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		150747,0	Peso final:		148324	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	37217,2	24,69%	24,69%	75,3%	0%	100%
1 1/2"	38,10	29511	19,58%	44,27%	55,7%	0%	100%
Nº 4	4,75	38122,1	25,29%	69,55%	30,4%	0%	100%
Nº 10	2,00	8465,1	5,62%	75,17%	24,8%	0%	80%
Nº 200	0,075	35008,8	23,22%	98,39%	1,6%	0%	35%
FONDO		2422,8	1,61%	1,61%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1269,3
Peso muestra seca + recip.	1204,5
Peso recipiente	192,6
% de humedad	**6,4**
Gravas :	69,6%
Arenas :	28,8%
Finos :	1,6%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
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 EDUARDO ARIAS **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**	14 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+085 - Pr 38+180 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	14 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente N°.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

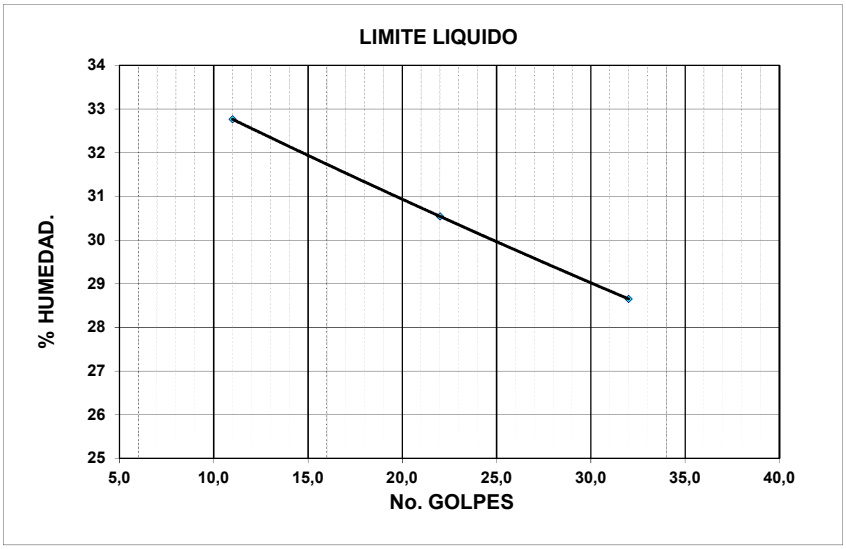
LIMITE PLASTICO

Recipiente N°.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	150747	**Peso Final**	148324

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"	37217,2	24,7	24,7	75,3
1 1/2"	29511,0	19,6	44,3	55,7
Nº 4	38122,1	25,3	69,6	30,4
Nº 10	8465,1	5,6	75,2	24,8
Nº 200	35008,8	23,2	98,4	1,6
FONDO	2422,8	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 EDUARDO ARIAS
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, 16 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+350 - Pr 38+400 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 16 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

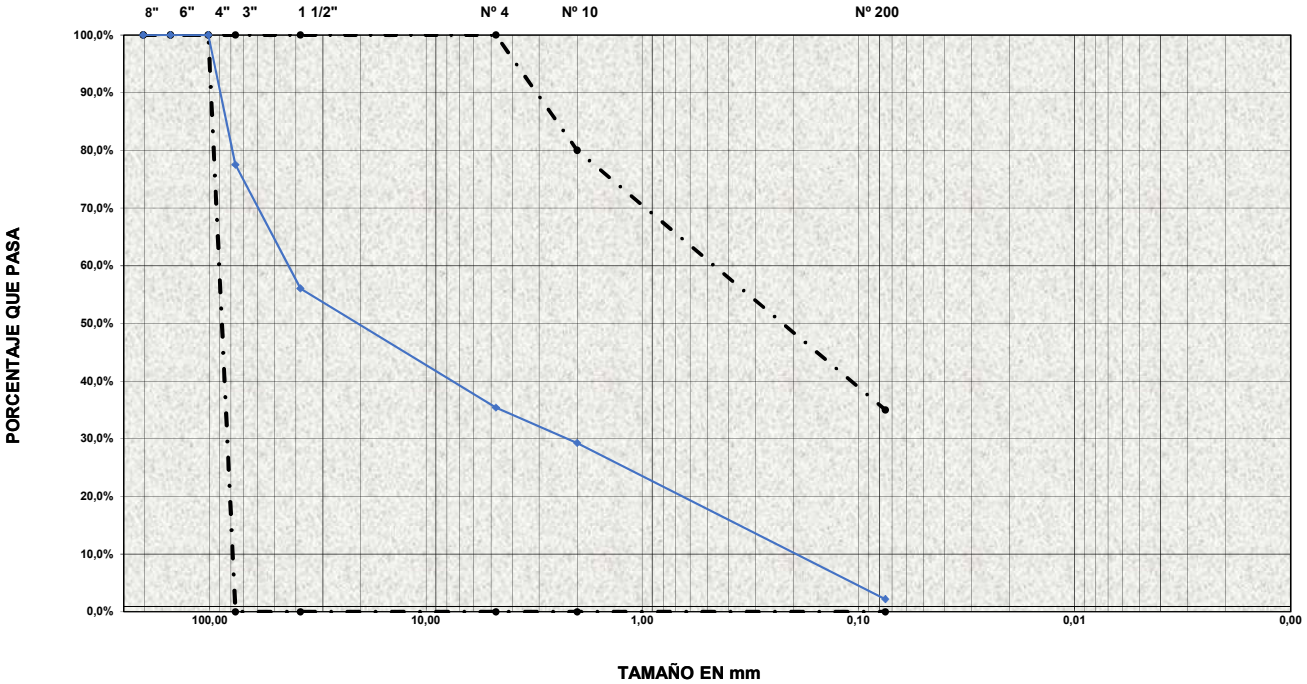
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		152031,0	Peso final:		148706	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	34221	22,51%	22,51%	77,5%	0%	100%
1 1/2"	38,10	32578,8	21,43%	43,94%	56,1%	0%	100%
Nº 4	4,75	31416	20,66%	64,60%	35,4%	0%	100%
Nº 10	2,00	9322,8	6,13%	70,73%	29,3%	0%	80%
Nº 200	0,075	41167,2	27,08%	97,81%	2,2%	0%	35%
FONDO		3325,2	2,19%	2,19%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1253,9
Peso muestra seca + recip.	1190,5
Peso recipiente	168,1
% de humedad	**6,2**
Gravas :	64,6%
Arenas :	33,2%
Finos :	2,2%
A.A.S.H.T.O. :	A - 1b
U.S.C.	GP
Limite Plástico :	**NP**
Índice de Plasticidad :	**0**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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**	16 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+350 - Pr 38+400 - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Calzada completa-Estribo 1-UnicaCapa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	16 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente N°.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

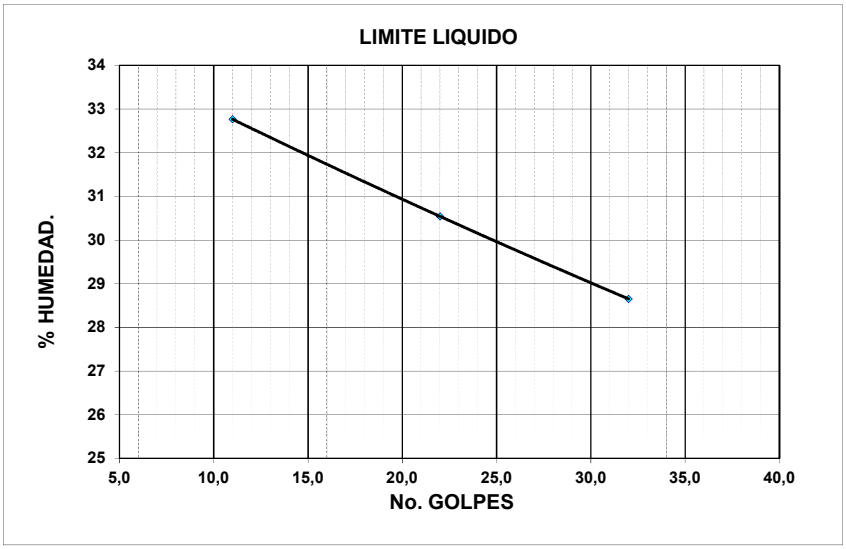
LIMITE PLASTICO

Recipiente N°.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	152031	**Peso Final**	148706

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"	34221,0	22,5	22,5	77,5
1 1/2"	32578,8	21,4	43,9	56,1
Nº 4	31416,0	20,7	64,6	35,4
Nº 10	9322,8	6,1	70,7	29,3
Nº 200	41167,2	27,1	97,8	2,2
FONDO	3325,2	2,2	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 EDUARDO ARIAS
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, 27 de mayo 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+260.c.d. ------ Pr 38+240 - Pr 38+260.c.c. - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Estribo 1-Unica Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 27 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

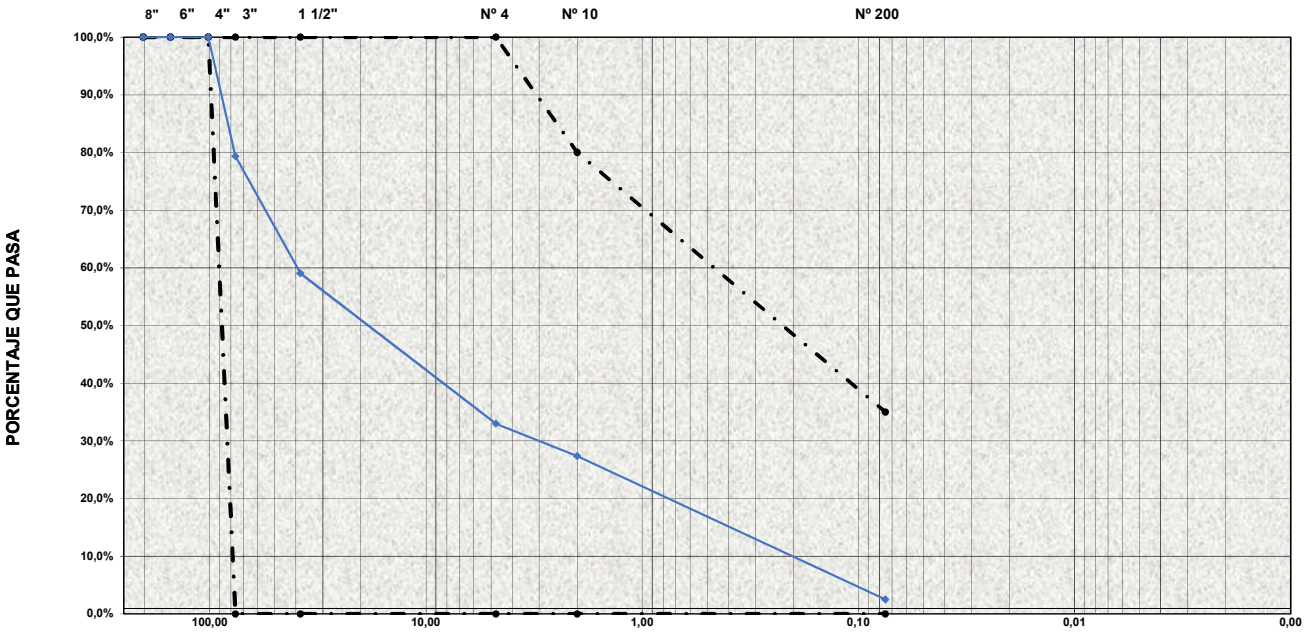
GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		150072,0	Peso final:		146342	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	31024,5	20,67%	20,67%	79,3%	0%	100%
1 1/2"	38,10	30425,1	20,27%	40,95%	59,1%	0%	100%
Nº 4	4,75	39138,6	26,08%	67,03%	33,0%	0%	100%
Nº 10	2,00	8413,8	5,61%	72,63%	27,4%	0%	80%
Nº 200	0,075	37340,4	24,88%	97,51%	2,5%	0%	35%
FONDO		3729,6	2,49%	2,49%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1716,4
Peso muestra seca + recip.	1626,8
Peso recipiente	203,9
% de humedad	**6,3**
Gravas :	67,0%
Arenas :	30,5%
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:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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 mayo 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+260.c.d. ------ Pr 38+240 - Pr 38+260.c.c. - Ruta 6503
TIPO DE MATERIAL:	TERRAPLEN - SUELOS ADECUEADOS	**MARGEN:**	Estribo 1-Unica Capa
FUENTE:	RIO DONCELLO - DIVISO	**FECHA DE TOMA:**	27 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES			
Recipiente N°.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

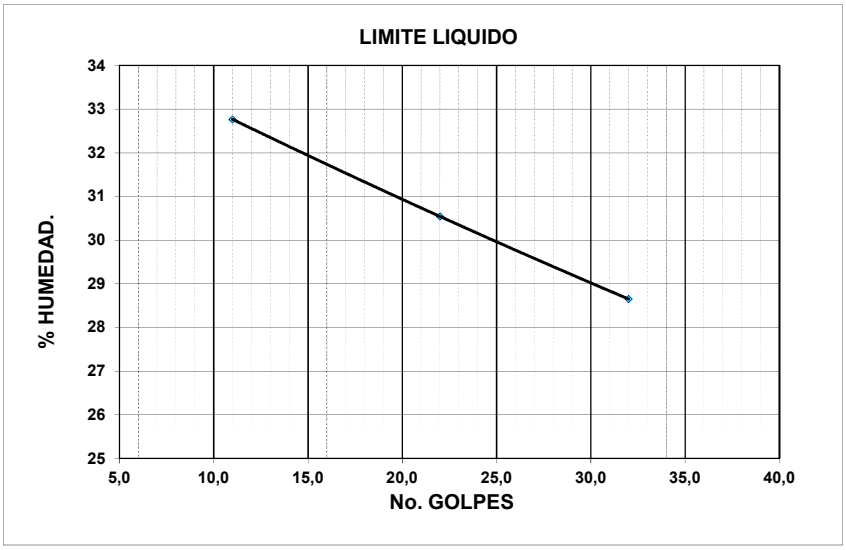
LIMITE PLASTICO

Recipiente N°.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	150072	**Peso Final**	146342

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"	31024,5	20,7	20,7	79,3
1 1/2"	30425,1	20,3	40,9	59,1
Nº 4	39138,6	26,1	67,0	33,0
Nº 10	8413,8	5,6	72,6	27,4
Nº 200	37340,4	24,9	97,5	2,5
FONDO	3729,6	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 EDUARDO ARIAS

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, 11 de mayo 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:**	lunes, 11 de mayo 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).	7616,00	7772,00	7863,00	7927,00
Masa molde, (g)..	2960,00	2960,00	2960,00	2960,00
Masa muestra húmeda, (g).	4656,00	4812,00	4903,00	4967
Volumen molde, cm3.	2116,00	2116,00	2116,00	2116,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,200	2,274	2,317	2,347
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,071	2,101	2,102	2,086

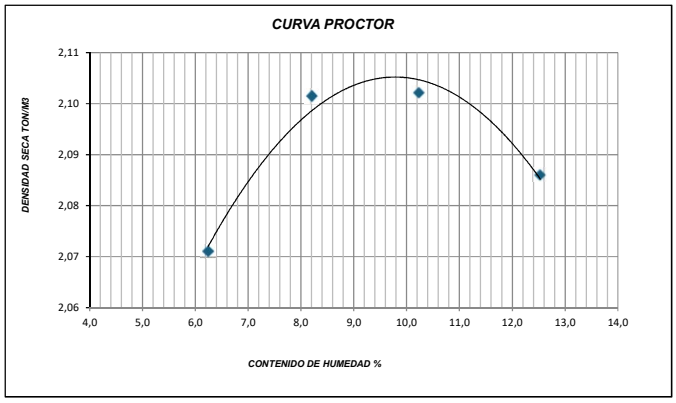
HUMEDAD

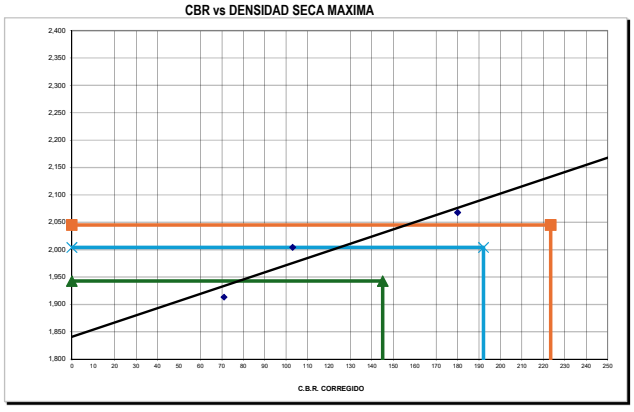
Recipiente No.	27	33	60	20
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1013,00	1150,90	1052,80	1099,30
Masa rec. + Muestra Seca (g).	964,70	1079,00	973,30	999,40
Masa Recipiente (g).	191,20	203,70	196,00	202,10
Contenido de Humedad (%)	6,2	8,2	10,2	12,5

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).	8793,00	8614,00	8402,00
Masa molde, (g)..	3999,00	3967,00	3966,00
Masa muestra húmeda, (g).	4794,00	4647,00	4436,00
Volumen molde, cm3	2125,00	2125,00	2125,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,256	2,187	2,088
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,068	2,004	1,913

HUMEDAD

Recipiente No.	33	27	25
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1270,20	1291,90	1290,80
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1181,20	1200,00	1199,20
Masa Recipiente (g).	203,70	191,20	193,30
Contenido de Humedad (%)	9,1	9,1	9,1





RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX.	2,102	gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	10,23	%
% 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:

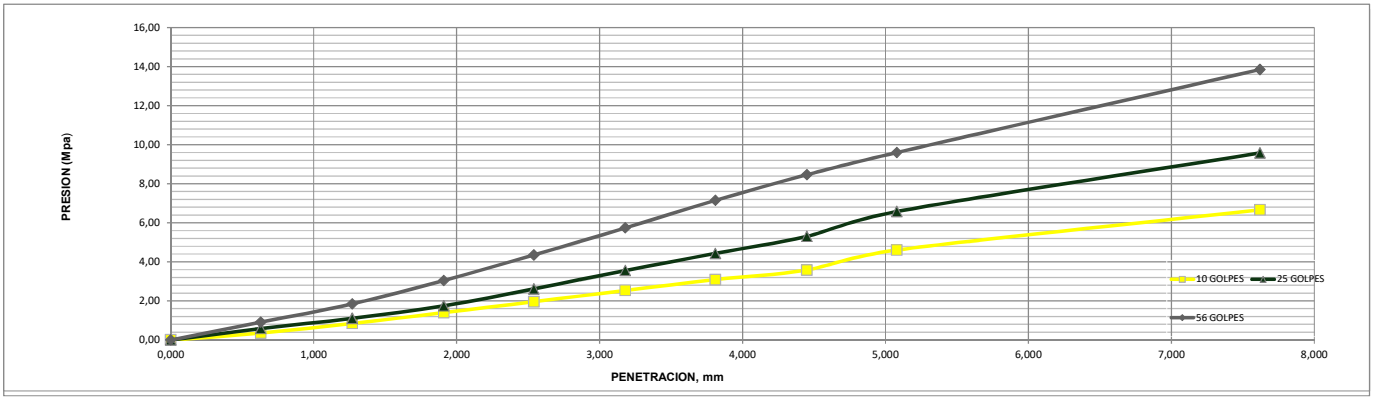
FERNEY EDUARDO ARIAS
Nombre Ingeniero

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 :**	viernes, 15 de mayo 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:**	lunes, 11 de mayo 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.	**12,2**		**11,3**		**10,6**	
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	0,68	0,35	1,13	0,58	1,76	0,91
1,270	1,63	0,85	2,13	1,10	3,57	1,85
1,910	2,70	1,40	3,37	1,74	5,89	3,05
2,540	3,78	1,96	5,05	2,61	8,41	4,35
3,180	4,90	2,54	6,87	3,56	11,09	5,74
3,810	5,97	3,09	8,57	4,43	13,81	7,15
4,450	6,91	3,58	10,24	5,30	16,35	8,46
5,080	8,89	4,61	12,71	6,58	18,55	9,60
7,620	12,87	6,67	18,51	9,58	26,76	13,85
				0,00		0,00



CBR AL 100%	200
CBR AL 98%	168
CBR AL 95%	119

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: Art. 220 ≥	

ELABORA:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)**	**REVISO / APROBO:**	**FERNEY EDUARDO ARIAS** **Nombre Ingeniero**
	Firma (Laboratorista)		**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:**	14/05/2026
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:**	14 de mayo 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	39,63
PORCENTAJE DE MATERIA ORGANICA		0,92%

ESPECIFICACION INVIAS 2022: Art. 220	Suelo Adecuado ≤	**1%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS

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:**	27/05/2026
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 mayo 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	39,68
PORCENTAJE DE MATERIA ORGANICA		0,80%

ESPECIFICACION INVIAS 2022: Art. 220	Suelo Adecuado ≤	**1%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS

Nombre Ingeniero

Firma Ingeniero (VoBo)

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

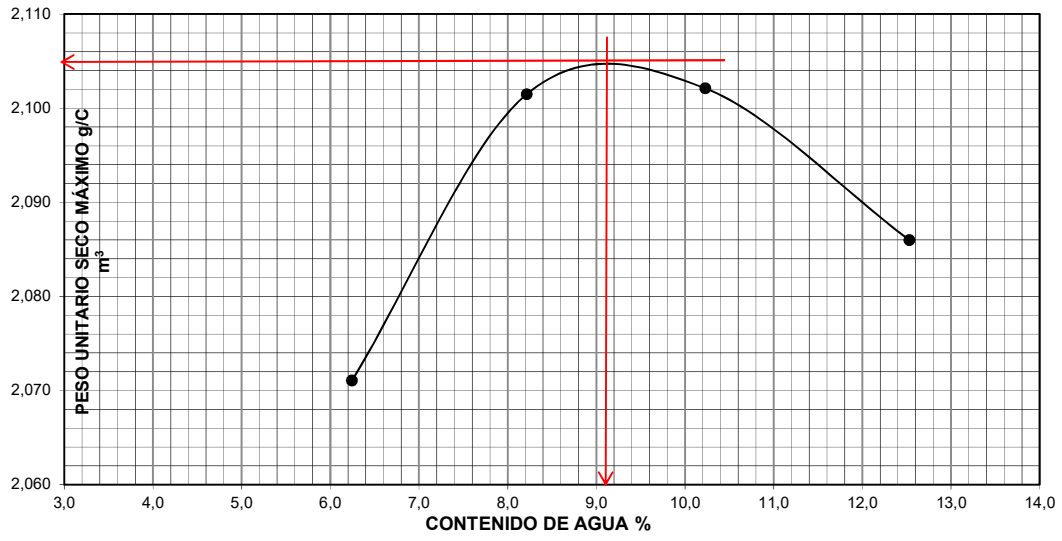
DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO

NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO: F-EO-057
VERSIÓN: 003
FECHA: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	lunes, 11 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - Puerto Rico
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Pr 38+085 - 38+260 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)	7616	7772	7863	7927	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4656	4812	4903	4967	
Volúmen del molde	(g/ cm^3)	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	2,200	2,274	2,317	2,347	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1013,0	1150,9	1052,8	1099,3	
Cápsula + material seco	(g)	964,7	1079,0	973,3	999,4	
Peso del agua	(g)	48,3	71,9	79,5	99,9	
Peso de la cápsula	(g)	191,2	203,7	196,0	202,1	
Peso material seco	(g)	773,5	875,3	777,3	797,3	
Contenido de agua	%	6,2	8,2	10,2	12,5	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^3)		2,071	2,101	2,102	2,086	



Método empleado C

% Pasa Tamiz No 200

Límite líquido NI

Índice de platicidad 0

CLASIFICACIÓN

U.S.C.

AASHTO

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3) **2,105**

HUMEDAD ÓPTIMA % **9,1**

OBSERVACIONES C.b.r. # 1

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY EDUARDO ARIAS
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

PRESIÓN DE EXPANSIÓN "EXPANSIÓN LIBRE EN CONSOLIDOMETRO"

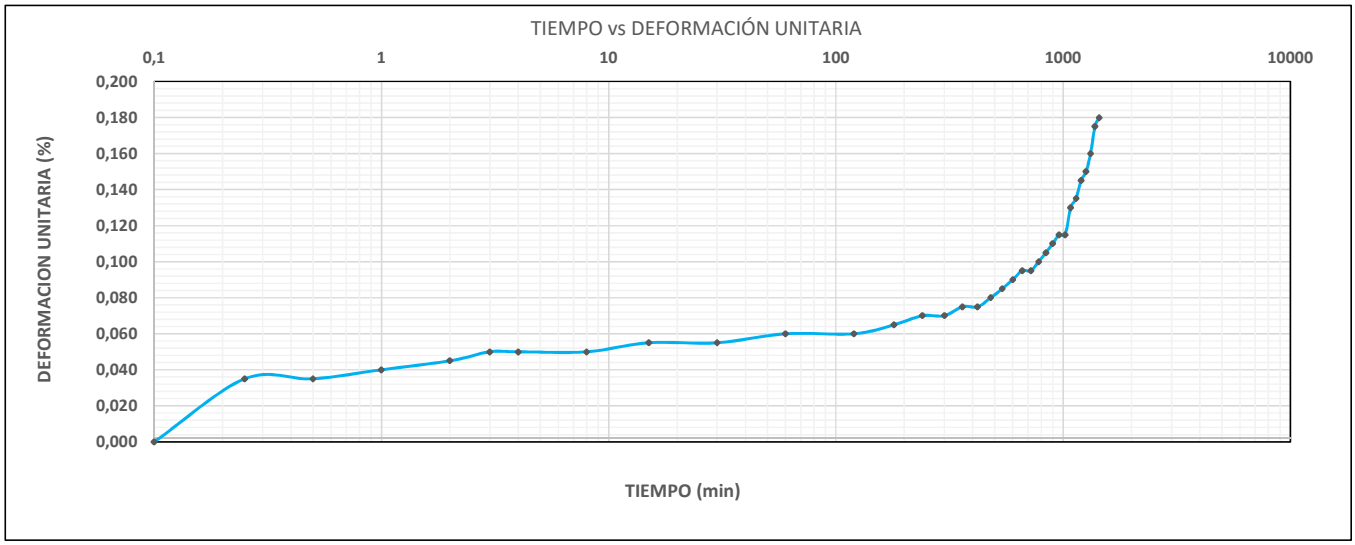
(ASTM D 4546/ESPEC. INVIAS 2022)

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, 27 de mayo de 2026
Localizacion	RUTA 6503. PR 38+085 -- PR 38+260.CC		
Especificacion	ARTICULO 220 - 22	Parametro	ASTM D4546 "MÉTODO B"

Tiempo (min)	Deformación (mm)	Deformación unitaria (%)	Tiempo (min)	Deformación (mm)	Deformación unitaria (%)
0,1	0,000	0,000	540	0,017	0,085
0,25	0,007	0,035	600	0,018	0,090
0,5	0,007	0,035	660	0,019	0,095
1	0,008	0,040	720	0,019	0,095
2	0,009	0,045	780	0,020	0,100
3	0,010	0,050	840	0,021	0,105
4	0,010	0,050	900	0,022	0,110
8	0,010	0,050	960	0,023	0,115
15	0,011	0,055	1020	0,023	0,115
30	0,011	0,055	1080	0,026	0,130
60	0,012	0,060	1140	0,027	0,135
120	0,012	0,060	1200	0,029	0,145
180	0,013	0,065	1260	0,030	0,150
240	0,014	0,070	1320	0,032	0,160
300	0,014	0,070	1380	0,035	0,175
360	0,015	0,075	1440	0,036	0,180
420	0,015	0,075			
480	0,016	0,080			

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)	181,87
P anillo (g)	103,74
PORCENTAJE DE EXPANSIÓN (%)=	0,180
Humedad	
Tara No.	13,0
Peso Tara + Sh	74,80
Peso Tara + Ss	72,30
Peso Tara	43,30
% humedad	**8,62**
Presión de Asentamiento	6,9 Kpa



Observaciones: Expansion libre inferior al 2 %, según la norma ASTM D4546.

ELABORO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Firma (Laboratorista)

REVISO/APROBO

FERNEY EDUARDO ARIAS

Firma Ingeniero (VoBo)

KMA Construcciones	**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:**	sábado, 16 de mayo 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**	210,57	202,11
Masa Del Crisol Seco Despues De Lavado, **M2**	**gr**	210,55	202,09
Masa Del Residuo Del Crisol, **Mr**	**gr**	0,0190	0,0160
Contenido De Sales Con Respecto a La Masa Del Suelo Seco, **S**	**%**	0,190	0,160
Residuo De Sales Solubles Por Litro De Extracto Acuoso, **rs**	**g/l**	0,190	0,160
Contenido de Sales Solubles Promedio **Ss** :	**%**	0,175	
ESPECIFICACIONES INVIAS 2022 : Art. 220	**suelos seleccionados Maximo (0,2) %**		
Cumple	**SI**	**X**	**NO**

EJECUTÓ: **SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA**

Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBÓ: **FERNEY EDUARDO ARIAS**

Nombre (Ingeniero)



Firma (Ingeniero)

KMA Construcciones	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	**FECHA:**	viernes, 22 de mayo 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 :**	

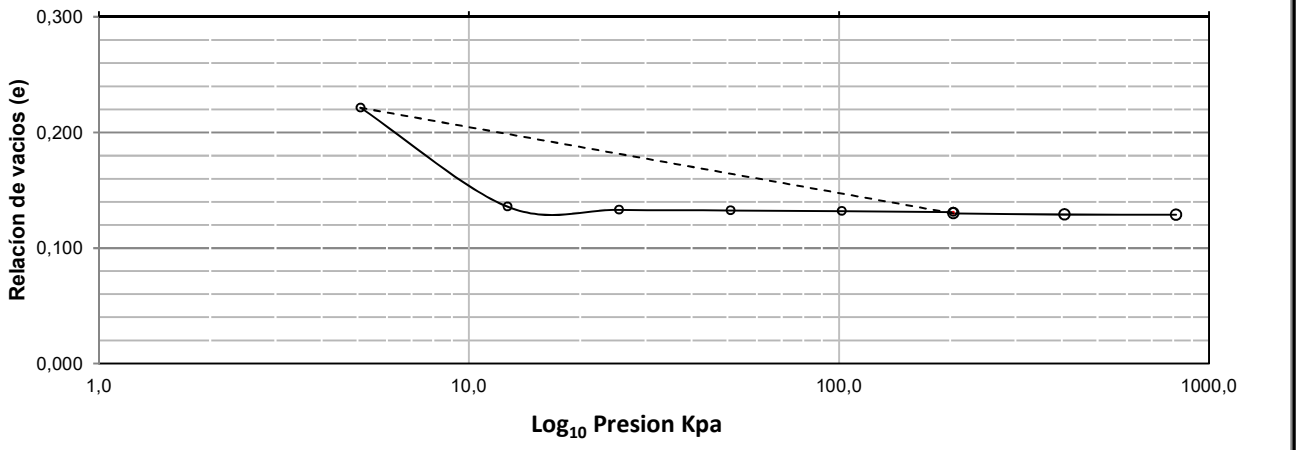
DATOS DE LA MUESTRA	INICIAL	FINAL	DATOS MOLDE		
Altura muestra (mm)	20	18,48	Peso molde (g)		**103,74**
Peso muestra humeda+ molde (g)	**182,05**	187,06	Area molde (mm2)		2026,83
Peso muestra humeda (g)	78,31	83,32			
Peso muestra seca (g)	72,04	72,58			Lect (mm)
Altura solidos (mm)	16,38	16,50	Presión de asentamiento o fijamiento a 5		
Humedad	**8,7**	14,8	Kpa	(5 minutos)	0,0
Peso especifico (g/cm3)	2,170	2,170			
Densidad material (g/cm3)	1,777	1,937			

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	3,62	0,221	0,00%
12,7	18,598	701,0	1,402	2,22	0,136	7,01%
25,5	18,555	722,5	1,445	2,18	0,133	7,23%
50,9	18,546	727,0	1,454	2,17	0,132	7,27%
101,9	18,536	732,0	1,464	2,16	0,132	7,32%
203,8	18,523	738,5	1,477	2,15	0,131	7,39%
DATOS MUESTRA INUNDADA						
203,8	18,504	748,0	1,496	2,13	0,130	7,48%
407,5	18,488	756,0	1,512	2,11	0,129	7,56%
815,1	18,484	758,0	1,516	2,11	0,129	7,58%

Δh = cambio de altura del especimen por inundacion, mm	0,019
ho = altura inicial del especimen, mm.	20,00
Índice colapso (Ie)	**0,095%**

DEFORMACION VS PRESION



Observaciones:

Especificación	% maximo	1,0	**SI CUMPLE**

% Porcentaje Maximo 1 - Según Especificación INVE-A-220-22

ELABORÓ:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	**APROBÓ:**	FERNEY EDUARDO ARIAS
	Nombre (Laboratorista)		**Jefe Laboratorio**
	Firma (Laboratorista)		**Firma Jefe Laboratorio (VoBo)**

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
Página 1 de 1

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 4 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 4 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

Peso inicial:		20719,8	Peso final:		20718	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	5771	27,85%	27,85%	72,1%	N.A	N.A
2 1/2"	63,00	3361	16,22%	44,07%	55,9%	N.A	N.A
2"	50,00	3126	15,09%	59,16%	40,8%	N.A	N.A
1 1/2"	37,50	4507	21,75%	80,91%	19,1%	N.A	N.A
1"	25,00	3825	18,46%	99,37%	0,6%	N.A	N.A
3/4"	19,00	128,0	0,62%	99,99%	0,0%	N.A	N.A
FONDO			0,00%				

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	2833,00
Peso muestra seca + recip.	2825
Peso recipiente	196
% de humedad	**0,3**

Gravas :	100,0%
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

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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:**	martes, 19 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDA INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE ENSAYO:**	19 de mayo 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	E			
Numero de esferas a ser utilizadas	12			
Numero de revoluciones	1000			
Peso de la muestra antes del ensayo, grs	10070			
Peso de la muestra después del ensayo, grs	7126			
Perdida por desgaste, grs	2944			
% DE DESGASTE	**29,2**			
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022:ART. 673	**≤ 40%**			

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA LABORATORISTA	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS VoBo INGENIERO

CONSORCIO VIAS 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**	15 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	14 de mayo 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"	6789	6787	80,9	0,03	0,02
1 1/2"	3/4"	4567	4562	19,1	0,11	0,02
3/4"	3/8"					
3/8"	N°4					
TOTALES :		11356	11349,00	100,0	0,14	**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 EDUARDO ARIAS
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:**	5/05/2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	5 de mayo 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 EDUARDO ARIAS **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, 30 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACIÓN:**	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN:**	-
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 25 de mayo de 2026
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL DE RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	-

Numero de ciclos :	Solución utilizada	Densidad de la solución (g/cm3)
5	SODIO	1.168.0

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	7895,3	7885,3			27,9	0,13%	0,04%
3"	2 1/2"	7000 ± 1000	6178,2	6143,2			16,22	0,57%	0,09%
2 1/2"	1 1/2"	5000 ± 300	4826,7	4772,5			36,84	1,12%	0,41%
1 1/2"	3/4"	1500 ± 50	1516,8	1455,8			19,08	4,02%	0,77%
TOTALES			20417.00	20256.80			100.00		1,31%
Perdida total : %									**1,31%**

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									
TAMANO 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 EDUARDO ARIAS**
	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:**	RT6504 PR8+005-PR8+030-PR9+060-PR8+070-PR8+230-PR6+875-PR8+180
TIPO DE MATERIAL:	PIEDRA FILTRO	**MARGEN / COSTADO:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA	**FECHA DE TOMA:**	martes, 19 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL DE RIO EL AGUILA	**No ENSAYO:**	

LÍQUIDO PESADO UTILIZADO: CLORURO DE ZINC **DENSIDAD (gr/cc)** **2,0**

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
10980	96,0	10884	0,88

% PARTÍCULAS LIVIANAS AGREGADO GRUESO: **0,88**

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 EDUARDO ARIAS 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**	lunes, 4 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR9+800 - PR9+845 - PR9+850 - PR9+860 - PR9+870 - PR9+890 - PR9+933
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 4 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

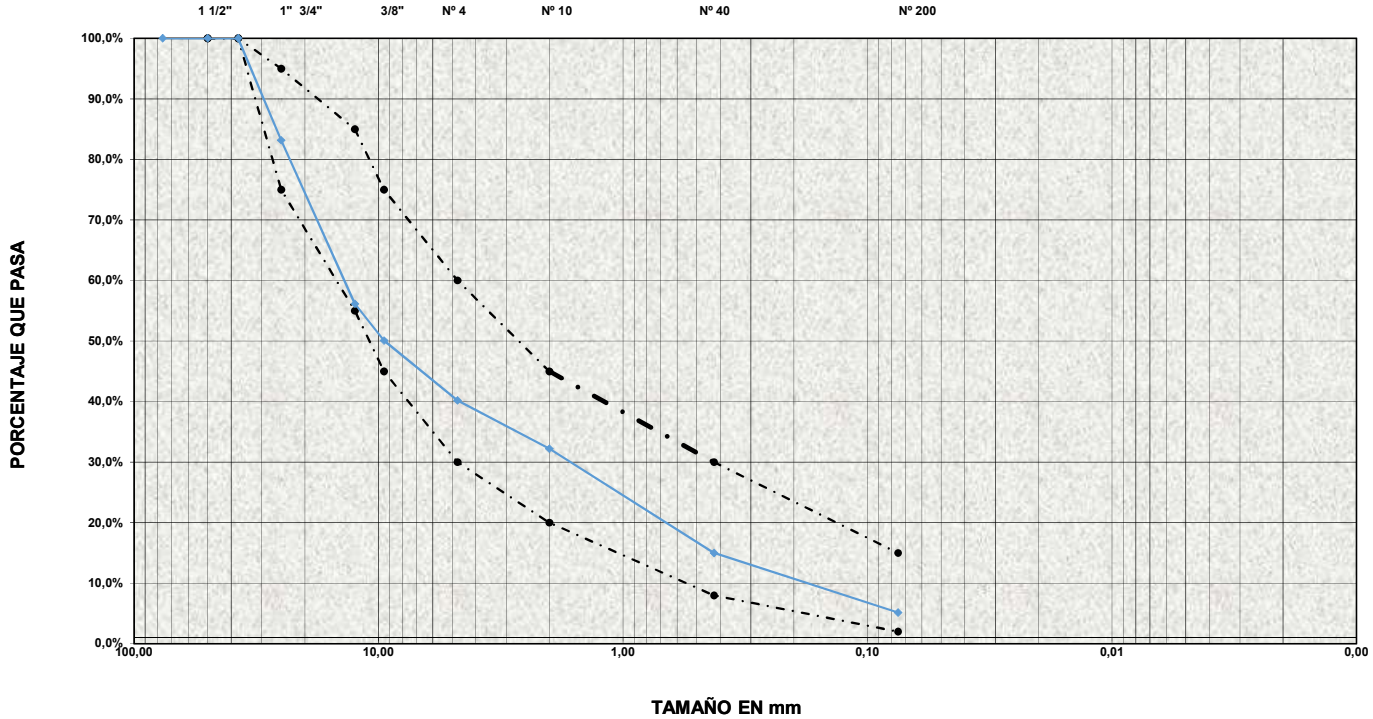
Peso inicial:		15377,0	Peso final:		14584	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38	
						Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	2587,3	16,83%	16,83%	83,2%	75%	95%
1/2"	12,50	4154,5	27,02%	43,84%	56,2%	55%	85%
3/8"	9,50	932,9	6,07%	49,91%	50,1%	45%	75%
Nº 4	4,75	1517,7	9,87%	59,78%	40,2%	30%	60%
Nº 10	2,00	1231,3	8,01%	67,79%	32,2%	20%	45%
Nº 40	0,43	2642,9	17,19%	84,97%	15,0%	8%	30%
Nº 200	0,075	1517,3	9,87%	94,84%	5,2%	2%	15%
FONDO		40,9	0,27%	95,11%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1423,2
Peso muestra seca + recip.	1369,7
Peso recipiente	203,8
% de humedad	**4,6**

Gravas :	59,8%
Arenas :	35,1%
Finos :	15,0%
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

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:** FERNEY EDUARDO ARIAS **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**	4 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR9+800 - PR9+845 - PR9+850 - PR9+860 - PR9+870 - PR9+890 - PR9+933
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	4 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

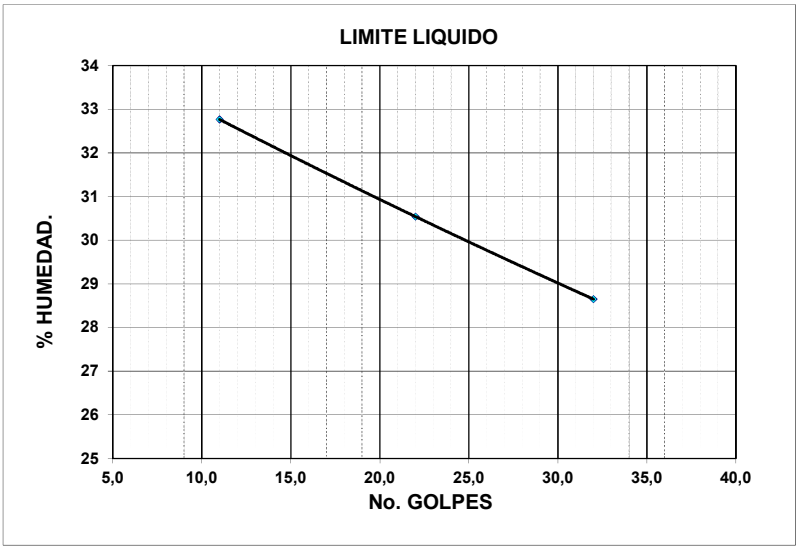
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15377	**Peso Final**	14584	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	2587,3	16,8	16,8	83,2
1/2"	4154,5	27,0	43,8	56,2
3/8"	932,9	6,1	49,9	50,1
Nº 4	1517,7	9,9	59,8	40,2
Nº 10	1231,3	8,0	67,8	32,2
Nº 40	2642,9	17,2	85,0	15,0
Nº 200	1517,3	9,9	94,8	5,2
FONDO	40,9	0,3	95,1	4,9



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 EDURADO ARIAS
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, 23 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR4+800
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 23 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

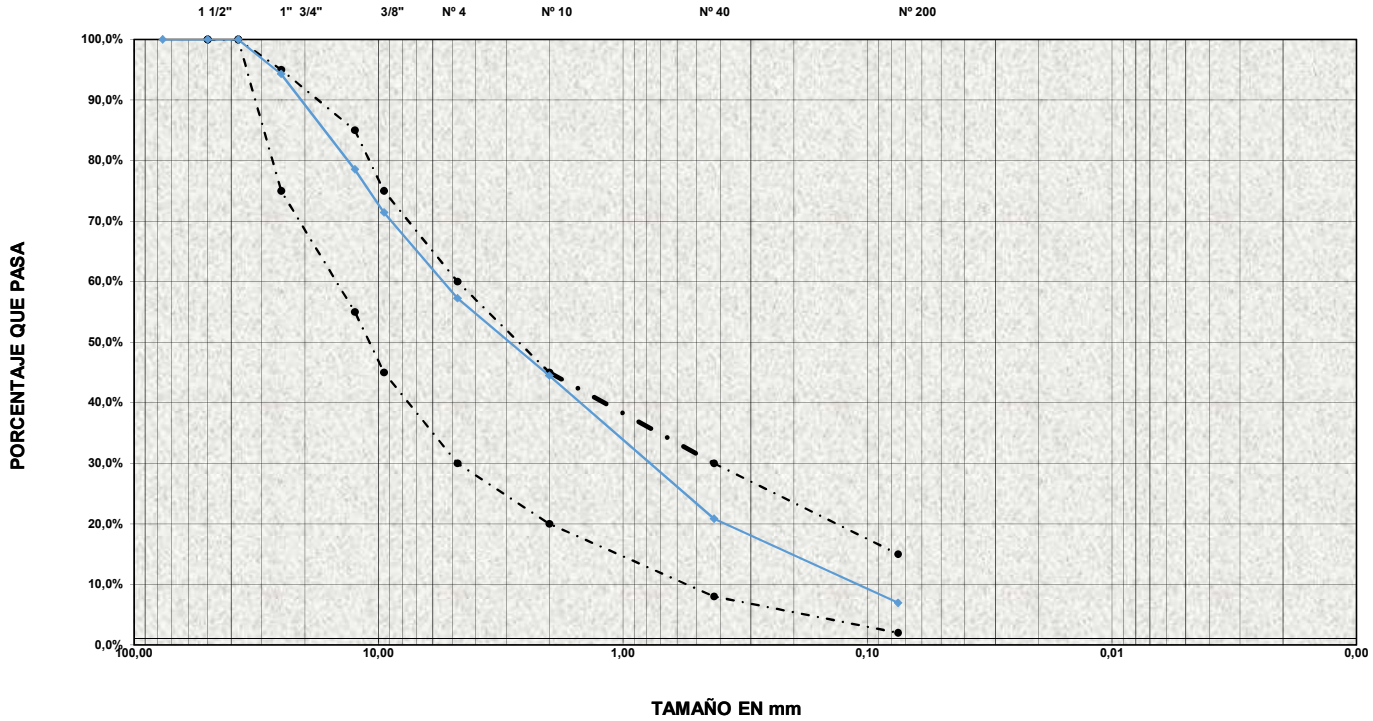
Peso inicial:		15579,0	Peso final:		14496	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38	
						Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	885,8	5,69%	5,69%	94,3%	75%	95%
1/2"	12,50	2458,1	15,78%	21,46%	78,5%	55%	85%
3/8"	9,50	1106,1	7,10%	28,56%	71,4%	45%	75%
Nº 4	4,75	2209,1	14,18%	42,74%	57,3%	30%	60%
Nº 10	2,00	1994,5	12,80%	55,55%	44,5%	20%	45%
Nº 40	0,43	3675,9	23,60%	79,14%	20,9%	8%	30%
Nº 200	0,075	2166,3	13,91%	93,05%	7,0%	2%	15%
FONDO		88,2	0,57%	93,61%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1277,3
Peso muestra seca + recip.	1201,6
Peso recipiente	192
% de humedad	**7,5**

Gravas :	42,7%
Arenas :	50,6%
Finos :	20,9%
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:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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**	23 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR4+800
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	23 de mayo 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			

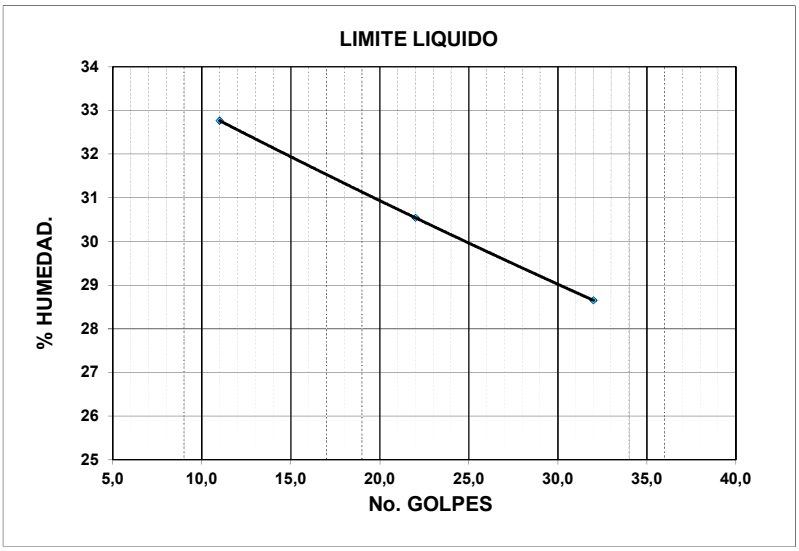
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15579	**Peso Final**	14496

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	885,8	5,7	5,7	94,3
1/2"	2458,1	15,8	21,5	78,5
3/8"	1106,1	7,1	28,6	71,4
Nº 4	2209,1	14,2	42,7	57,3
Nº 10	1994,5	12,8	55,5	44,5
Nº 40	3675,9	23,6	79,1	20,9
Nº 200	2166,3	13,9	93,0	7,0
FONDO	88,2	0,6	93,6	6,4



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 EDURADO ARIAS
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, 5 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR7+010 - PR8+079 - PR8+081 - PR9+900 - PR9+920 - PR9+925 - PR9+930 - PR9+940 - PR9+950
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	martes, 5 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		15670,0	Peso final:		14995	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	1560,8	9,96%	9,96%	90,0%	75%	95%
1/2"	12,50	4798,9	30,62%	40,59%	59,4%	55%	85%
3/8"	9,50	1072,5	6,84%	47,43%	52,6%	45%	75%
Nº 4	4,75	2057,4	13,13%	60,56%	39,4%	30%	60%
Nº 10	2,00	1610,1	10,28%	70,83%	29,2%	20%	45%
Nº 40	0,43	2542,6	16,23%	87,06%	12,9%	8%	30%
Nº 200	0,075	1352,9	8,63%	95,69%	4,3%	2%	15%
FONDO		38,3	0,24%	95,94%			

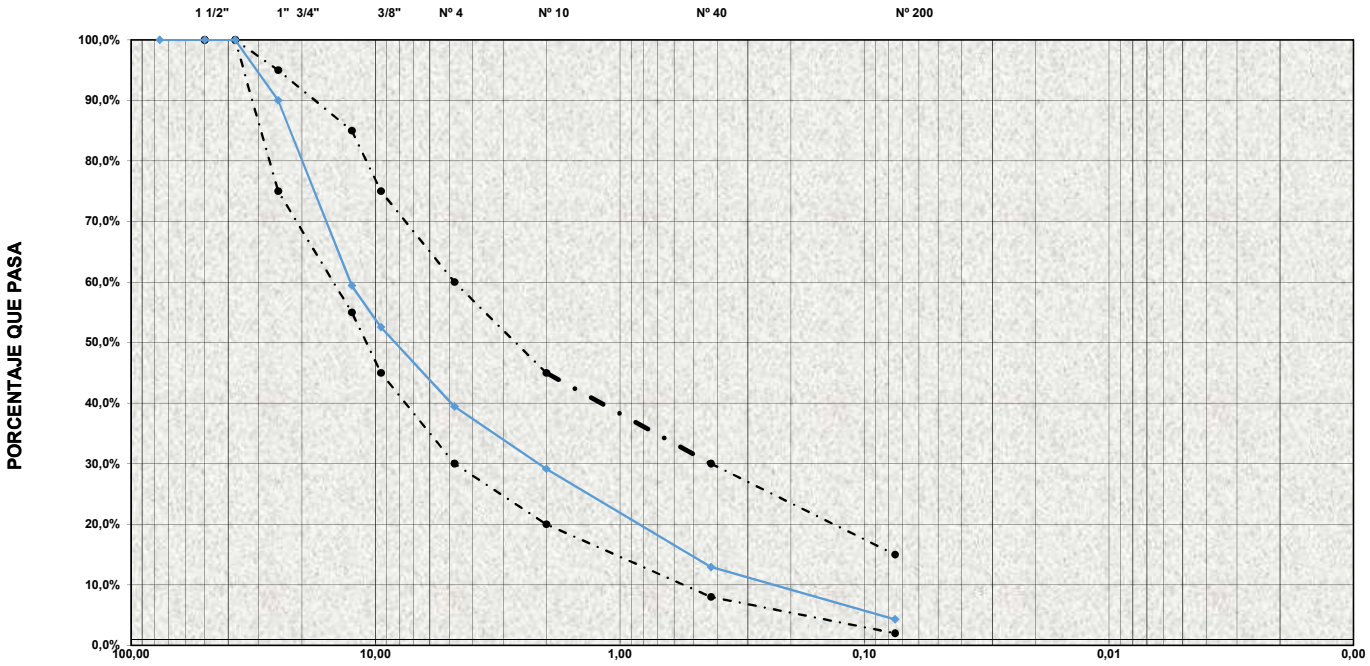
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1428,6
Peso muestra seca + recip.	1377,8
Peso recipiente	196,1
% de humedad	**4,3**

Gravas :	60,6%
Arenas :	39,6%
Finos :	12,9%
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:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS

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 mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR7+010 - PR8+079 - PR8+081 - PR9+900 - PR9+920 - PR9+925 - PR9+930 - PR9+940 - PR9+950
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	5 de mayo 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			

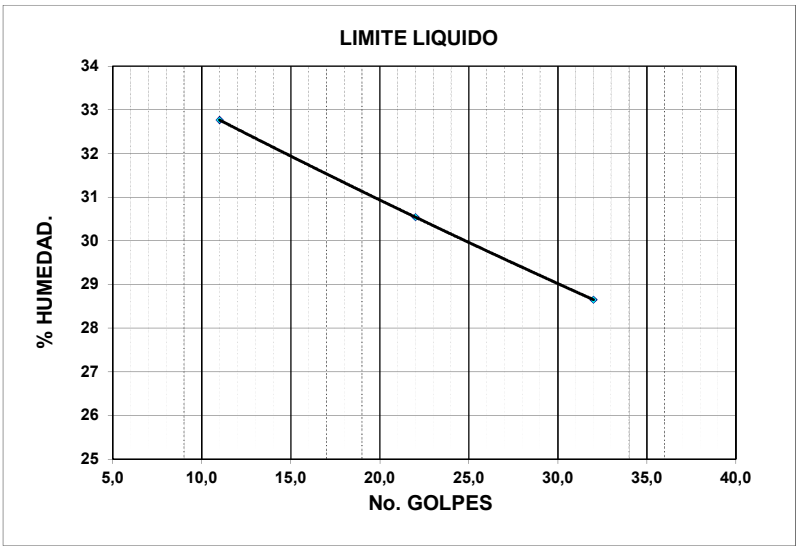
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15670	**Peso Final**	14995

TAMIZ	PESO	% RET	% ACUM	% PASA
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1560,8	10,0	10,0	90,0
1/2"	4798,9	30,6	40,6	59,4
3/8"	1072,5	6,8	47,4	52,6
Nº 4	2057,4	13,1	60,6	39,4
Nº 10	1610,1	10,3	70,8	29,2
Nº 40	2542,6	16,2	87,1	12,9
Nº 200	1352,9	8,6	95,7	4,3
FONDO	38,3	0,2	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 EDURADO ARIAS
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, 27 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR4+800 - PR5+300
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 27 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

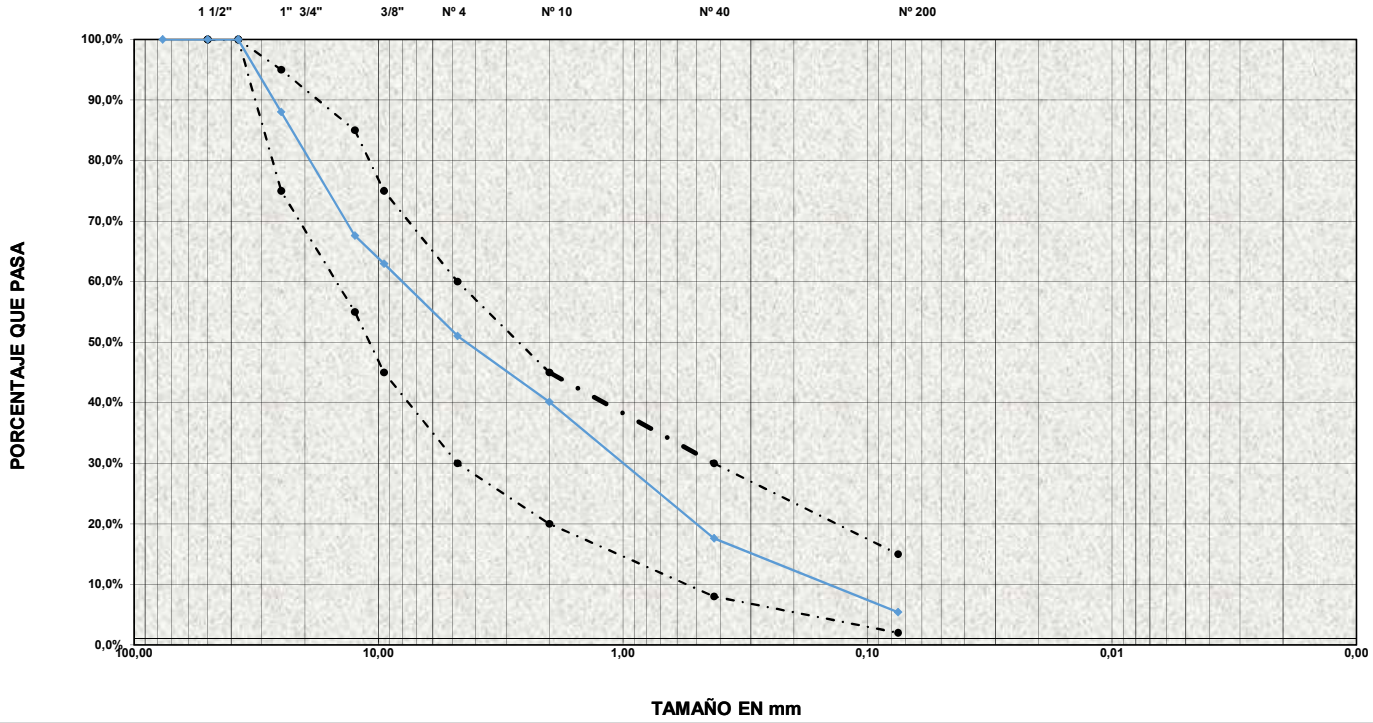
Peso inicial:		15987,0	Peso final:		15124	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1909,8	11,95%	11,95%	88,1%	75%	95%
1/2"	12,50	3270,7	20,46%	32,40%	67,6%	55%	85%
3/8"	9,50	737,6	4,61%	37,02%	63,0%	45%	75%
Nº 4	4,75	1908,5	11,94%	48,96%	51,0%	30%	60%
Nº 10	2,00	1744,7	10,91%	59,87%	40,1%	20%	45%
Nº 40	0,43	3602,7	22,54%	82,40%	17,6%	8%	30%
Nº 200	0,075	1949,8	12,20%	94,60%	5,4%	2%	15%
FONDO		83,0	0,52%	95,12%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1252,0
Peso muestra seca + recip.	1186,3
Peso recipiente	192
% de humedad	**6,6**

Gravas :	49,0%
Arenas :	45,4%
Finos :	17,6%
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:

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS **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**	27 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR4+800 - PR5+300
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	27 de mayo 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			

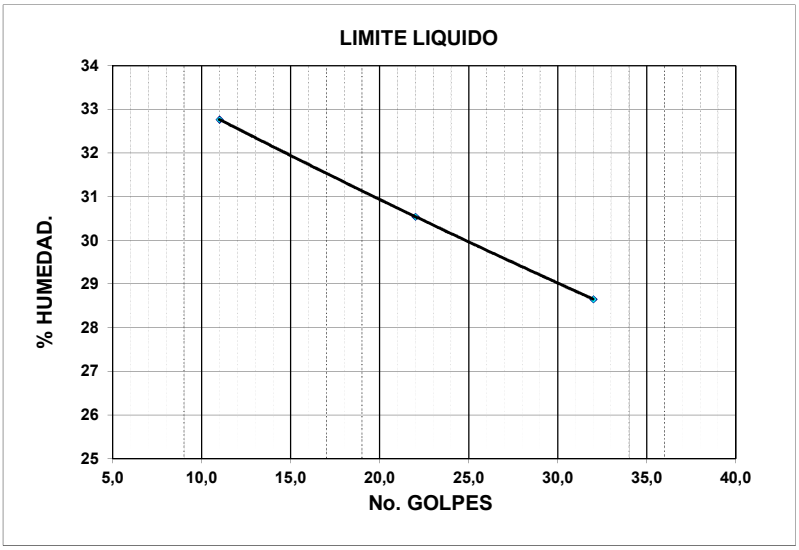
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15987	**Peso Final**	15124

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1909,8	11,9	11,9	88,1
1/2"	3270,7	20,5	32,4	67,6
3/8"	737,6	4,6	37,0	63,0
Nº 4	1908,5	11,9	49,0	51,0
Nº 10	1744,7	10,9	59,9	40,1
Nº 40	3602,7	22,5	82,4	17,6
Nº 200	1949,8	12,2	94,6	5,4
FONDO	83	0,5	95,1	4,9



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 EDURADO ARIAS
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, 7 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR8+000-PR9+900-PR9+910-PR9+930-PR9+940-PR9+660-PR9+730
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 7 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

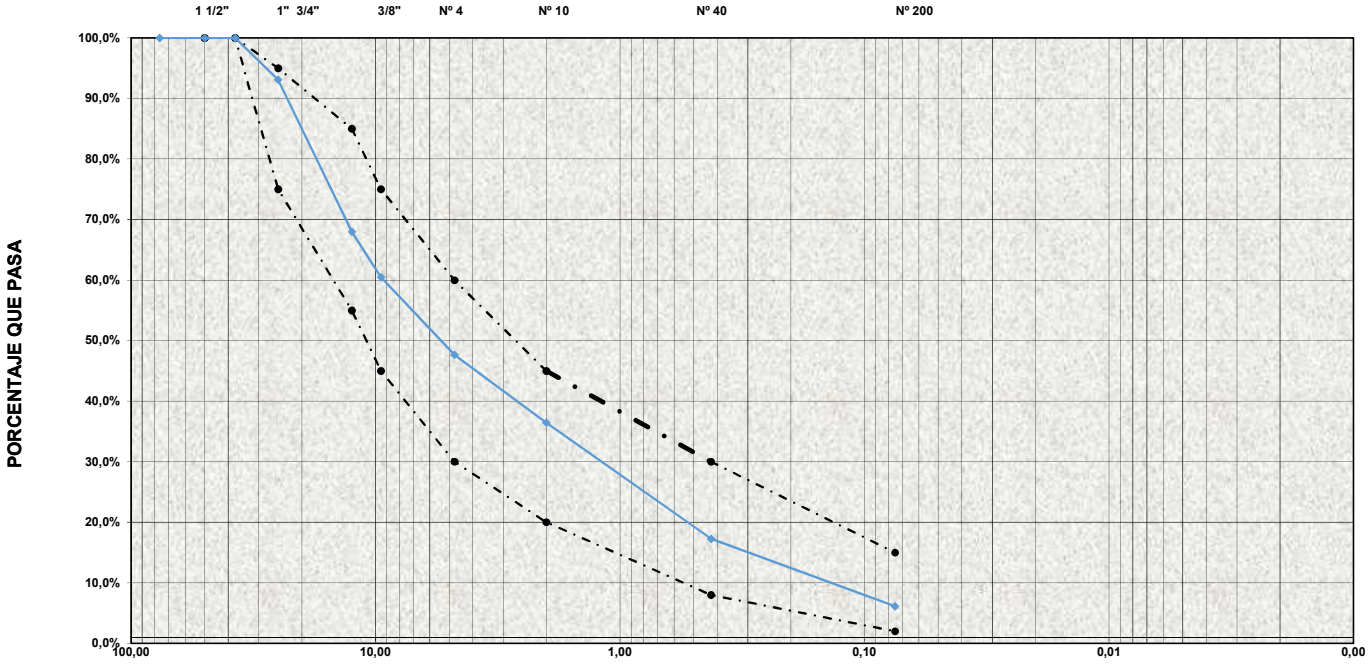
Peso inicial:		15382,6	Peso final:		14440	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1060,5	6,89%	6,89%	93,1%	75%	95%
1/2"	12,50	3863,7	25,12%	32,01%	68,0%	55%	85%
3/8"	9,50	1153,4	7,50%	39,51%	60,5%	45%	75%
Nº 4	4,75	1973,9	12,83%	52,34%	47,7%	30%	60%
Nº 10	2,00	1723,9	11,21%	63,55%	36,5%	20%	45%
Nº 40	0,43	2945,7	19,15%	82,70%	17,3%	8%	30%
Nº 200	0,075	1719,2	11,18%	93,87%	6,1%	2%	15%
FONDO		68,9	0,45%	94,32%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1032,2
Peso muestra seca + recip.	990,7
Peso recipiente	191,5
% de humedad	**5,2**

Gravas :	52,3%
Arenas :	43,2%
Finos :	17,3%
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:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:** FERNEY EDUARDO ARIAS **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**	7 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR8+000-PR9+900-PR9+910-PR9+930-PR9+940-PR9+660-PR9+730
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	7 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

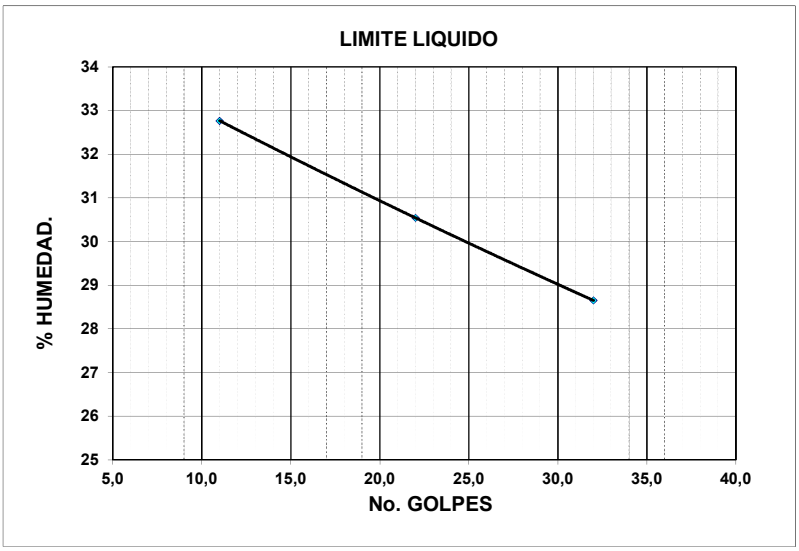
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15383	**Peso Final**		14440
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1060,5	6,9	6,9	93,1
1/2"	3863,7	25,1	32,0	68,0
3/8"	1153,4	7,5	39,5	60,5
Nº 4	1973,9	12,8	52,3	47,7
Nº 10	1723,9	11,2	63,5	36,5
Nº 40	2945,7	19,1	82,7	17,3
Nº 200	1719,2	11,2	93,9	6,1
FONDO	68,9	0,4	94,3	5,7



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 EDURADO ARIAS
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, 6 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR8+000-PR8+001-PR8+810-PR8+020-PR8+030-PR8+050-PR8+860-PR8+065-PR8+750-PR8+930
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	miércoles, 6 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

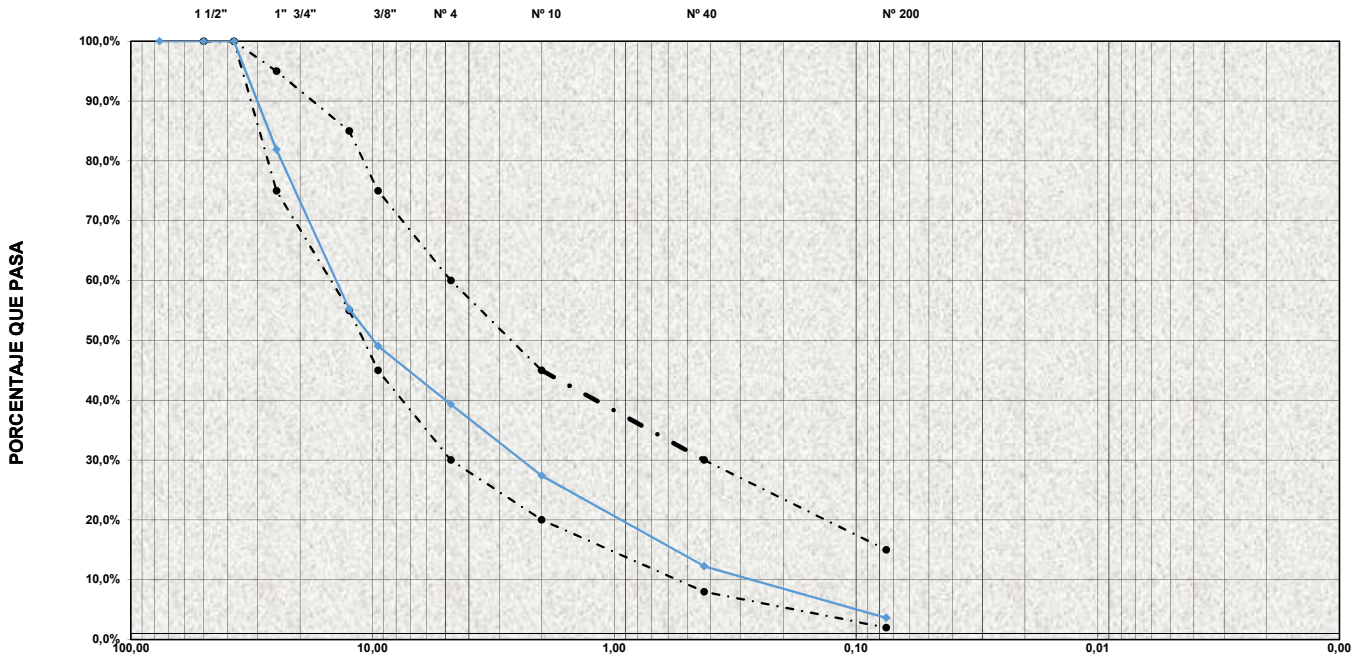
Peso inicial:		15275,3	Peso final:		14721	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	2764	18,09%	18,09%	81,9%	75%	95%
1/2"	12,50	4069,4	26,64%	44,73%	55,3%	55%	85%
3/8"	9,50	945,8	6,19%	50,93%	49,1%	45%	75%
Nº 4	4,75	1489,4	9,75%	60,68%	39,3%	30%	60%
Nº 10	2,00	1821	11,92%	72,60%	27,4%	20%	45%
Nº 40	0,43	2313,7	15,15%	87,74%	12,3%	8%	30%
Nº 200	0,075	1317,3	8,62%	96,37%	3,6%	2%	15%
FONDO		51,8	0,34%	96,71%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1260,4
Peso muestra seca + recip.	1203,2
Peso recipiente	195,7
% de humedad	**5,7**

Gravas :	60,7%
Arenas :	36,8%
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:

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	
APROBO:		FERNEY EDUARDO ARIAS **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 mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR8+000-PR8+001-PR8+810-PR8+020-PR8+030-PR8+050-PR8+860-PR8+065-PR8+750-PR8+930
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	6 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

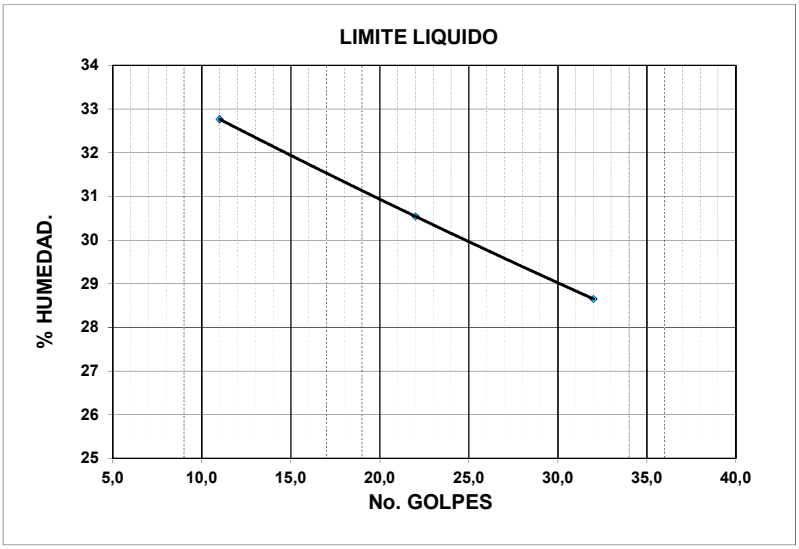
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente N°.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

LIMITE PLASTICO

Recipiente N°.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15275	**Peso Final**		14721
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	2764,0	18,1	18,1	81,9
1/2"	4069,4	26,6	44,7	55,3
3/8"	945,8	6,2	50,9	49,1
Nº 4	1489,4	9,8	60,7	39,3
Nº 10	1821,0	11,9	72,6	27,4
Nº 40	2313,7	15,1	87,7	12,3
Nº 200	1317,3	8,6	96,4	3,6
FONDO	51,8	0,3	96,7	3,3



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 EDURADO ARIAS
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**	viernes, 8 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR9+900-PR9+920-PR9+940-PR9+950-PR9+960-PR9+970-PR9+980-PR9+985-PR9+990
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 8 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		15589,5	Peso final:		15160	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	2421,6	15,53%	15,53%	84,5%	75%	95%
1/2"	12,50	4007,1	25,70%	41,24%	58,8%	55%	85%
3/8"	9,50	999,7	6,41%	47,65%	52,3%	45%	75%
Nº 4	4,75	2032,5	13,04%	60,69%	39,3%	30%	60%
Nº 10	2,00	1571,2	10,08%	70,77%	29,2%	20%	45%
Nº 40	0,43	2570,4	16,49%	87,25%	12,7%	8%	30%
Nº 200	0,075	1557,5	9,99%	97,24%	2,8%	2%	15%
FONDO		23,4	0,15%	97,40%			

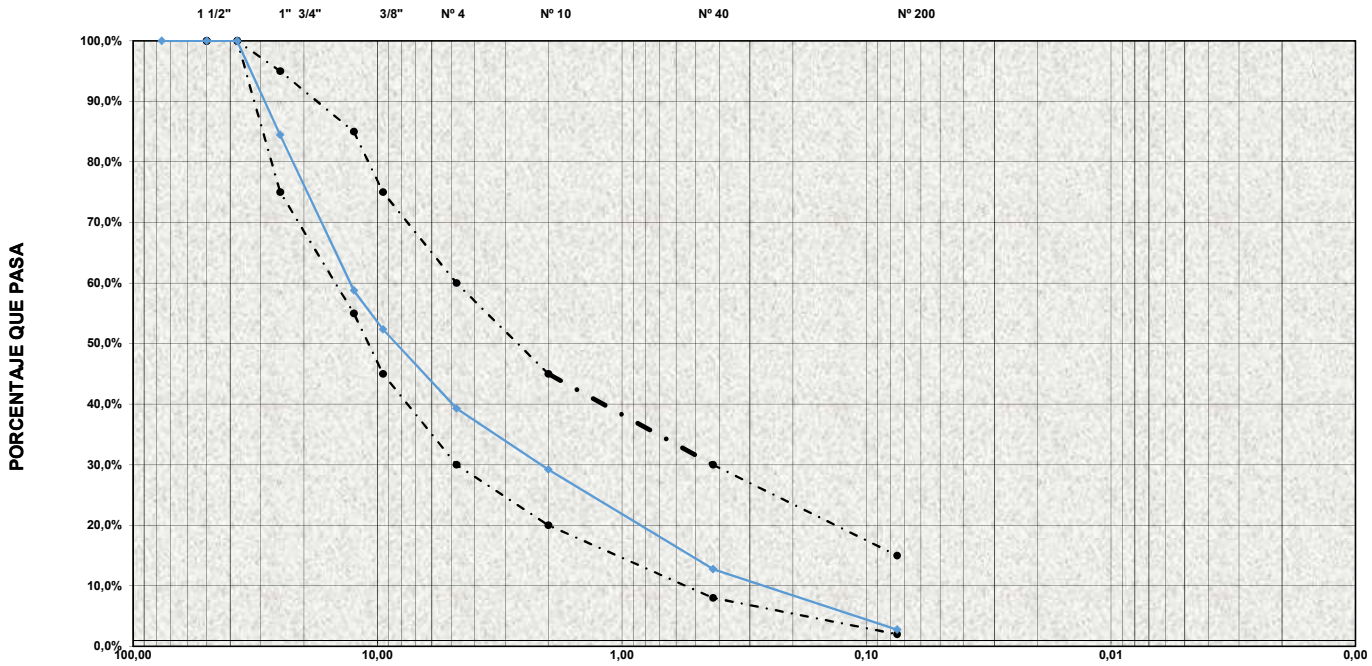
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1231,4
Peso muestra seca + recip.	1168,3
Peso recipiente	191,6
% de humedad	**6,5**

Gravas :	60,7%
Arenas :	39,6%
Finos :	12,7%
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:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS **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**	8 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR9+900-PR9+920-PR9+940-PR9+950-PR9+960-PR9+970-PR9+980-PR9+985-PR9+990
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	8 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

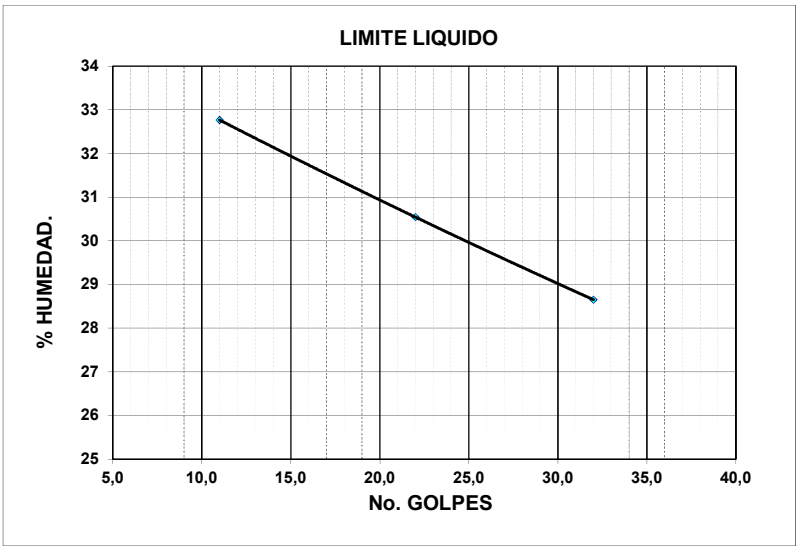
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15590	Peso Final		15160
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	2421,6	15,5	15,5	84,5
1/2"	4007,1	25,7	41,2	58,8
3/8"	999,7	6,4	47,7	52,3
Nº 4	2032,5	13,0	60,7	39,3
Nº 10	1571,2	10,1	70,8	29,2
Nº 40	2570,4	16,5	87,3	12,7
Nº 200	1557,5	10,0	97,2	2,8
FONDO	23,4	0,2	97,4	2,6



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 EDURADO ARIAS
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, 9 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR9+935 AL PR10+020
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Costado Izquierdo
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 9 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

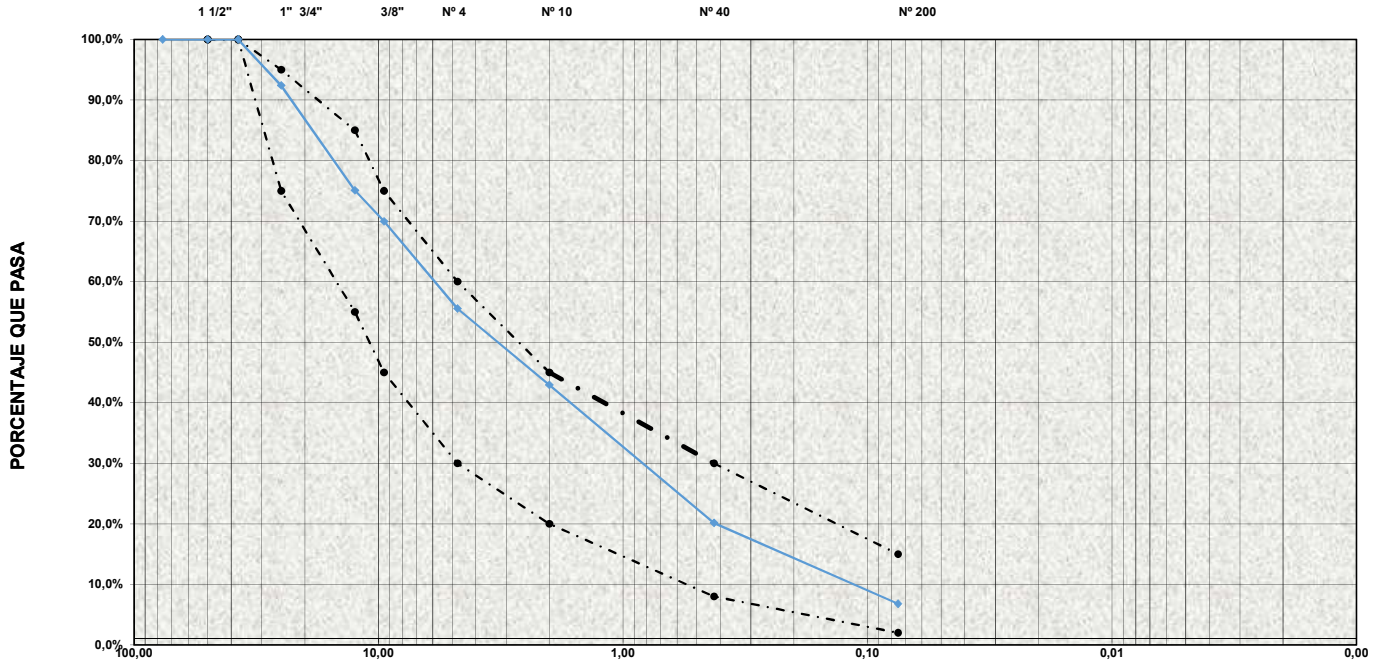
Peso inicial:		15412,8	Peso final:		14365	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1170,2	7,59%	7,59%	92,4%	75%	95%
1/2"	12,50	2669,8	17,32%	24,91%	75,1%	55%	85%
3/8"	9,50	792,1	5,14%	30,05%	69,9%	45%	75%
Nº 4	4,75	2220,4	14,41%	44,46%	55,5%	30%	60%
Nº 10	2,00	1943	12,61%	57,07%	42,9%	20%	45%
Nº 40	0,43	3513	22,79%	79,86%	20,1%	8%	30%
Nº 200	0,075	2056,2	13,34%	93,20%	6,8%	2%	15%
FONDO		116,4	0,76%	93,96%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1651,9
Peso muestra seca + recip.	1551,2
Peso recipiente	202
% de humedad	**7,5**

Gravas :	44,5%
Arenas :	49,8%
Finos :	20,1%
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:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS **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**	9 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR5+935 AL PR5+940
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	9 de mayo 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			

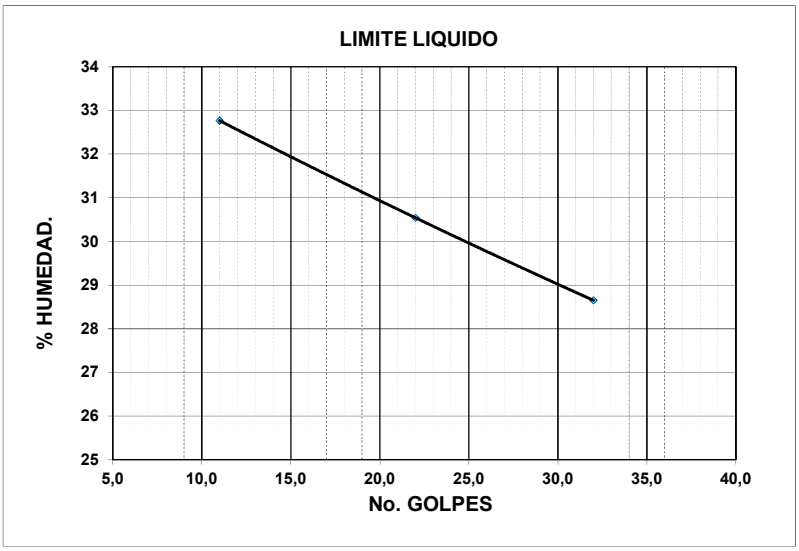
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15413	**Peso Final**	14365

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1170,2	7,6	7,6	92,4
1/2"	2669,8	17,3	24,9	75,1
3/8"	792,1	5,1	30,1	69,9
Nº 4	2220,4	14,4	44,5	55,5
Nº 10	1943,0	12,6	57,1	42,9
Nº 40	3513,0	22,8	79,9	20,1
Nº 200	2056,2	13,3	93,2	6,8
FONDO	116,4	0,8	94,0	6,0



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 EDURADO ARIAS
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, 11 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR9+920-PR9+960-PR9+970-PR9+980
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 11 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

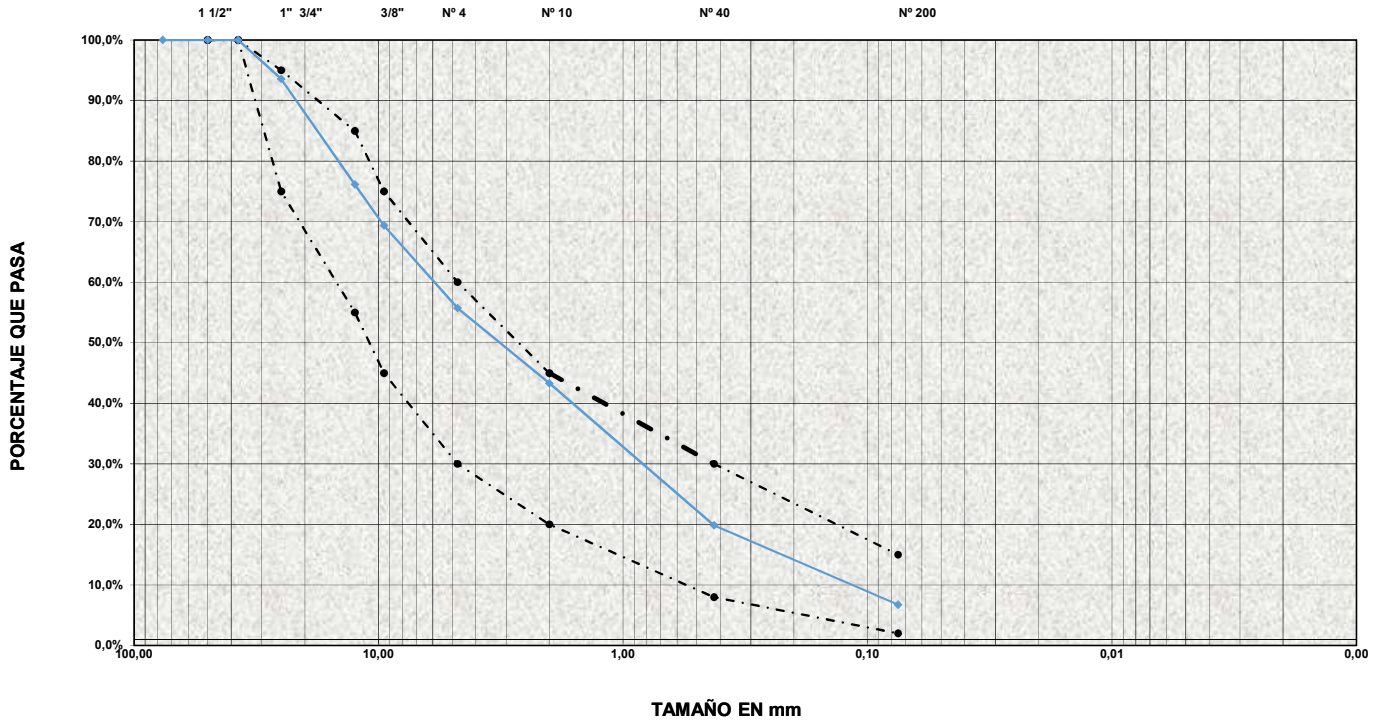
Peso inicial:		15010,9	Peso final:		13998	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	962,7	6,41%	6,41%	93,6%	75%	95%
1/2"	12,50	2617,9	17,44%	23,85%	76,1%	55%	85%
3/8"	9,50	1014,5	6,76%	30,61%	69,4%	45%	75%
Nº 4	4,75	2048,2	13,64%	44,26%	55,7%	30%	60%
Nº 10	2,00	1868,6	12,45%	56,70%	43,3%	20%	45%
Nº 40	0,43	3520,5	23,45%	80,16%	19,8%	8%	30%
Nº 200	0,075	1965,3	13,09%	93,25%	6,7%	2%	15%
FONDO		86,1	0,57%	93,82%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1153,9
Peso muestra seca + recip.	1087,3
Peso recipiente	194,8
% de humedad	**7,5**

Gravas :	44,3%
Arenas :	49,5%
Finos :	19,8%
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

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:** FERNEY EDUARDO ARIAS **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 mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR9+920-PR9+960-PR9+970-PR9+980
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	11 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

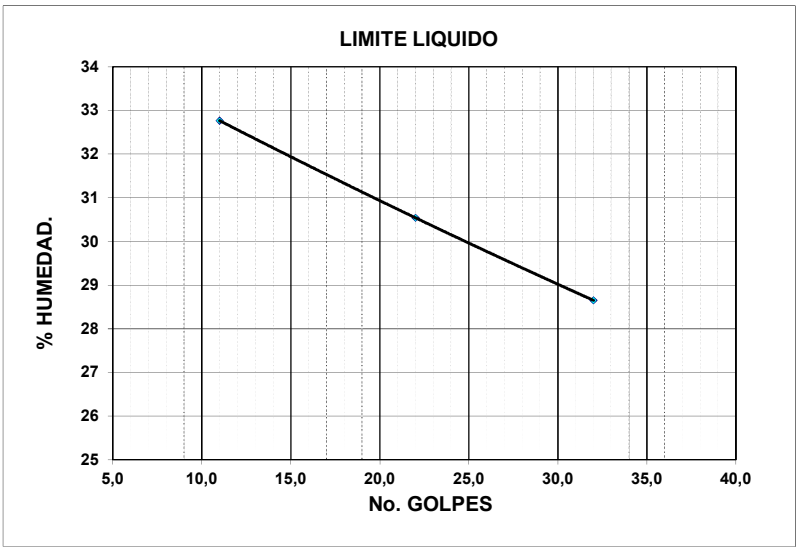
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15011	**Peso Final**	13998	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	962,7	6,4	6,4	93,6
1/2"	2617,9	17,4	23,9	76,1
3/8"	1014,5	6,8	30,6	69,4
Nº 4	2048,2	13,6	44,3	55,7
Nº 10	1868,6	12,4	56,7	43,3
Nº 40	3520,5	23,5	80,2	19,8
Nº 200	1965,3	13,1	93,3	6,7
FONDO	86,1	0,6	93,8	6,2



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 EDURADO ARIAS **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, 28 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6503 PR38+200
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 28 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

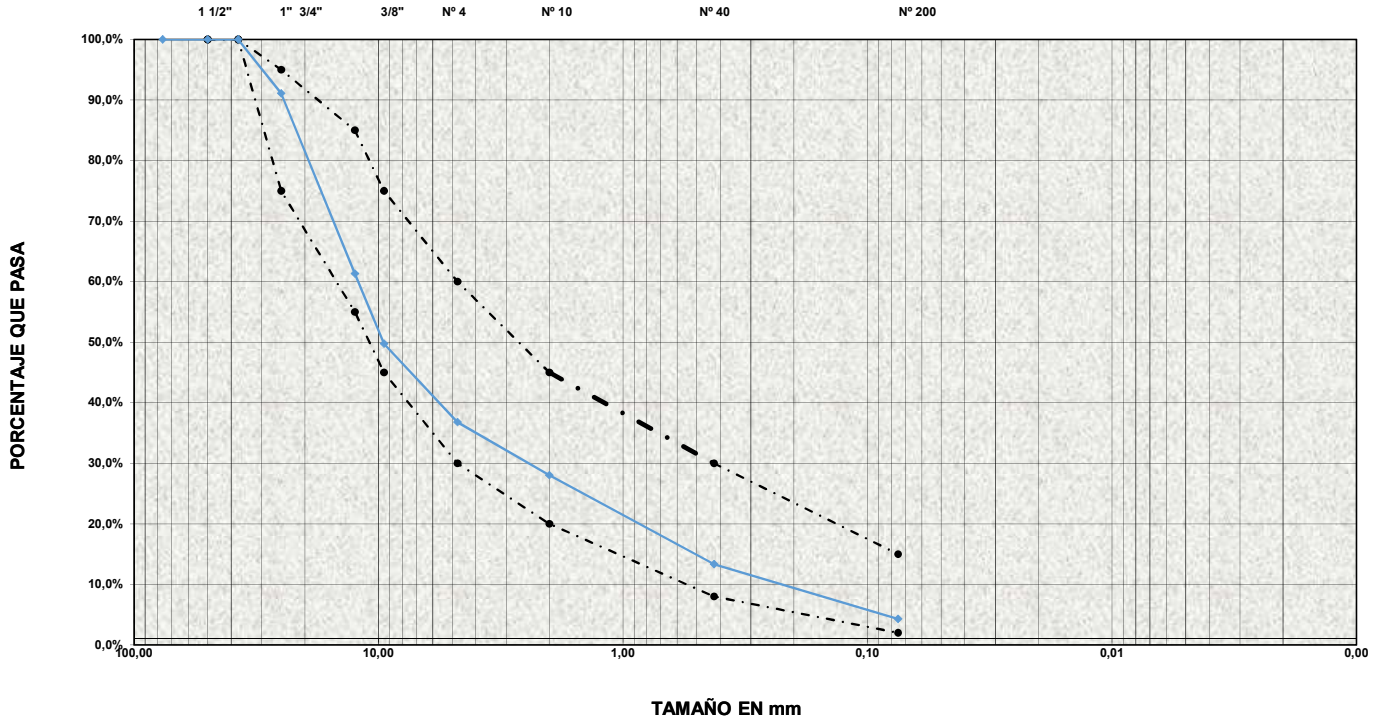
Peso inicial:		15688,0	Peso final:		15013	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 320 - 22 - SBG - 38 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,00	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1395,4	8,89%	8,89%	91,1%	75%	95%
1/2"	12,50	4674	29,79%	38,69%	61,3%	55%	85%
3/8"	9,50	1810,3	11,54%	50,23%	49,8%	45%	75%
Nº 4	4,75	2033,8	12,96%	63,19%	36,8%	30%	60%
Nº 10	2,00	1377,1	8,78%	71,97%	28,0%	20%	45%
Nº 40	0,43	2302,8	14,68%	86,65%	13,4%	8%	30%
Nº 200	0,075	1420	9,05%	95,70%	4,3%	2%	15%
FONDO		88,9	0,57%	96,27%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1292,3
Peso muestra seca + recip.	1239,2
Peso recipiente	195,8
% de humedad	**5,1**

Gravas :	63,2%
Arenas :	36,4%
Finos :	13,4%
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: Se despacho sub base para ruta 6503 - pr 38+200 puente las delicias.

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	
APROBO:		FERNEY EDUARDO ARIAS **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**	28 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6503 PR38+200
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	28 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

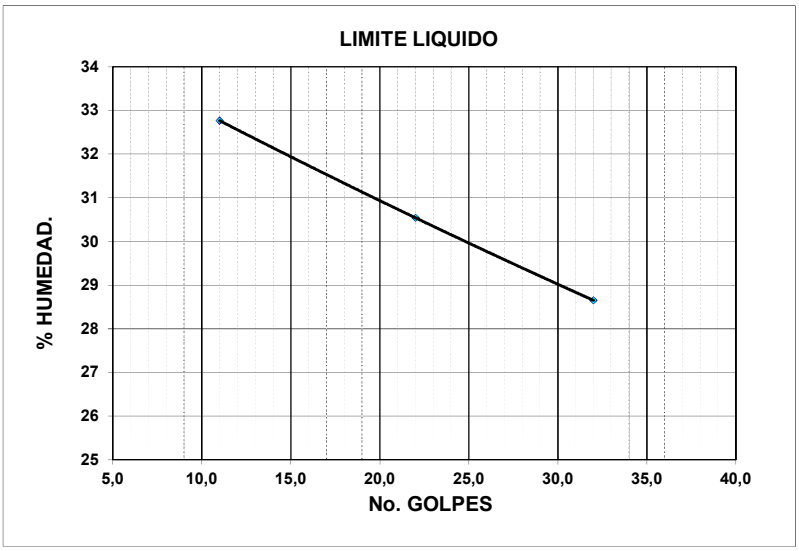
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.	NL	NL	NL
Peso de la muestra húmeda + recipiente			
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15688	**Peso Final**	15013	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	1395,4	8,9	8,9	91,1
1/2"	4674,0	29,8	38,7	61,3
3/8"	1810,3	11,5	50,2	49,8
Nº 4	2033,8	13,0	63,2	36,8
Nº 10	1377,1	8,8	72,0	28,0
Nº 40	2302,8	14,7	86,6	13,4
Nº 200	1420,0	9,1	95,7	4,3
FONDO	88,9	0,6	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 EDURADO ARIAS
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, 29 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6503 PR38+200 RT6504 PR4+800 - PR4+820 - PR6+090 - PR6+580 - PR06+875 ALCANTARILLA C.D.
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 29 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL TRITURADO

Peso inicial:		15799,0	Peso final:		15230	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	2452,7	15,52%	15,52%	84,5%	75%	95%
1/2"	12,50	4490,2	28,42%	43,95%	56,1%	55%	85%
3/8"	9,50	1003,1	6,35%	50,29%	49,7%	45%	75%
Nº 4	4,75	1813,4	11,48%	61,77%	38,2%	30%	60%
Nº 10	2,00	1315,5	8,33%	70,10%	29,9%	20%	45%
Nº 40	0,43	2537,7	16,06%	86,16%	13,8%	8%	30%
Nº 200	0,075	1617,2	10,24%	96,40%	3,6%	2%	15%
FONDO		61,2	0,39%	96,78%			

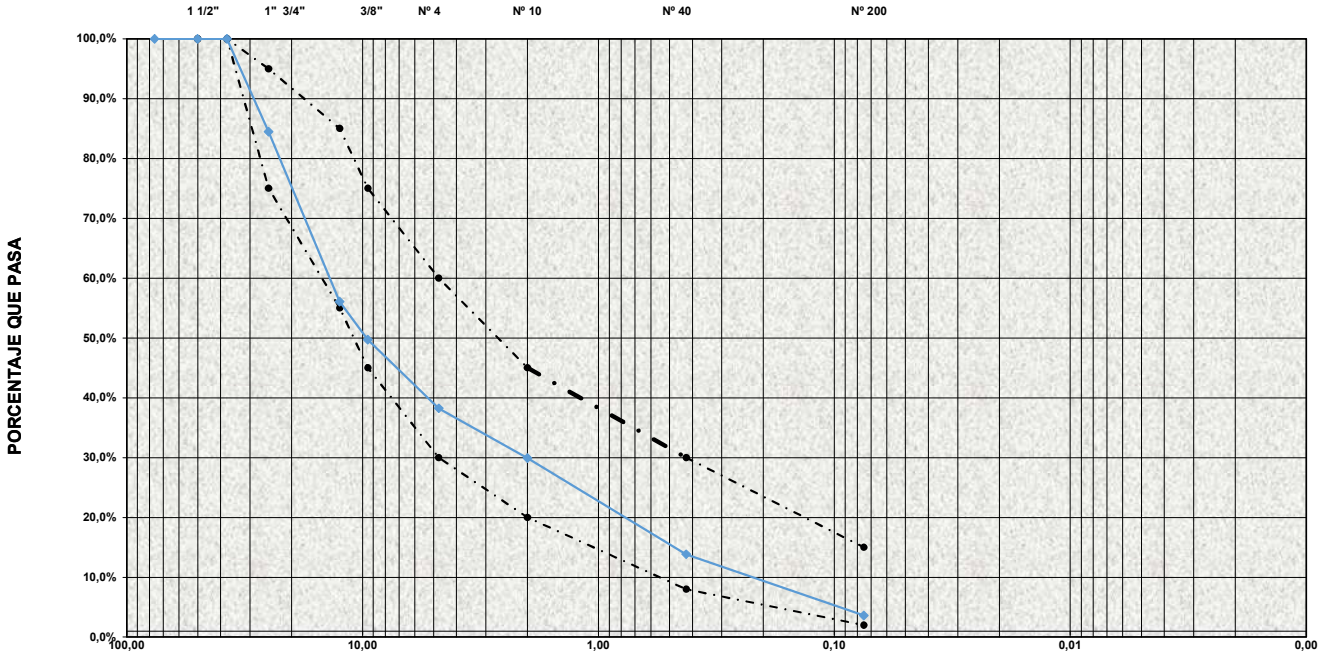
CONTENIDO DE HUMEDAD

INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1131,8
Peso muestra seca + recip.	1080,3
Peso recipiente	188,7
% de humedad	**5,8**

Gravas :	61,8%
Arenas :	35,9%
Finos :	13,8%
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**

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES: Se despacho sub base para ruta 6503 - pr 38+200 puente las delicias.

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS

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**	29 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	RT6503 PR38+200 RT6504 PR4+800 - PR4+820 - PR6+090 - PR6+580 - PR06+875 ALCANTARILLA C.D.
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE GRANULAR / SBG-38	**MARGEN:**	Calzada Completa
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO EL AGUILA	**FECHA DE TOMA:**	29 de mayo 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			

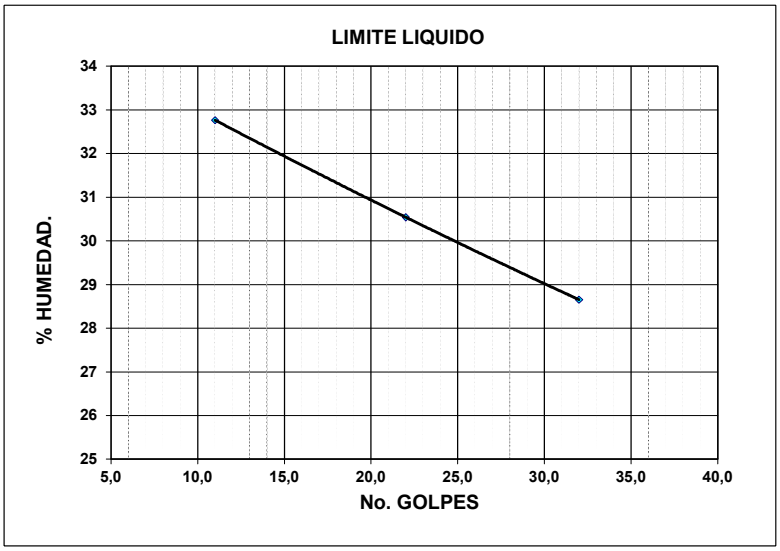
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15799	**Peso Final**	15230

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	2452,7	15,5	15,5	84,5
1/2"	4490,2	28,4	43,9	56,1
3/8"	1003,1	6,3	50,3	49,7
Nº 4	1813,4	11,5	61,8	38,2
Nº 10	1315,5	8,3	70,1	29,9
Nº 40	2537,7	16,1	86,2	13,8
Nº 200	1617,2	10,2	96,4	3,6
FONDO	61,2	0,4	96,8	3,2



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 EDURADO ARIAS
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, 6 de mayo 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:**	miércoles, 6 de mayo 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).	7698,00	7842,00	7979,00	8002,00
Masa molde, (g)..	2960,00	2960,00	2960,00	2960,00
Masa muestra húmeda, (g).	4738,00	4882,00	5019,00	5042
Volumen molde, cm3.	2116,00	2116,00	2116,00	2116,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,239	2,307	2,372	2,383
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,140	2,172	2,192	2,169

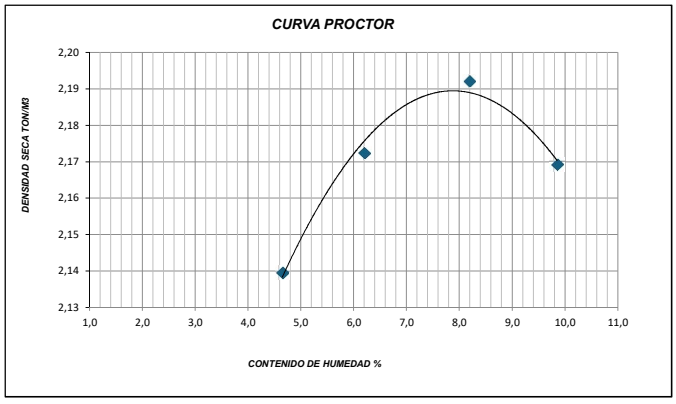
HUMEDAD

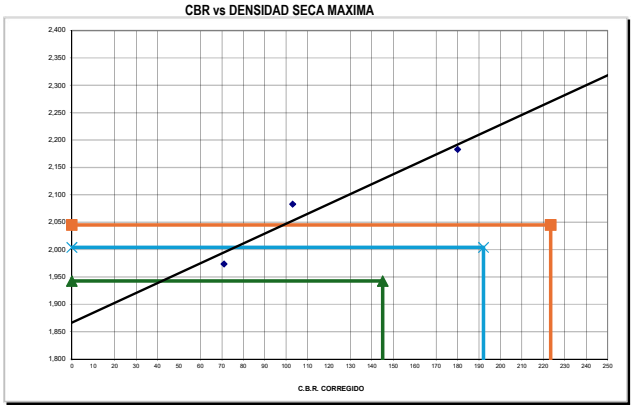
Recipiente No.	33	7	17	15
	1250,30	1250,40	1264,70	1261,00
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1203,80	1188,50	1183,40	1165,40
Masa Recipiente (g).	203,70	191,10	191,40	195,00
Contenido de Humedad (%)	4,6	6,2	8,2	9,9

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).	9018,00	8756,00	8505,00
Masa molde, (g)..	3999,00	3967,00	3966,00
Masa muestra húmeda, (g).	5019,00	4789,00	4539,00
Volumen molde, cm3	2125,00	2125,00	2125,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,362	2,254	2,136
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,183	2,083	1,974

HUMEDAD

Recipiente No.	30	25	35
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	812,00	908,90	750,10
Masa rec. + Muestra Seca (g).	765,10	854,70	707,70
Masa Recipiente (g).	192,80	193,10	192,40
Contenido de Humedad (%)	8,2	8,2	8,2





RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX.	2,192	gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	8,20	%
% 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:

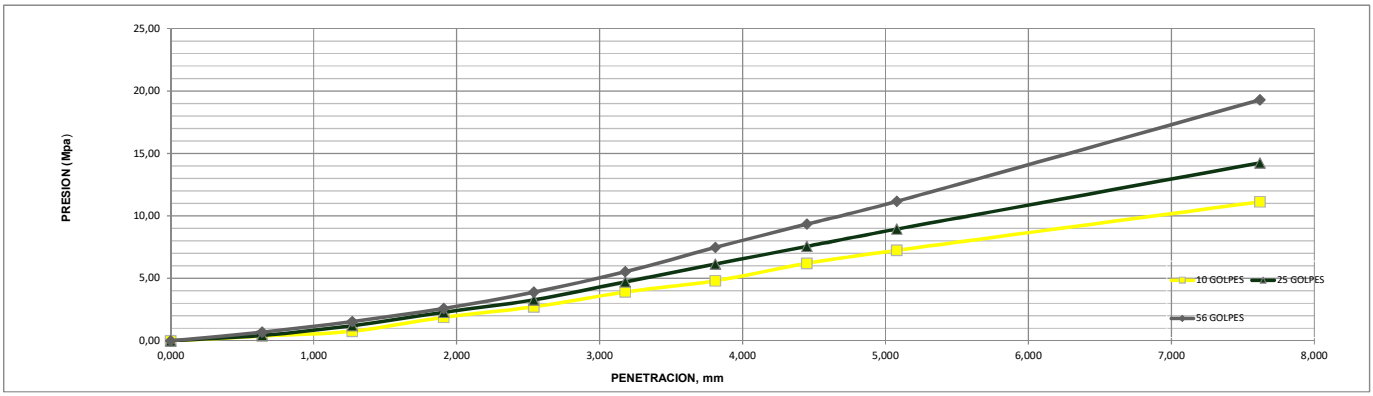
FERNEY EDUARDO ARIAS
Nombre Ingeniero

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, 11 de mayo 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, 7 de mayo 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.	**9,5**		**9,2**		**8,8**	
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	0,73	0,38	0,83	0,43	1,34	0,69
1,270	1,48	0,77	2,34	1,21	2,98	1,54
1,910	3,63	1,88	4,41	2,28	5,00	2,59
2,540	5,25	2,72	6,34	3,28	7,52	3,89
3,180	7,54	3,91	9,12	4,72	10,68	5,53
3,810	9,27	4,80	11,86	6,14	14,44	7,47
4,450	11,97	6,20	14,61	7,56	18,05	9,34
5,080	13,99	7,25	17,28	8,94	21,58	11,17
7,620	21,47	11,12	27,51	14,24	37,28	19,30
				0,00		0,00



CBR AL 100%	180
CBR AL 98%	156
CBR AL 95%	120

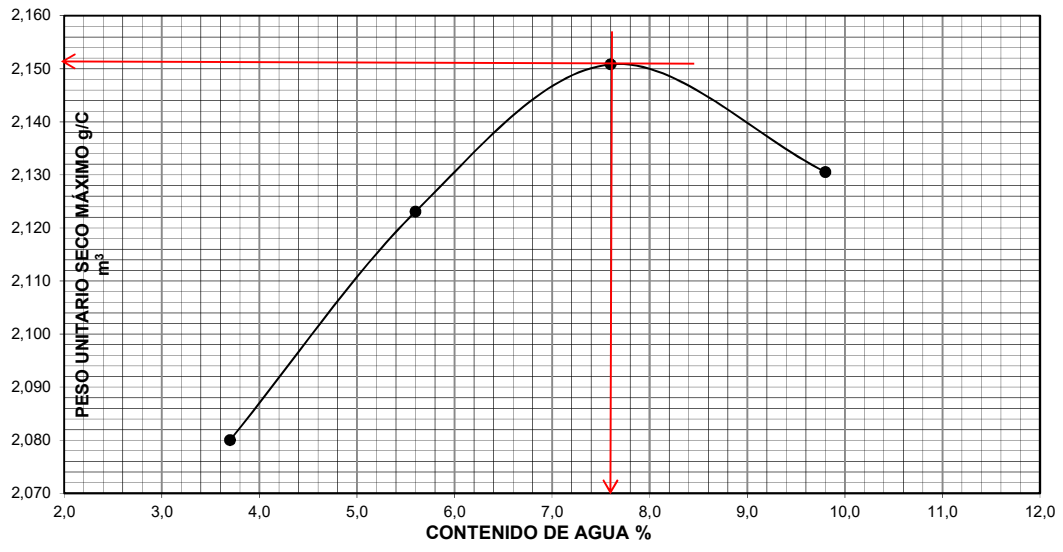
ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: Art. 320 ≥	**95%**

ELABORA:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)**	**REVISO / APROBO:**	**FERNEY EDUARDO ARIAS** **Nombre Ingeniero**
	Firma (Laboratorista)		**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:**	sábado, 23 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Florencia - San Vicente del caguan
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6503 - 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)	7524	7704	7857	7910	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4564	4744	4897	4950	
Volúmen del molde	(g/ cm^3)	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	2,157	2,242	2,314	2,339	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1265,0	1288,0	1255,4	1272,1	
Cápsula + material seco	(g)	1227,1	1230,2	1180,3	1175,8	
Peso del agua	(g)	37,9	57,8	75,1	96,3	
Peso de la cápsula	(g)	202,0	198,0	192,0	193,0	
Peso material seco	(g)	1025,1	1032,2	988,3	982,8	
Contenido de agua	%	3,7	5,6	7,6	9,8	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^3)		2,080	2,123	2,151	2,131	



Método empleado C

% Pasa Tamiz No 200

Límite líquido

Índice de plaiticidad

CLASIFICACIÓN

U.S.C.

AASHTO

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3) **2,151**

HUMEDAD ÓPTIMA % **7,6**

OBSERVACIONES Cbr # 2

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY EDUARDO ARIAS
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

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:**	sábado, 23 de mayo 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:**	sábado, 23 de mayo 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).	7524,00	7704,00	7857,00	7910,00
Masa molde, (g)..	2960,00	2960,00	2960,00	2960,00
Masa muestra húmeda, (g).	4564,00	4744,00	4897,00	4950
Volumen molde, cm3.	2116,00	2116,00	2116,00	2116,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,157	2,242	2,314	2,339
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,080	2,123	2,151	2,131

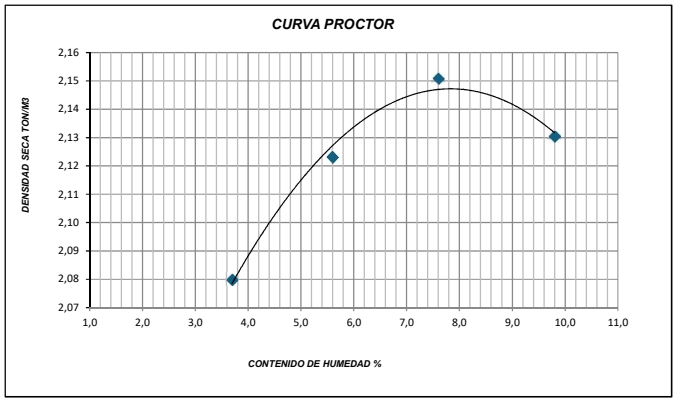
HUMEDAD

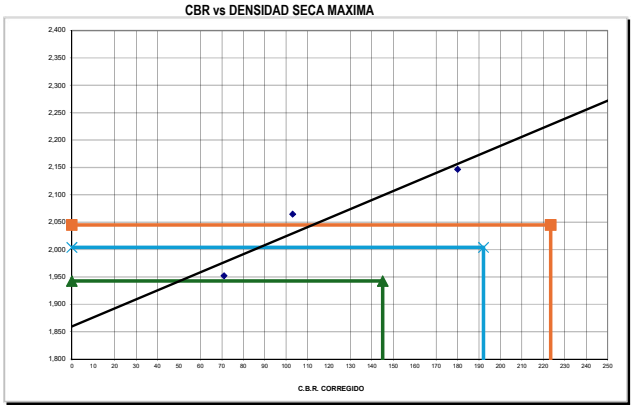
Recipiente No.	20	60	27	17
	1265,00	1288,00	1255,40	1272,10
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1227,10	1230,20	1180,30	1175,80
Masa Recipiente (g).	202,00	198,00	192,00	193,00
Contenido de Humedad (%)	3,7	5,6	7,6	9,8

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).	8915,00	8681,00	8454,00
Masa molde, (g)..	4008,00	3962,00	3989,00
Masa muestra húmeda, (g).	4907,00	4719,00	4465,00
Volumen molde, cm3	2125,00	2125,00	2125,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,309	2,221	2,101
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,146	2,065	1,952

HUMEDAD

Recipiente No.	27	20	8
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1216,60	1282,00	1250,10
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1144,30	1206,10	1175,10
Masa Recipiente (g).	191,10	202,10	192,10
Contenido de Humedad (%)	7,6	7,6	7,6





RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX.	2,151	gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	7,60	%
% 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:

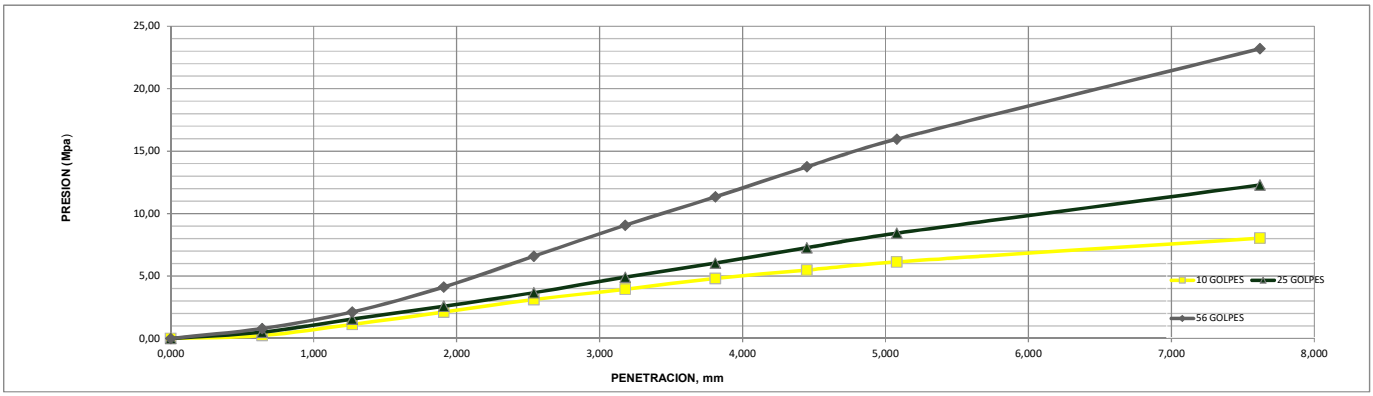
FERNEY EDUARDO ARIAS
Nombre Ingeniero

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 :**	viernes, 29 de mayo 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:**	lunes, 25 de mayo 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.	**8,9**		**8,6**		**8,2**	
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	0,46	0,24	0,97	0,50	1,54	0,80
1,270	2,18	1,13	2,98	1,54	4,10	2,12
1,910	4,08	2,11	4,99	2,58	7,96	4,12
2,540	6,02	3,12	7,09	3,67	12,72	6,58
3,180	7,62	3,95	9,49	4,91	17,52	9,07
3,810	9,28	4,81	11,66	6,04	21,91	11,34
4,450	10,58	5,48	14,04	7,27	26,55	13,74
5,080	11,83	6,13	16,29	8,43	30,85	15,97
7,620	15,51	8,04	23,75	12,29	44,83	23,20
				0,00		0,00



CBR AL 100%	176
CBR AL 98%	150
CBR AL 95%	111

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: Art. 320 ≥	**95%**

ELABORA:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)**	**REVISO / APROBO:**	**FERNEY EDUARDO ARIAS** **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

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA DE TOMA:**	4 de mayo 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 mayo 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	5008,9			
Peso de la muestra después del ensayo, grs	2715,4			
Perdida por desgaste, grs	2293,5			
% DE DESGASTE	**45,8**			
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 320	**≤ 50%**			

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
LABORATORISTA

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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:**	28 de mayo 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:**	28 de mayo 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	5004,8			
Peso de la muestra después del ensayo, grs	2652,6			
Perdida por desgaste, grs	2352,2			
% DE DESGASTE	**47,0**			
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: Art. 320	**≤ 50%**			

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
LABORATORISTA

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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:**	6 de mayo 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:**	6 de mayo 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	3,4	3,5	3
Lectura de Arcilla = b	6,9	7	7,1	7
Equivalente de Arena =	49,3%	48,6%	49,3%	49,0%

% 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 EDUARDO ARIAS
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

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	27 de mayo 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:**	27 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	1	2	3	PROMEDIO
Lectura de Arena = a	3,6	3,3	3,4	3
Lectura de Arcilla = b	7,4	6,8	7,1	7
Equivalente de Arena =	48,6%	48,5%	47,9%	48,4%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***48%***

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 EDUARDO ARIAS
NOMBRE INGENIERO

FIRMA INGENIERO VoBo

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

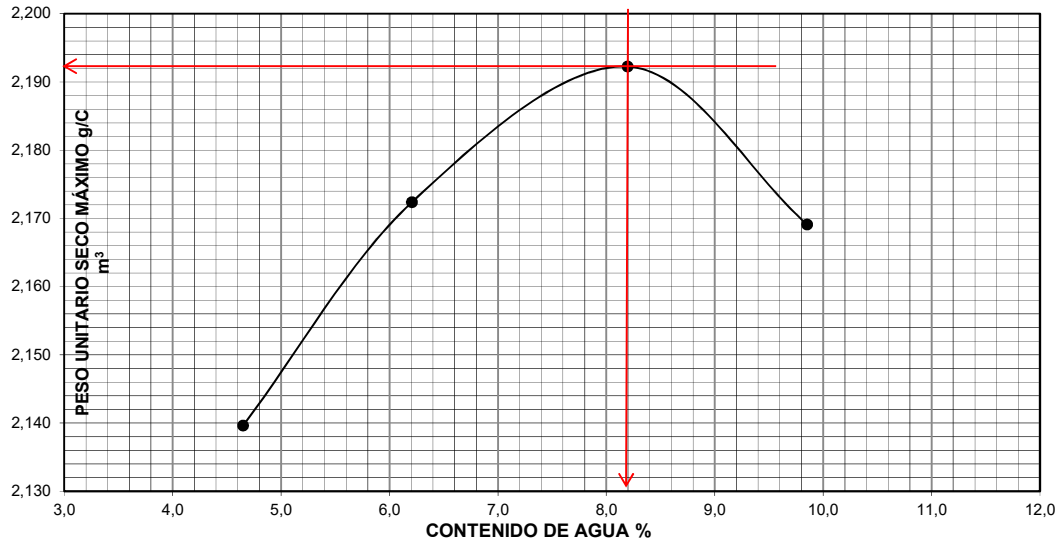
DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO

NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO: F-EO-057
VERSIÓN: 003
FECHA: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	miércoles, 6 de mayo 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)	7698	7842	7979	8002	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4738	4882	5019	5042	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	($g/cm^{3)}$	2,239	2,307	2,372	2,383	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1250,3	1250,4	1264,7	1261,0	
Cápsula + material seco	(g)	1203,8	1188,5	1183,4	1165,4	
Peso del agua	(g)	46,5	61,9	81,3	95,6	
Peso de la cápsula	(g)	203,7	191,1	191,4	195,0	
Peso material seco	(g)	1000,1	997,4	992,0	970,4	
Contenido de agua	%	4,6	6,2	8,2	9,9	
Densidad seca de la muestra seca ($gr/cm^{3)}$		2,140	2,172	2,192	2,169	



Método empleado C

% Pasa Tamiz No 200

Límite líquido

Índice de plaiticidad

CLASIFICACIÓN

U.S.C.

AASHTO

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3) **2,192**

HUMEDAD ÓPTIMA % **8,2**

OBSERVACIONES Cbr # 1

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY EDUARDO ARIAS
	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:**	11 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**FECHA ENSAYO:**	11 de mayo 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	
Pb: PESO DE LA MUESTRA SECA FINAL (g)	1254,1	
PERDIDA MICRO - DEVAL INDIVIDUAL %	16,5%	

PERDIDA MICRO - DEVAL PROMEDIO % **17%**

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 EDUARDO ARIAS
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**	11 de mayo 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:**	12 de mayo 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 "	2845,2	2835,8	43,9	0,33	0,22
3/4 "	3/8 "	1965,7	1944,1	12,7	1,10	0,21
3/8 "	No. 4	1056,3	1019	9,9	3,53	0,52
TOTALES :		5867	5798,90	66,5	4,96	**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	**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	97,3	19,2	2,70	**0,78**

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**
NOMBRE (Laboratorista)
FIRMA (Laboratorista)

REVISO / APROBO: **FERNEY EDUARDO ARIAS**
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

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, 30 de mayo 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, 25 de mayo de 2026
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL DE RIO COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	-

Numero de ciclos :	Solución utilizada	Densidad de la solución (g/cm3)
5	SODIO	1.168.0

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	956,3	947,1	79	79	21,62	0,96%	0,21%
1"	3/4"	500 ± 30	500,5	481,2	55	55	17,41	3,86%	0,67%
3/4"	1/2"	670 ± 10	684,2	664,3			25,35	2,91%	0,74%
1/2"	3/8"	330 ± 5	342,1	313,8			13,64	8,27%	1,13%
3/8"	Nº 4	300 ± 5	300,6	276,4			21,97	8,05%	1,77%
TOTALES			2783,70	2682,80	134,00	134,00	100,00		4,51%
Perdida total : %								**4,51%**	

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

TAMANO TAMIZ	PARTICULAS 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%	79
DE 1 1/2" A 3/4"	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	55

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	97,7			25,83	2,30%	0,59%
Nº 4	Nº 8	100	100,0	92,9			15,66	7,10%	1,11%
Nº 8	Nº 16	100	100,0	92,1			13,21	7,90%	1,04%
Nº 16	Nº 30	100	100,0	84,2			17,27	15,80%	2,73%
Nº 30	Nº 50	100	100,0	84,5			18,05	15,50%	2,80%
Nº 50	Nº 100	100	100,0	84,7			9,98	15,30%	1,53%
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES							100,00		
Perdida total : %								**9,8%**	

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2022: Art. 320	Sulfato de Sodio	X	**≤ 12 %**
	Sulfato de Magnesio		**≤ 18%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
Nombre

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 DEL CAGUAN	**COSTADO / CARRIL**	IZQUIERDO
TIPO DE MATERIAL:	SUB BASE	**FECHA DE TOMA:**	29 de mayo de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 6+805 - LLENO ALCANTARILLA	**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		1				
		COSTADO / MARGEN		IZQUIERDO				
		UBICACIÓN / ABCISADO		6+875				
		PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0				
A		PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)		**6414**				
B		PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)		**1859**				
C		PESO ARENA TOTAL USADA (g)	(A-B)	4555				
D		CONSTANTE DEL CONO (g)		**1612**				
E		MASA ARENA EN EL HUECO (g)	(C-D)	2943				
F		DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)		**1,378**				
G		VOLUMEN DEL HUECO (cm³)	(E/F)	2136				
H		MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)		**5097**				
I		HUMEDAD DEL MATERIAL (%)		**8,40**				
J		MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)	H /(1+(I/100)	4702				
K		MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)		**953**				
L		GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)		2,600				
M		% RETENIDO GRUESO 3/4"	(K/H)	20,3				
N		% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS	100-M	79,7				
O		Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)	J/G	2,202				
P		Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)		**2,151**				
Q		Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,119				
R		COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %	N/P	**98,5%**				

Gcm:	99%
S=	0,00
GCI (90),%	99%

SE ACEPTA EL LOTE

N/P

Grado de compactacion minimo %	90%

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 EDUARDO ARIAS
	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: 002
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 2 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR9+916 - PR9+920 - PR9+923
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	Costado Izquierdo
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 2 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

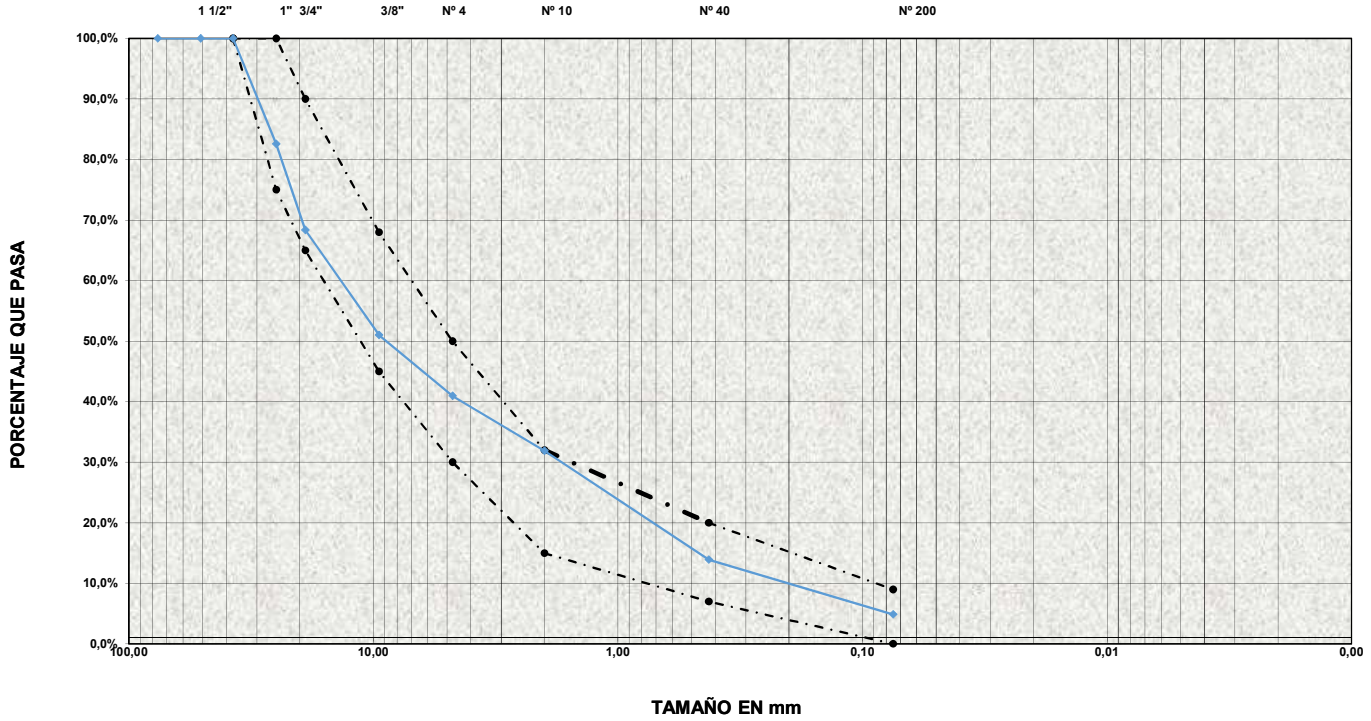
Peso inicial:		16975,6	Peso final:		16147	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - BG-40 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	2956,2	17,41%	17,41%	82,6%	75%	100%
3/4"	19,00	2415	14,23%	31,64%	68,4%	65%	90%
3/8"	9,50	2944,2	17,34%	48,98%	51,0%	45%	68%
Nº 4	4,75	1708,2	10,06%	59,05%	41,0%	30%	50%
Nº 10	2,00	1540,9	9,08%	68,12%	31,9%	15%	32%
Nº 40	0,43	3046,9	17,95%	86,07%	13,9%	7%	20%
Nº 200	0,075	1535,1	9,04%	95,12%	4,9%	0%	9%
FONDO		55,6	0,33%	95,44%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1118,40
Peso muestra seca + recip.	1064,8
Peso recipiente	191,4
% de humedad	**6,1**

Gravas :	49,0%
Arenas :	37,1%
Finos :	13,9%
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:

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS **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

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	2 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR9+916 - PR9+920 - PR9+923
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	Costado Izquierdo
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	2 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

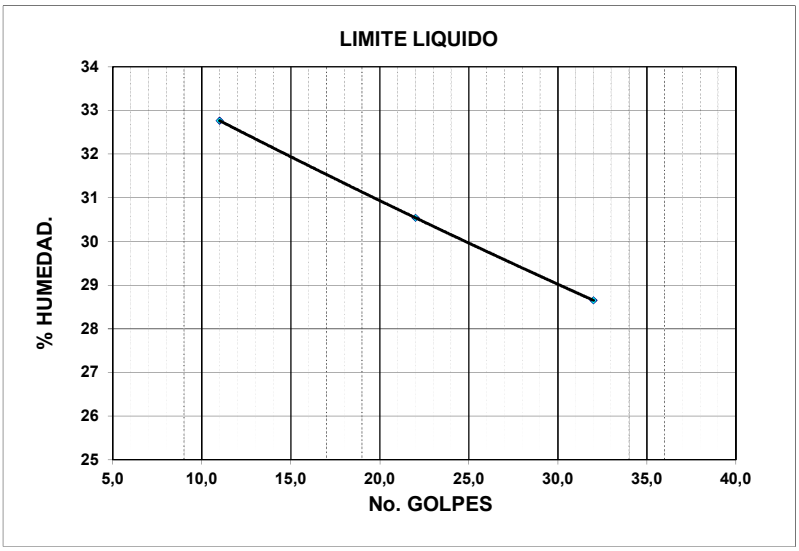
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	16975,6	**Peso Final**	15987	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	2956,2	17,4	17,4	82,6
3/4"	2415	14,2	31,6	68,4
3/8"	2944,2	17,3	49,0	51,0
Nº 4	1708,2	10,1	59,0	41,0
Nº 10	1380,9	8,1	67,2	32,8
Nº 40	3046,9	17,9	85,1	14,9
Nº 200	1535,1	9,0	94,2	5,8
FONDO	55,6	0,3	94,5	5,5



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 ≤	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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: 002
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 8 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR5+630 - PR5+640 - PR5+650 - PR5+670 - PR5+730 - PR5+780 - PR5+840 - PR5+890 - PR5+910 - PR5+920 - PR5+970 - PR5+980
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 8 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

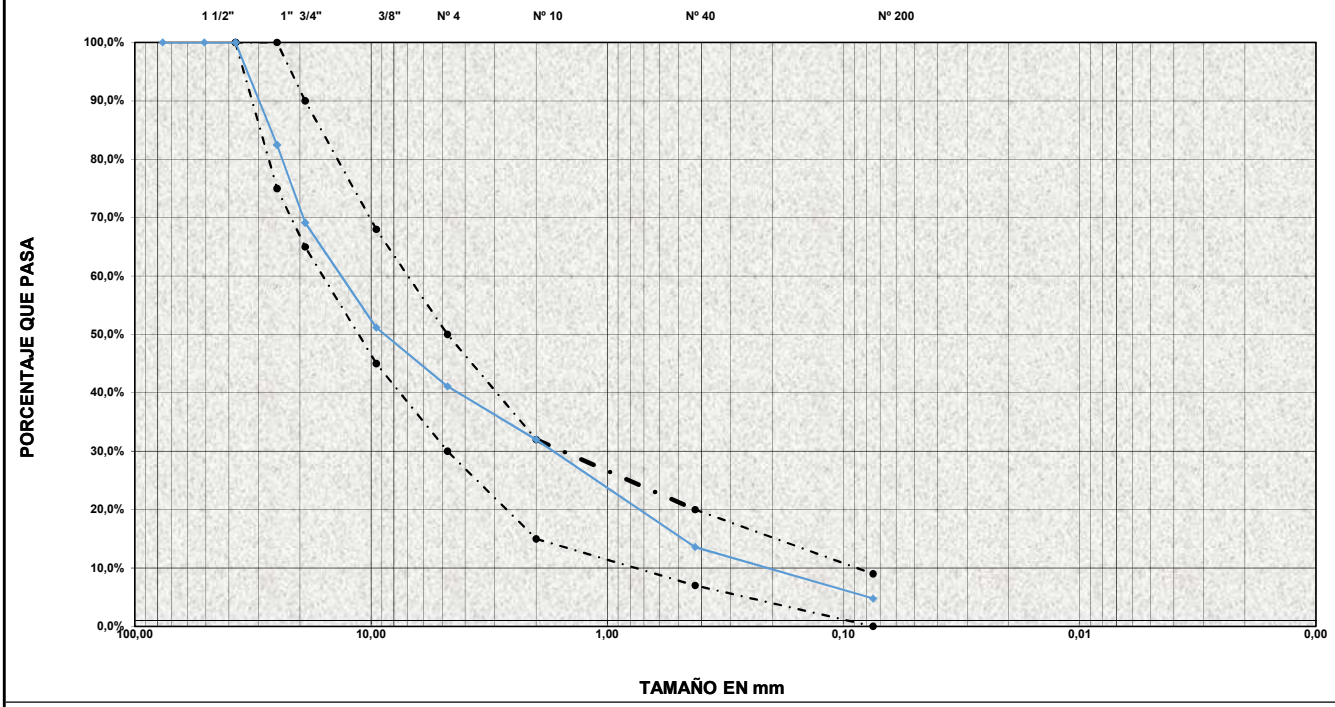
Peso inicial:		15780,2	Peso final:		15026	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - BG-40 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	2768,1	17,54%	17,54%	82,5%	75%	100%
3/4"	19,00	2100,8	13,31%	30,85%	69,1%	65%	90%
3/8"	9,50	2835	17,97%	48,82%	51,2%	45%	68%
Nº 4	4,75	1591,3	10,08%	58,90%	41,1%	30%	50%
Nº 10	2,00	1435,9	9,10%	68,00%	32,0%	15%	32%
Nº 40	0,43	2905,3	18,41%	86,41%	13,6%	7%	20%
Nº 200	0,075	1389,5	8,81%	95,22%	4,8%	0%	9%
FONDO		51,6	0,33%	95,55%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1074,40
Peso muestra seca + recip.	1023,9
Peso recipiente	191,5
% de humedad	**6,1**

Gravas :	48,8%
Arenas :	37,6%
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

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS **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:**	8 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR5+630 - PR5+640 - PR5+650 -PR5+670 - PR5+730 - PR5+780 - PR5+840 - PR5+890 - PR5+910 - PR5+920 - PR5+970 - PR5+980
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	8 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

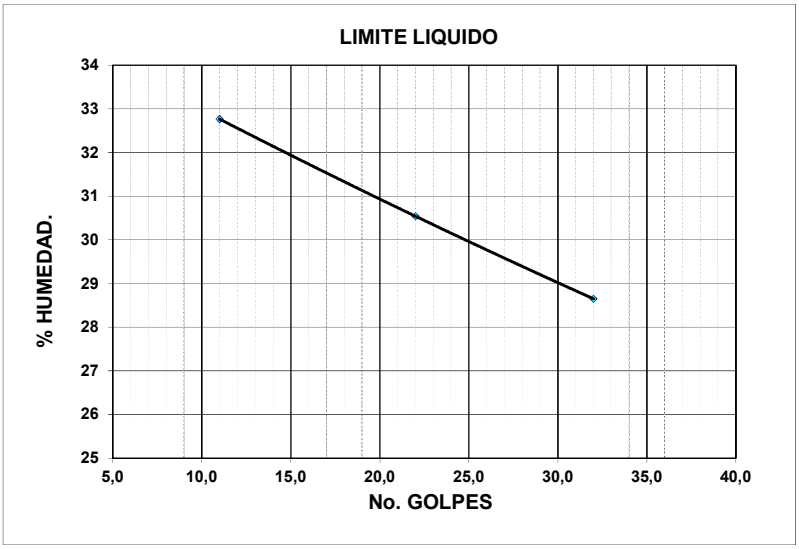
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15780,2	**Peso Final**	14901	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	2758,1	17,5	17,5	82,5
3/4"	2100,8	13,3	30,8	69,2
3/8"	2835	18,0	48,8	51,2
Nº 4	1591,3	10,1	58,8	41,2
Nº 10	1321,2	8,4	67,2	32,8
Nº 40	2905,3	18,4	85,6	14,4
Nº 200	1389,5	8,8	94,4	5,6
FONDO	51,6	0,3	94,8	5,2



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 ≤	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS

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: 002
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	lunes, 25 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+090
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 25 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

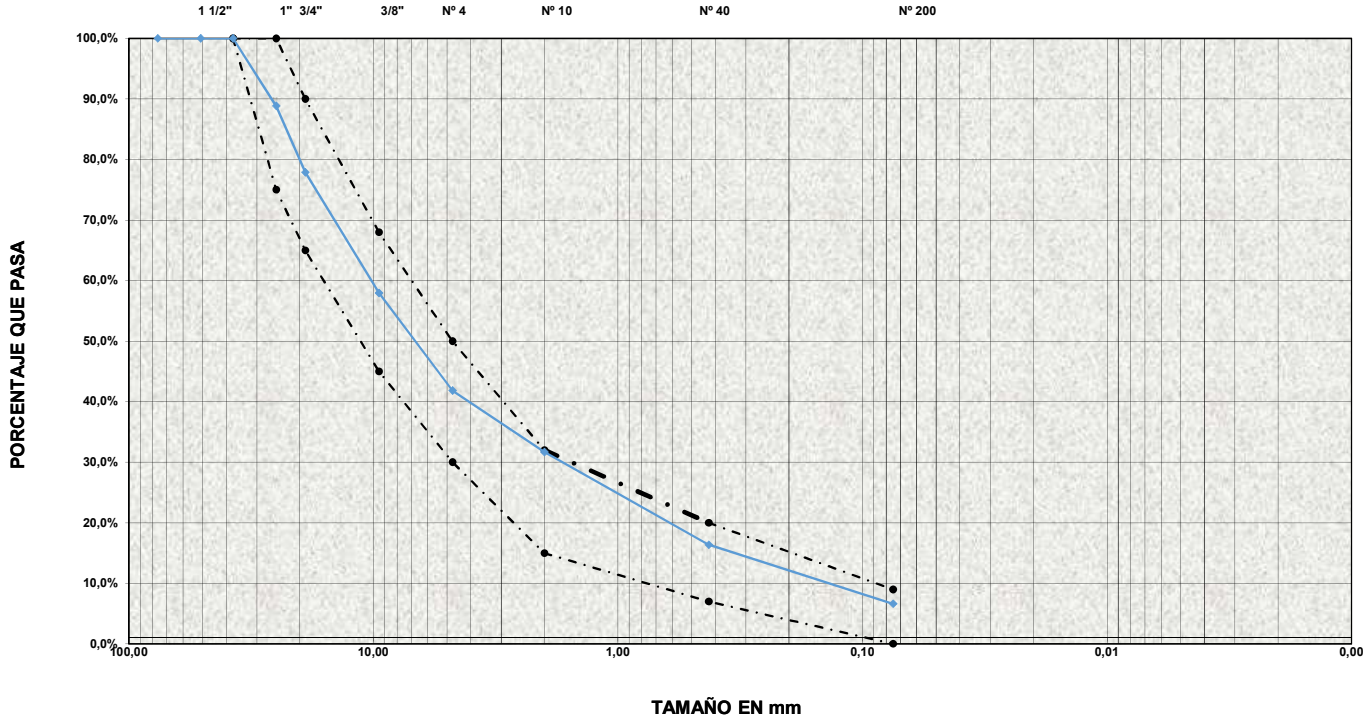
Peso inicial:		17000,0	Peso final:		15874	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - BG-40 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1898	11,16%	11,16%	88,8%	75%	100%
3/4"	19,00	1861,7	10,95%	22,12%	77,9%	65%	90%
3/8"	9,50	3392,9	19,96%	42,07%	57,9%	45%	68%
Nº 4	4,75	2734,2	16,08%	58,16%	41,8%	30%	50%
Nº 10	2,00	1730,6	10,18%	68,34%	31,7%	15%	32%
Nº 40	0,43	2600,1	15,29%	83,63%	16,4%	7%	20%
Nº 200	0,075	1656,6	9,74%	93,38%	6,6%	0%	9%
FONDO		97,4	0,57%	93,95%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1264,00
Peso muestra seca + recip.	1192,8
Peso recipiente	204
% de humedad	**7,2**

Gravas :	42,1%
Arenas :	41,6%
Finos :	16,4%
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:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	25 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+090
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	25 de mayo 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			

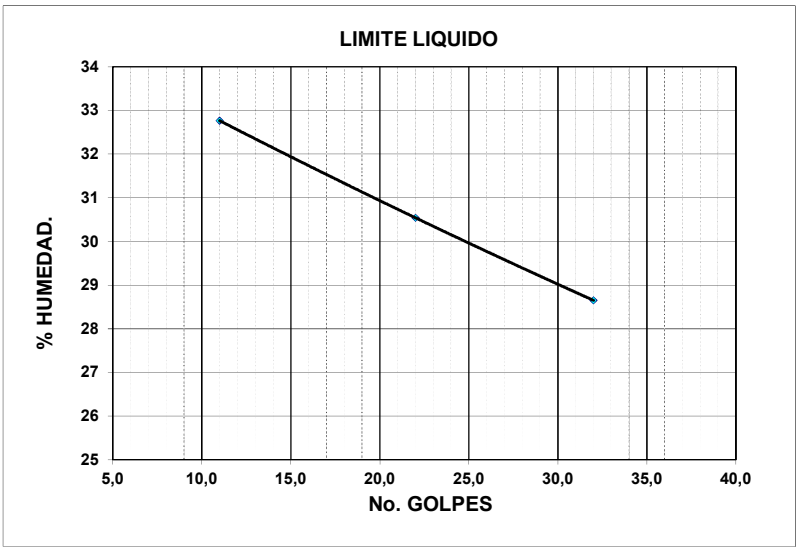
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	17000,0	**Peso Final**	15874

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	1898	11,2	11,2	88,8
3/4"	1861,7	11,0	22,1	77,9
3/8"	3392,9	20,0	42,1	57,9
Nº 4	2734,2	16,1	58,2	41,8
Nº 10	1730,6	10,2	68,3	31,7
Nº 40	2600,1	15,3	83,6	16,4
Nº 200	1656,6	9,7	93,4	6,6
FONDO	97,4	0,6	94,0	6,1



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 ≤	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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: 002
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 9 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR5+840 - PR5+900 - PR5+930 - PR5+941 - PR5+942 - PR5+943 - PR5+944 - PR5+945 - PR5+946 - PR5+950 - PR5+990
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 9 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

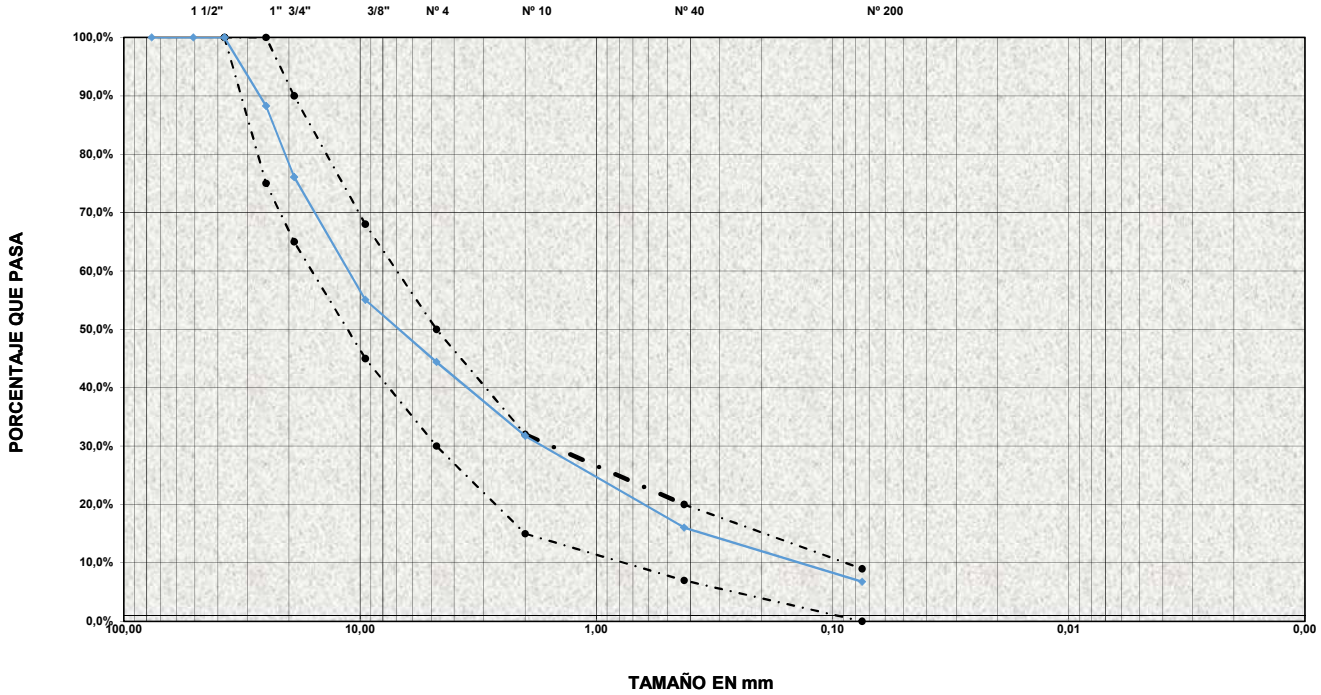
Peso inicial:		15169,0	Peso final:		14139	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - BG-40 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1779,8	11,73%	11,73%	88,3%	75%	100%
3/4"	19,00	1847,2	12,18%	23,91%	76,1%	65%	90%
3/8"	9,50	3190,8	21,04%	44,95%	55,1%	45%	68%
Nº 4	4,75	1614,6	10,64%	55,59%	44,4%	30%	50%
Nº 10	2,00	1919,2	12,65%	68,24%	31,8%	15%	32%
Nº 40	0,43	2384,7	15,72%	83,96%	16,0%	7%	20%
Nº 200	0,075	1403	9,25%	93,21%	6,8%	0%	9%
FONDO		60,8	0,40%	93,61%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1255,80
Peso muestra seca + recip.	1162,6
Peso recipiente	196,3
% de humedad	**9,6**

Gravas :	44,9%
Arenas :	39,0%
Finos :	16,0%
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

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS **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:**	9 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR5+840 - PR5+900 - PR5+930 - PR5+941 - PR5+942 - PR5+943 - PR5+944 - PR5+945 - PR5+946 - PR5+950 - PR5+990
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	9 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

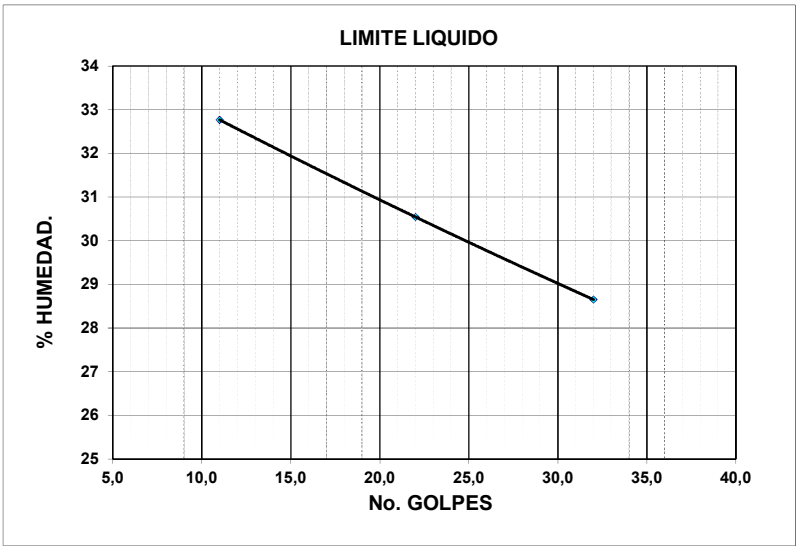
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15169,0	**Peso Final**	14139	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	1779,8	11,7	11,7	88,3
3/4"	1847,2	12,2	23,9	76,1
3/8"	3190,8	21,0	44,9	55,1
Nº 4	1614,6	10,6	55,6	44,4
Nº 10	1919,2	12,7	68,2	31,8
Nº 40	2384,7	15,7	84,0	16,0
Nº 200	1403	9,2	93,2	6,8
FONDO	60,8	0,4	93,6	6,4



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 ≤	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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: 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 ENSAYO**	lunes, 11 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR9+965 - PR9+966 - PR9+967 - PR9+968 - PR9+969 - PR9+970 - PR9+971 - PR9+995
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	Costado Derecho
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 11 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

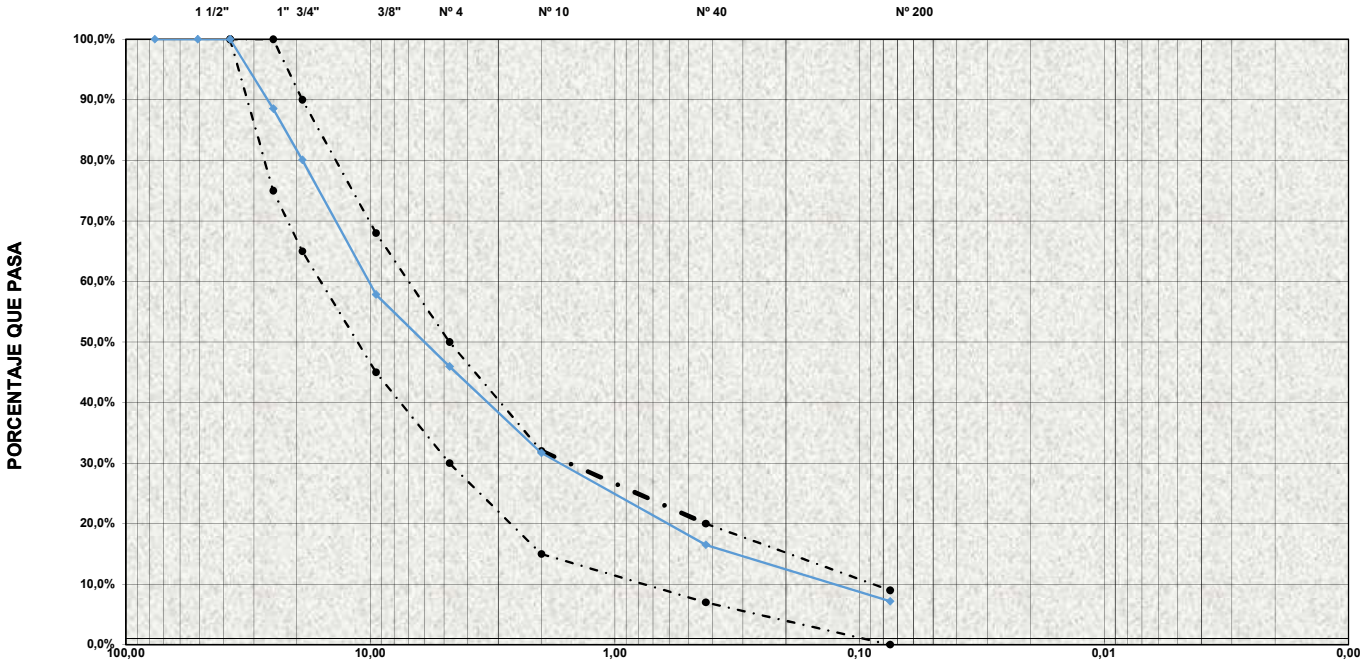
Peso inicial:		15273,0	Peso final:		14175	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - BG-40 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1752	11,47%	11,47%	88,5%	75%	100%
3/4"	19,00	1293,6	8,47%	19,94%	80,1%	65%	90%
3/8"	9,50	3393,4	22,22%	42,16%	57,8%	45%	68%
Nº 4	4,75	1815,9	11,89%	54,05%	46,0%	30%	50%
Nº 10	2,00	2180,5	14,28%	68,33%	31,7%	15%	32%
Nº 40	0,43	2319	15,18%	83,51%	16,5%	7%	20%
Nº 200	0,075	1420,5	9,30%	92,81%	7,2%	0%	9%
FONDO		59,1	0,39%	93,20%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1265,00
Peso muestra seca + recip.	1166,6
Peso recipiente	191,3
% de humedad	**10,1**

Gravas :	42,2%
Arenas :	41,4%
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

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	11 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR9+965 - PR9+966 - PR9+967 - PR9+968 - PR9+969 - PR9+970 - PR9+971 - PR9+995
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	Costado Derecho
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	11 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

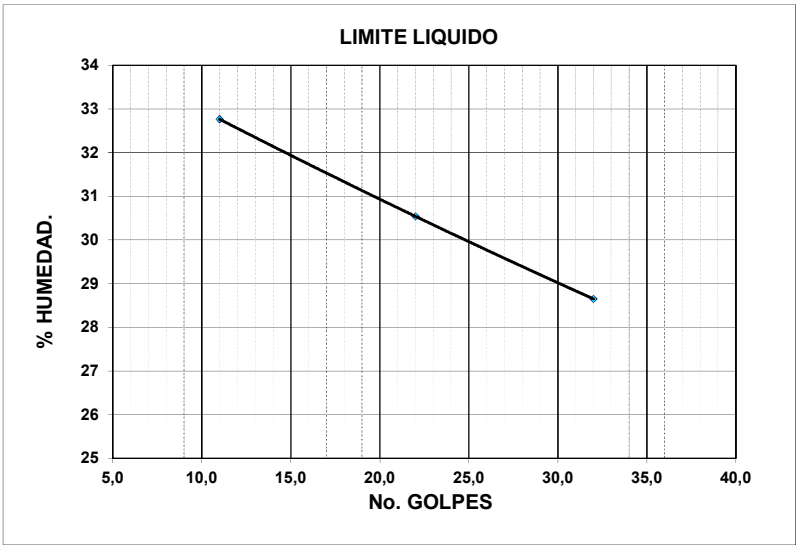
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15273,0	**Peso Final**	14175	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	1752	11,5	11,5	88,5
3/4"	1293,6	8,5	19,9	80,1
3/8"	3393,4	22,2	42,2	57,8
Nº 4	1815,9	11,9	54,0	46,0
Nº 10	2180,5	14,3	68,3	31,7
Nº 40	2319	15,2	83,5	16,5
Nº 200	1420,5	9,3	92,8	7,2
FONDO	59,1	0,4	93,2	6,8



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 ≤	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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: 002
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	sábado, 16 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+300 - PR6+320 - PR6+330 - PR6+350 - PR6+360 - PR6+370 - PR6+390 - PR6+395 - PR6+400 - PR6+500 - PR6+510 - PR6+520
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	sábado, 16 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

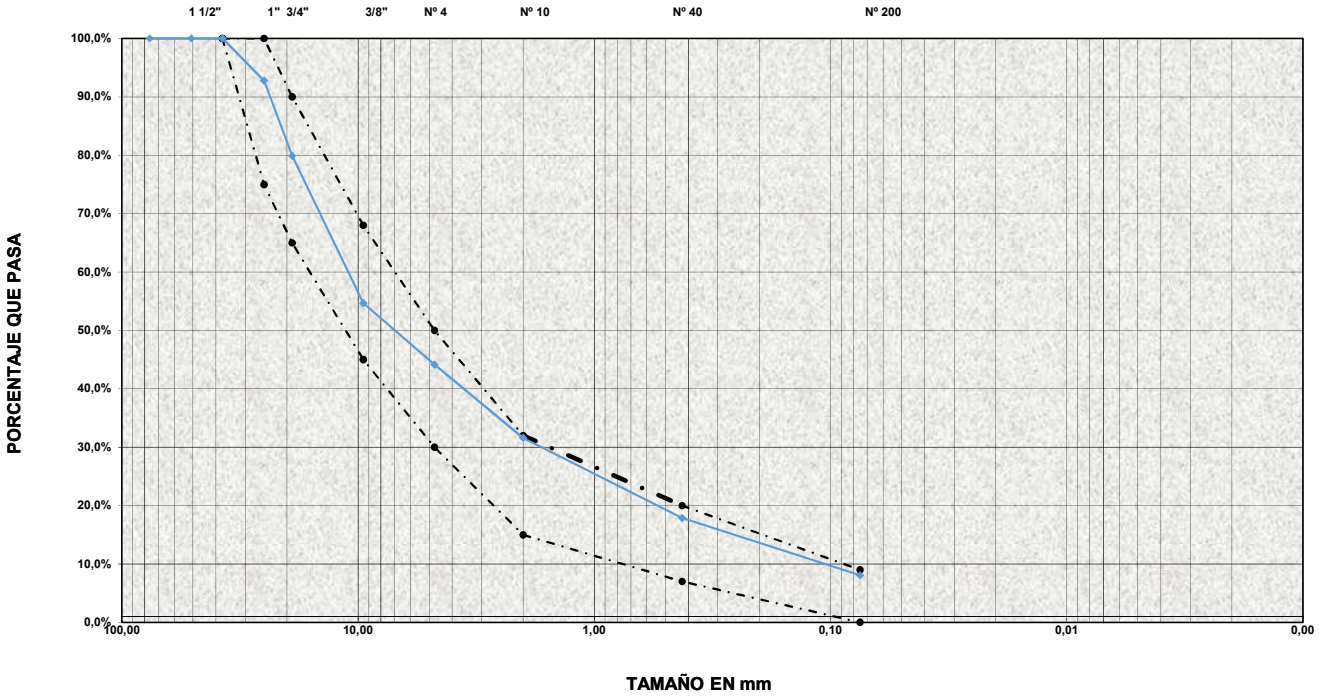
Peso inicial:		15780,0	Peso final:		14508	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - BG-40	
						Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1136	7,20%	7,20%	92,8%	75%	100%
3/4"	19,00	2033,3	12,89%	20,08%	79,9%	65%	90%
3/8"	9,50	3983,4	25,24%	45,33%	54,7%	45%	68%
Nº 4	4,75	1661	10,53%	55,85%	44,1%	30%	50%
Nº 10	2,00	1982,7	12,56%	68,42%	31,6%	15%	32%
Nº 40	0,43	2163,5	13,71%	82,13%	17,9%	7%	20%
Nº 200	0,075	1547,7	9,81%	91,94%	8,1%	0%	9%
FONDO		82,4	0,52%	92,46%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1280,70
Peso muestra seca + recip.	1234,1
Peso recipiente	194,8
% de humedad	**4,5**

Gravas :	45,3%
Arenas :	36,8%
Finos :	17,9%
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:

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS **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:**	16 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+300 - PR6+320 - PR6+330 - PR6+350 - PR6+360 - PR6+370 - PR6+390 - PR6+395 - PR6+400 - PR6+500 - PR6+510 - PR6+520
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	16 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

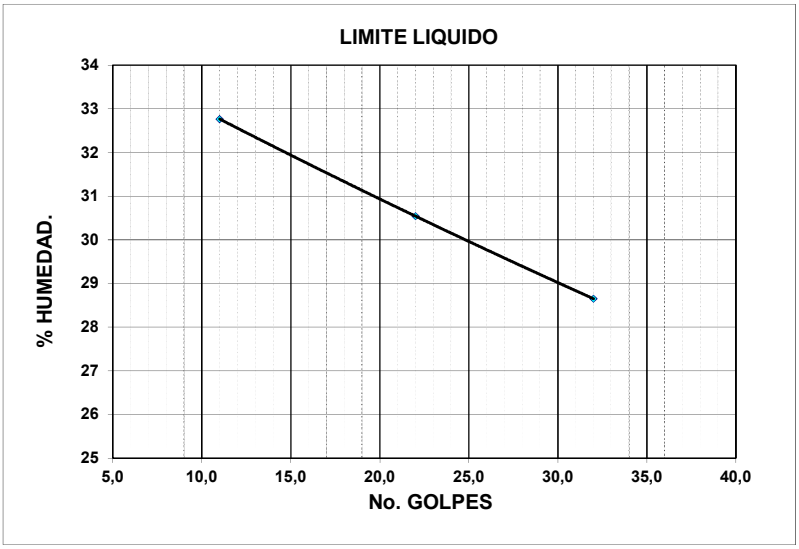
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15780,0	**Peso Final**	14508	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	1136	7,2	7,2	92,8
3/4"	2033,3	12,9	20,1	79,9
3/8"	3983,4	25,2	45,3	54,7
Nº 4	1661,0	10,5	55,9	44,1
Nº 10	1982,7	12,6	68,4	31,6
Nº 40	2163,5	13,7	82,1	17,9
Nº 200	1547,7	9,8	91,9	8,1
FONDO	82,4	0,5	92,5	7,5



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 ≤	**0,0**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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: 002
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	jueves, 14 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+080 - PR6+085 - PR9+872
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 14 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

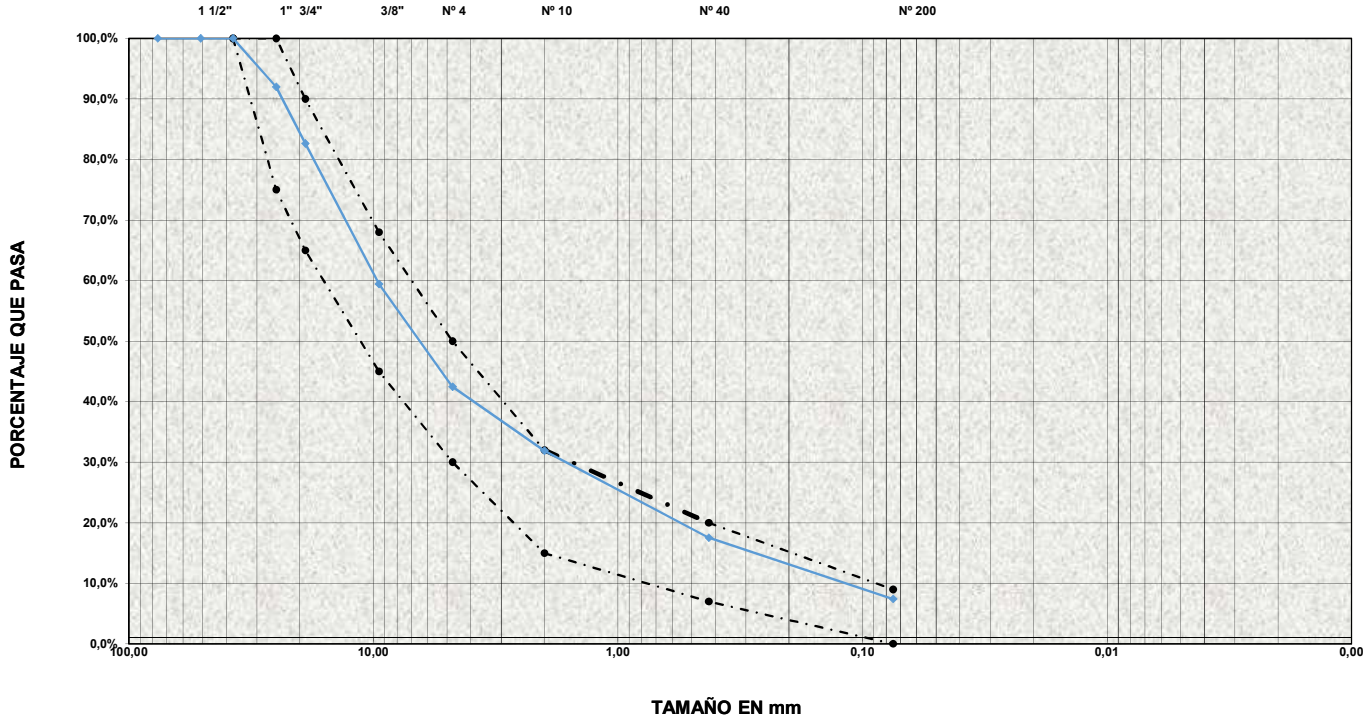
Peso inicial:		15195,0	Peso final:		14068	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - BG-40 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1214,1	7,99%	7,99%	92,0%	75%	100%
3/4"	19,00	1425	9,38%	17,37%	82,6%	65%	90%
3/8"	9,50	3525	23,20%	40,57%	59,4%	45%	68%
Nº 4	4,75	2579,8	16,98%	57,54%	42,5%	30%	50%
Nº 10	2,00	1607,6	10,58%	68,12%	31,9%	15%	32%
Nº 40	0,43	2177,3	14,33%	82,45%	17,5%	7%	20%
Nº 200	0,075	1538,9	10,13%	92,58%	7,4%	0%	9%
FONDO		82,1	0,54%	93,12%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1227,70
Peso muestra seca + recip.	1167,2
Peso recipiente	191,1
% de humedad	**6,2**

Gravas :	40,6%
Arenas :	41,9%
Finos :	17,5%
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:

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	14 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+080 - PR6+085 - PR9+872
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	14 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

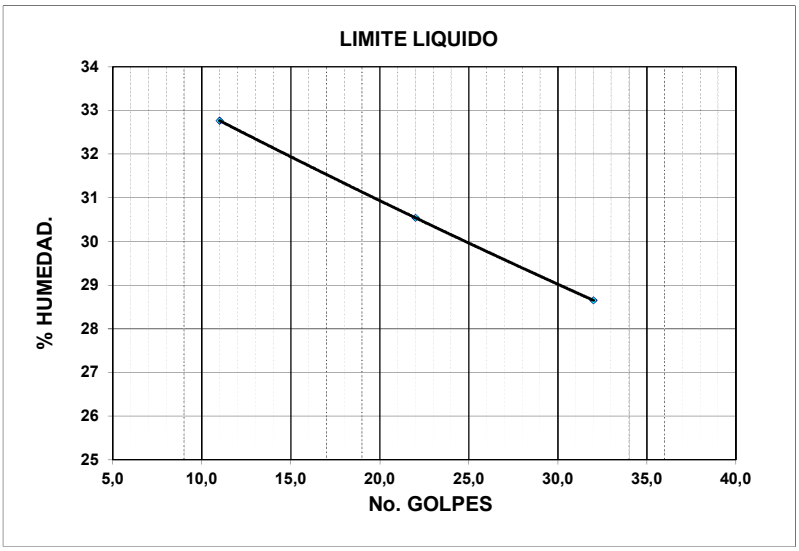
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15195,0	**Peso Final**	14068	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	1214,1	8,0	8,0	92,0
3/4"	1425	9,4	17,4	82,6
3/8"	3525	23,2	40,6	59,4
Nº 4	2579,8	17,0	57,5	42,5
Nº 10	1607,6	10,6	68,1	31,9
Nº 40	2177,3	14,3	82,5	17,5
Nº 200	1538,9	10,1	92,6	7,4
FONDO	82,1	0,5	93,1	6,9



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 ≤	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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: 002
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	martes, 19 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+080 - PR6+090
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 19 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

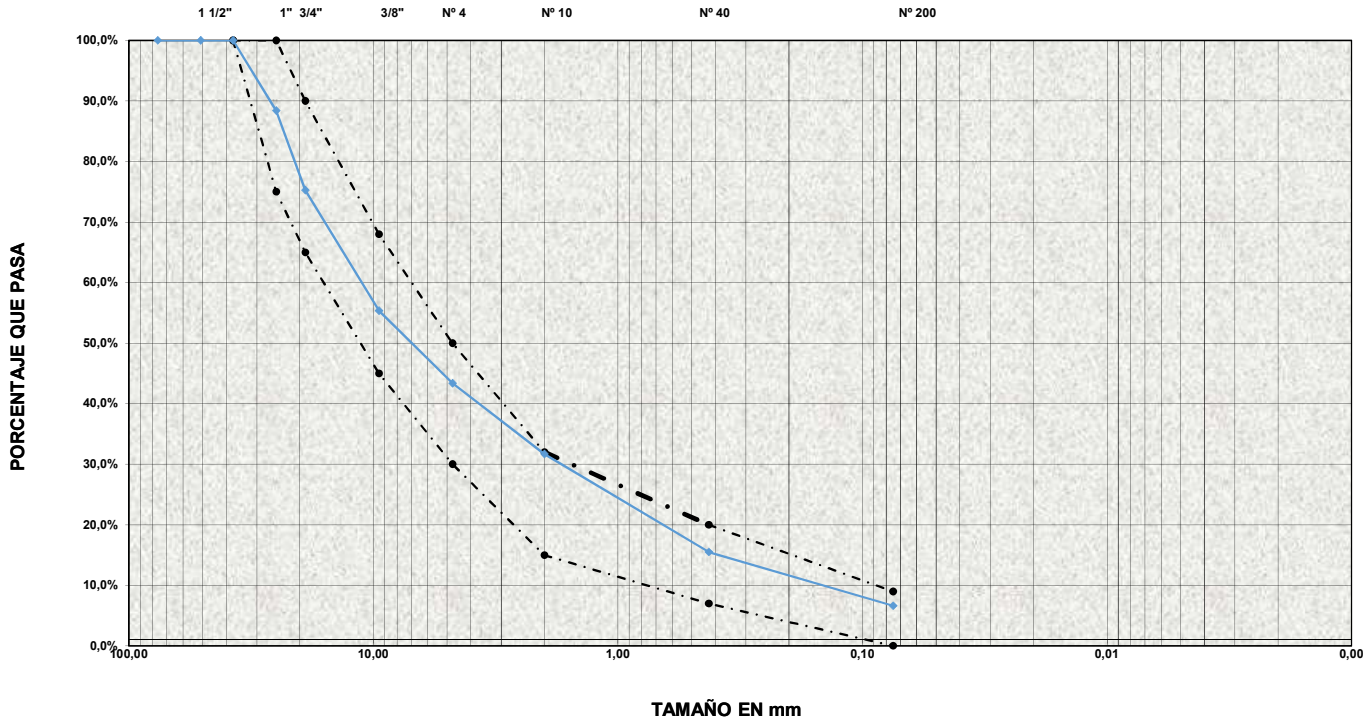
Peso inicial:		15387,2	Peso final:		14366	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - BG-40 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1781,3	11,58%	11,58%	88,4%	75%	100%
3/4"	19,00	2026,7	13,17%	24,75%	75,3%	65%	90%
3/8"	9,50	3060,1	19,89%	44,64%	55,4%	45%	68%
Nº 4	4,75	1846,2	12,00%	56,63%	43,4%	30%	50%
Nº 10	2,00	1794,8	11,66%	68,30%	31,7%	15%	32%
Nº 40	0,43	2490,5	16,19%	84,48%	15,5%	7%	20%
Nº 200	0,075	1366,2	8,88%	93,36%	6,6%	0%	9%
FONDO		74,6	0,48%	93,85%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1607,40
Peso muestra seca + recip.	1519,5
Peso recipiente	195,9
% de humedad	**6,6**

Gravas :	44,6%
Arenas :	39,8%
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

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS **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

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	19 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+080 - PR6+090
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	19 de mayo 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			

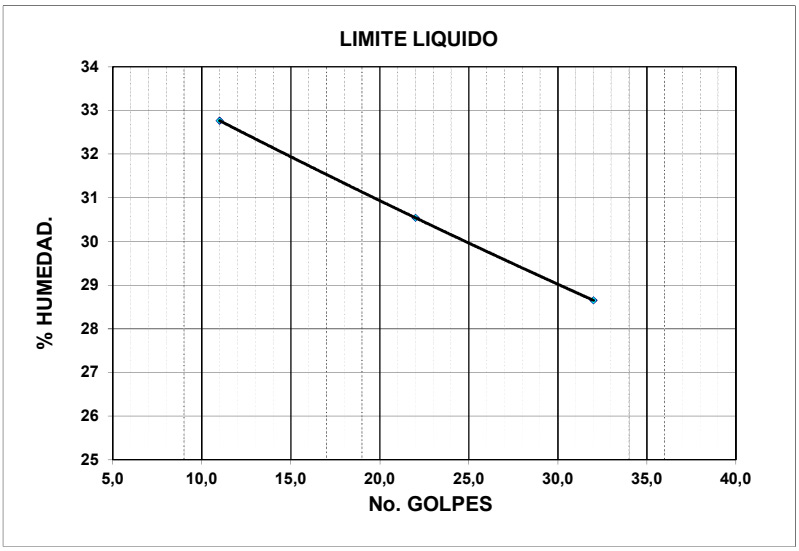
LIMITE PLASTICO

Recipiente Nº.		
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NP	NP
Peso de la muestra seca + recipiente		
Peso recipiente		
% DE HUMEDAD		

GRANULOMETRIA

Peso inicial:	15387,2	**Peso Final**	14366

TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	1781,3	11,6	11,6	88,4
3/4"	2026,7	13,2	24,7	75,3
3/8"	3060,1	19,9	44,6	55,4
Nº 4	1846,2	12,0	56,6	43,4
Nº 10	1794,8	11,7	68,3	31,7
Nº 40	2490,5	16,2	84,5	15,5
Nº 200	1366,2	8,9	93,4	6,6
FONDO	74,6	0,5	93,8	6,2



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 ≤	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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: 002
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 15 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+100 - PR6+110 - PR6+120 - PR6+140 - PR6+150 - PR6+160 - PR6+170 - PR6+190 - PR6+200 - PR6+210 - PR6+220 - PR6+250 - PR6+290 - PR6+300 - PR6+310
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	n/e
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 15 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

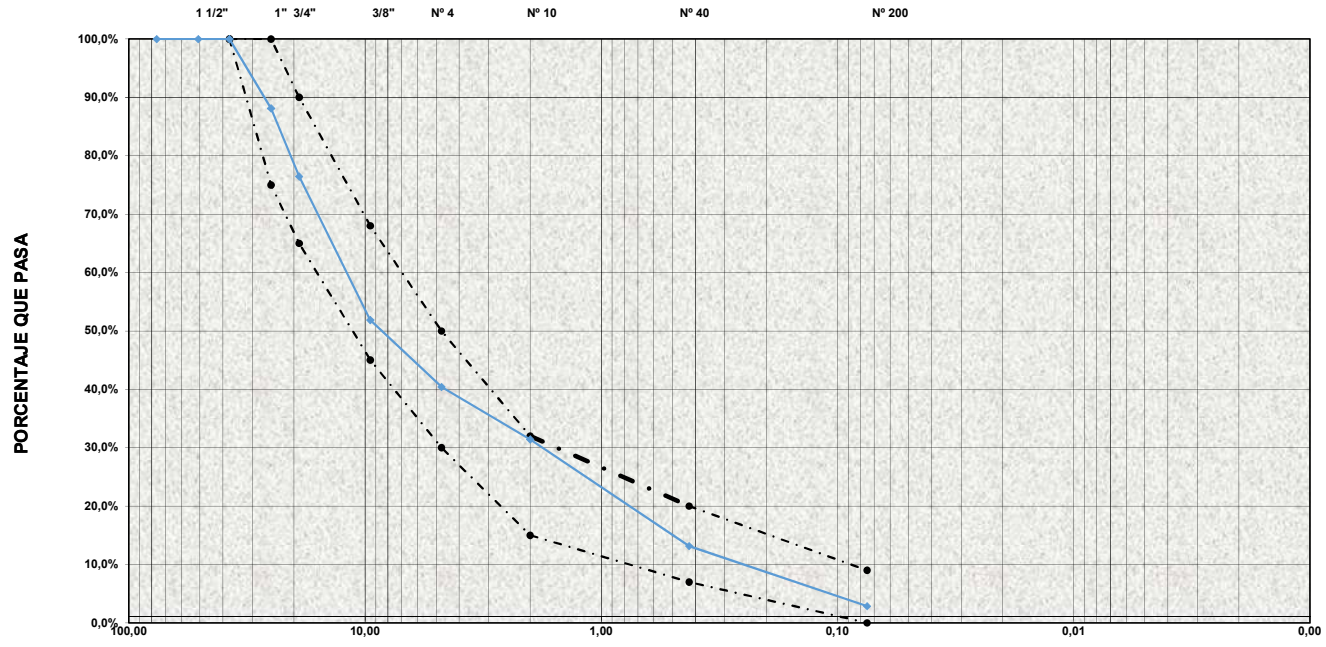
Peso inicial:		15497,0	Peso final:		15055	ESPEC. INVIAS	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Articulo 330 - BG-40 Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1841,5	11,88%	11,88%	88,1%	75%	100%
3/4"	19,00	1808	11,67%	23,55%	76,5%	65%	90%
3/8"	9,50	3812,7	24,60%	48,15%	51,8%	45%	68%
Nº 4	4,75	1773,3	11,44%	59,60%	40,4%	30%	50%
Nº 10	2,00	1391,8	8,98%	68,58%	31,4%	15%	32%
Nº 40	0,43	2830,1	18,26%	86,84%	13,2%	7%	20%
Nº 200	0,075	1597,1	10,31%	97,14%	2,9%	0%	9%
FONDO		53,8	0,35%	97,49%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1623,80
Peso muestra seca + recip.	1542,5
Peso recipiente	192,2
% de humedad	**6,0**

Gravas :	48,2%
Arenas :	38,7%
Finos :	13,2%
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

CURVA GRANULOMETRICA



OBSERVACIONES:

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS **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:**	15 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+100 - PR6+110 - PR6+120 - PR6+140 - PR6+150 - PR6+160 - PR6+170 - PR6+190 - PR6+200 - PR6+210 - PR6+220 - PR6+250 - PR6+290 - PR6+300 - PR6+310
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	15 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

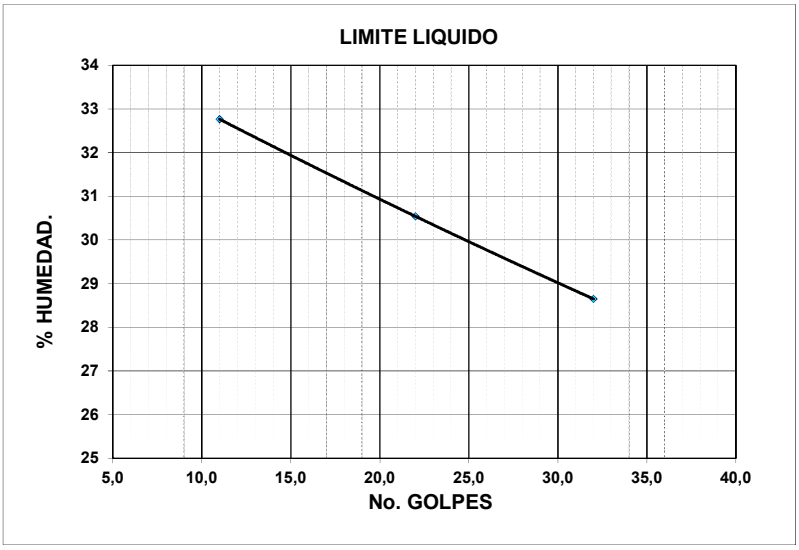
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15497,0	**Peso Final**	15055	
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	1841,5	11,9	11,9	88,1
3/4"	1808	11,7	23,5	76,5
3/8"	3812,7	24,6	48,2	51,8
Nº 4	1773,3	11,4	59,6	40,4
Nº 10	1391,8	9,0	68,6	31,4
Nº 40	2830,1	18,3	86,8	13,2
Nº 200	1597,1	10,3	97,1	2,9
FONDO	53,8	0,3	97,5	2,5



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 ≤	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS **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: 002
Fecha: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO**	viernes, 29 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+090 - PR6+540 - PR6+550 - PR6+580
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	viernes, 29 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

GRADACIÓN MATERIAL DE RIO

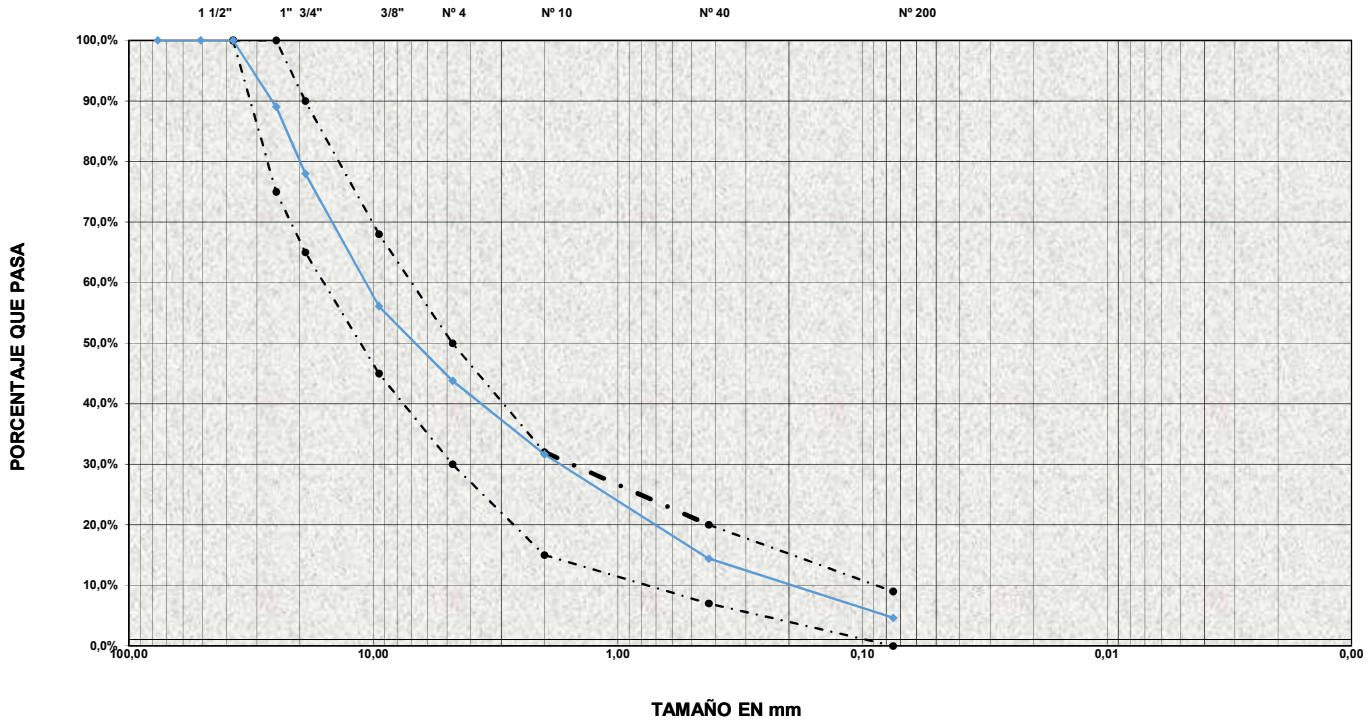
Peso inicial:		15273,5	Peso final:		14564	ESPEC. INVIAS	
						Articulo 330 - BG-40	
TAMIZ	ABERT.	PESO	% RETENIDO	% RET. ACUMU.	% QUE PASA	Mínimo	Máximo
3"	76,20	0	0,00%	0,00%	100,0%		
2"	50,80	0	0,00%	0,00%	100,0%		
1 1/2"	37,50	0	0,00%	0,00%	100,0%	100%	100%
1"	25,00	1673,4	10,96%	10,96%	89,0%	75%	100%
3/4"	19,00	1687,9	11,05%	22,01%	78,0%	65%	90%
3/8"	9,50	3347,3	21,92%	43,92%	56,1%	45%	68%
Nº 4	4,75	1875,4	12,28%	56,20%	43,8%	30%	50%
Nº 10	2,00	1853,6	12,14%	68,34%	31,7%	15%	32%
Nº 40	0,43	2630	17,22%	85,56%	14,4%	7%	20%
Nº 200	0,075	1496,4	9,80%	95,35%	4,6%	0%	9%
FONDO		90,8	0,59%	95,95%			

CONTENIDO DE HUMEDAD
INVIAS E - 122 - 13

Peso muestra húmeda + recip.	1255,80
Peso muestra seca + recip.	1200,2
Peso recipiente	201,9
% de humedad	**5,6**

Gravas :	43,9%
Arenas :	41,6%
Finos :	14,4%
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:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:**	FERNEY EDUARDO ARIAS **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:**	29 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**LOCALIZACION:**	RT6504 PR6+090 - PR6+540 - PR6+550 - PR6+580
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	29 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ OSCURO	**No ENSAYO:**	

LIMITES DE CONSISTENCIA
LIMITE LIQUIDO

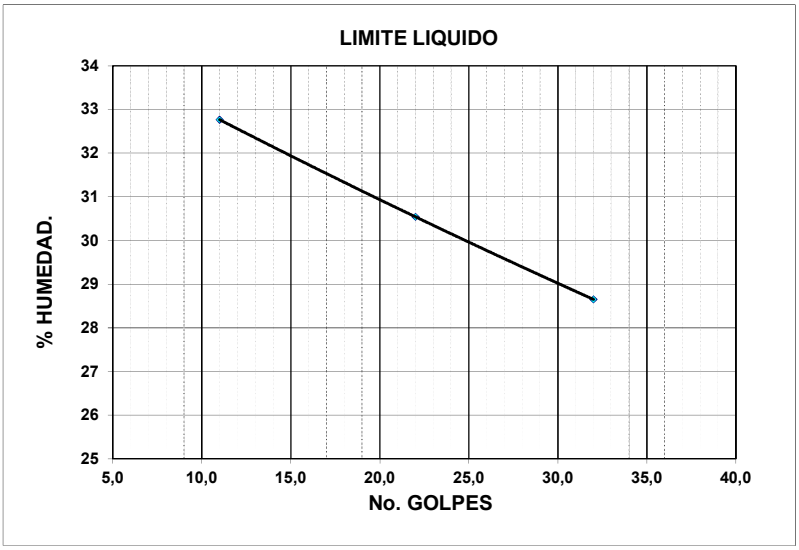
NUMERO DE GOLPES			
Recipiente Nº.			
Peso de la muestra húmeda + recipiente	NL	NL	NL
Peso de la muestra seca + recipiente			
Peso recipiente			
% DE HUMEDAD			

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:	15273,5	**Peso Final**		14564
TAMIZ	**PESO**	**% RET**	**% ACUM**	**% PASA**
				100,0
1 1/2"	0	0,0	0,0	100,0
1"	1673,4	11,0	11,0	89,0
3/4"	1687,9	11,1	22,0	78,0
3/8"	3347,3	21,9	43,9	56,1
Nº 4	1875,4	12,3	56,2	43,8
Nº 10	1853,6	12,1	68,3	31,7
Nº 40	2630	17,2	85,6	14,4
Nº 200	1496,4	9,8	95,4	4,6
FONDO	90,8	0,6	95,9	4,1



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 ≤	**0,0**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO:	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**APROBO:** FERNEY EDUARDO ARIAS **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, 11 de mayo 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 - BG - 40	**MARGEN.**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA MUESTRA:**	lunes, 11 de mayo 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).	7578,00	7745,00	7916,00	7922,00
Masa molde, (g)..	2960,00	2960,00	2960,00	2960,00
Masa muestra húmeda, (g).	4618,00	4785,00	4956,00	4962
Volumen molde, cm3.	2116,00	2116,00	2116,00	2116,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,182	2,261	2,342	2,345
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,088	2,127	2,162	2,123

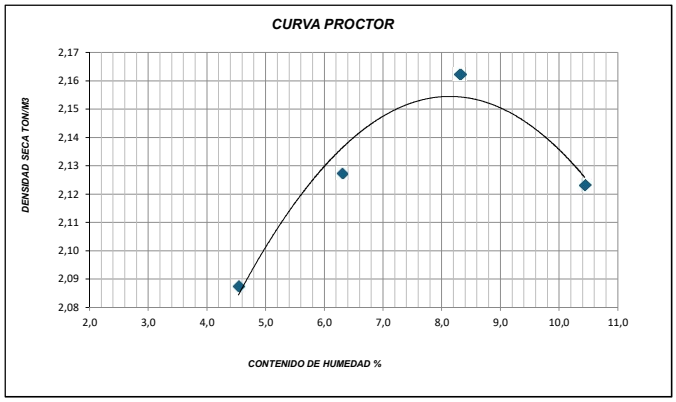
HUMEDAD

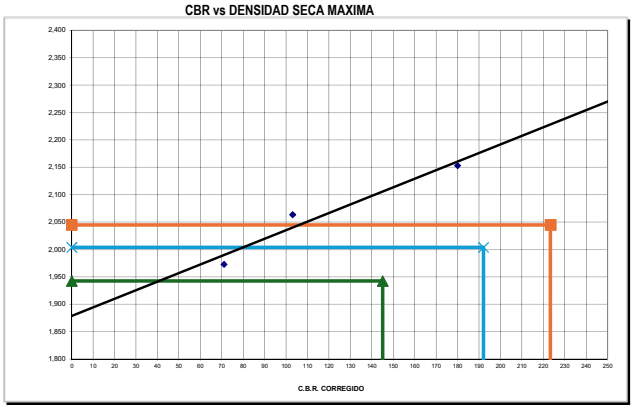
Recipiente No.	40	8	60	33
	1276,00	1305,60	1328,70	1256,00
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1229,00	1239,60	1241,80	1156,60
Masa Recipiente (g).	193,00	192,10	196,20	204,10
Contenido de Humedad (%)	4,5	6,3	8,3	10,4

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).	8963,00	8710,00	8521,00
Masa molde, (g)..	4008,00	3962,00	3981,00
Masa muestra húmeda, (g).	4955,00	4748,00	4540,00
Volumen molde, cm3	2125,00	2125,00	2125,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	2,332	2,234	2,136
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,153	2,064	1,973

HUMEDAD

Recipiente No.	40	30	70
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	1267,90	1247,80	1278,70
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1185,60	1167,20	1195,30
Masa Recipiente (g).	192,00	192,50	188,80
Contenido de Humedad (%)	8,3	8,3	8,3





RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX.	2,162	gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	8,31	%
% 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:

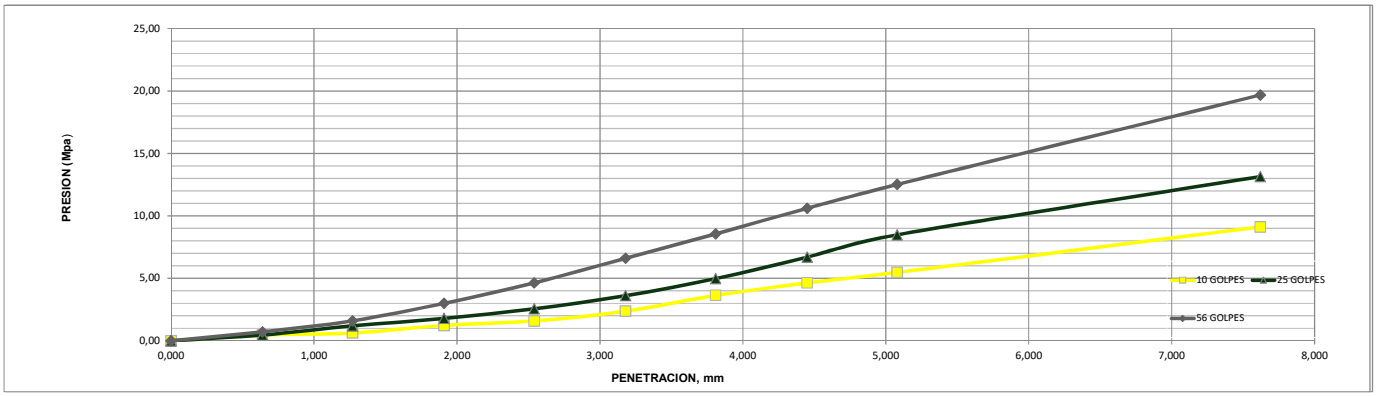
FERNEY EDUARDO ARIAS
Nombre Ingeniero

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, 16 de mayo 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 - BG - 40	**MARGEN**	**Calzada**
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA MUESTRA:**	martes, 12 de mayo 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.	**9,8**		**9,5**		**8,9**	
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	0,88	0,46	0,90	0,47	1,38	0,71
1,270	1,20	0,62	2,31	1,20	3,09	1,60
1,910	2,37	1,23	3,47	1,80	5,80	3,00
2,540	3,07	1,59	4,95	2,56	8,96	4,64
3,180	4,58	2,37	6,97	3,61	12,77	6,61
3,810	7,01	3,63	9,62	4,98	16,54	8,56
4,450	8,95	4,64	12,94	6,70	20,50	10,61
5,080	10,56	5,47	16,40	8,49	24,18	12,52
7,620	17,60	9,12	25,40	13,15	38,03	19,68
				0,00		0,00



CBR AL 100%	181
CBR AL 98%	154
CBR AL 95%	112

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: Art. 330 ≥	**95%**

ELABORA:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)**	**REVISO / APROBO:**	**FERNEY EDUARDO ARIAS** **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:**	martes, 19 de mayo 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, 19 de mayo 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).	7422,00	7640,00	7903,00	7877,00
Masa molde, (g)..	2960,00	2960,00	2960,00	2960,00
Masa muestra húmeda, (g).	4462,00	4680,00	4943,00	4917
Volumen molde, cm3.	2116,00	2116,00	2116,00	2116,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	**2,109**	**2,212**	**2,336**	**2,324**
Densidad muestra seca, gr/cm3	**2,035**	**2,093**	**2,171**	**2,112**

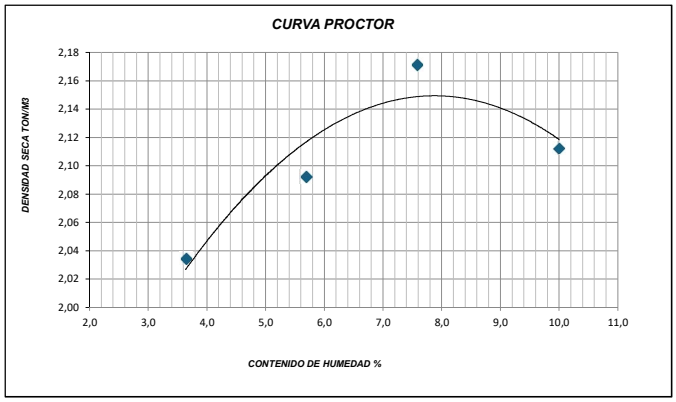
HUMEDAD

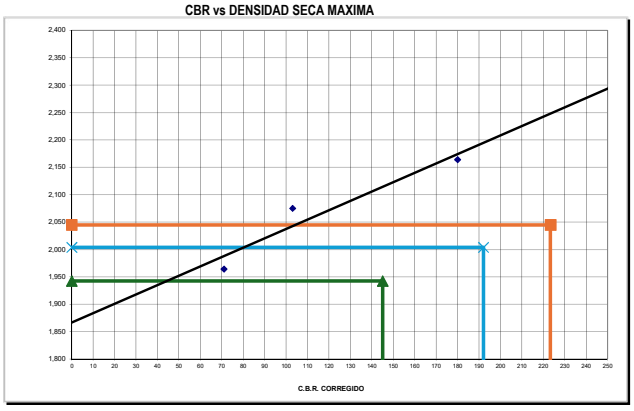
Recipiente No.	**80**	**17**	**40**	**25**
	1260,10	1256,70	1253,50	1262,70
Masa rec. + Muestra Seca (g).	1222,70	1199,30	1178,70	1165,50
Masa Recipiente (g).	194,80	191,20	191,90	193,40
Contenido de Humedad (%)	3,6	5,7	7,6	10,0

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).	8958,00	8709,00	8472,00
Masa molde, (g)..	4008,00	3962,00	3981,00
Masa muestra húmeda, (g).	4950,00	4747,00	4491,00
Volumen molde, cm3	2125,00	2125,00	2125,00
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	**2,329**	**2,234**	**2,113**
Densidad muestra seca, gr/cm3	**2,164**	**2,075**	**1,964**

HUMEDAD

Recipiente No.	40	70	60
Masa rec. + Muestra Hum. (g).	846,10	1179,60	1071,30
Masa rec. + Muestra Seca (g).	799,70	1109,20	1009,60
Masa Recipiente (g).	192,10	188,70	195,90
Contenido de Humedad (%)	7,6	7,6	7,6





RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX.	2,171	gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	7,58	%
% 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:

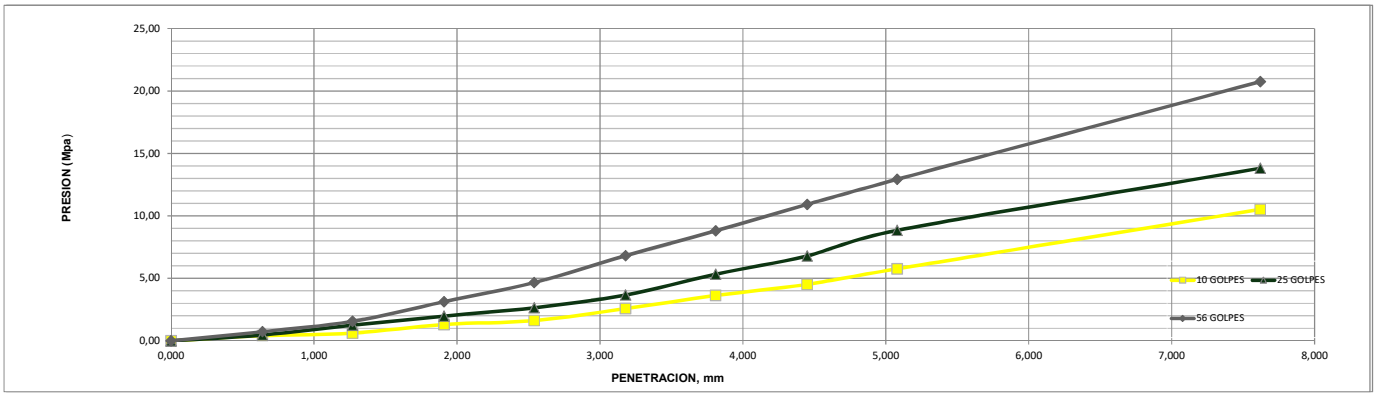
FERNEY EDUARDO ARIAS
Nombre Ingeniero

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, 23 de mayo 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, 19 de mayo 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.	**9,1**		**8,8**		**8,4**	
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	0,79	0,41	0,90	0,46	1,41	0,73
1,270	1,19	0,62	2,42	1,25	3,01	1,56
1,910	2,52	1,31	3,82	1,98	6,05	3,13
2,540	3,12	1,62	5,11	2,64	9,01	4,66
3,180	4,98	2,58	7,09	3,67	13,17	6,82
3,810	7,00	3,63	10,30	5,33	17,01	8,80
4,450	8,72	4,52	13,13	6,79	21,10	10,92
5,080	11,12	5,76	17,09	8,85	24,98	12,93
7,620	20,30	10,52	26,70	13,82	40,10	20,76
				0,00		0,00



CBR AL 100%	179
CBR AL 98%	153
CBR AL 95%	115

ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: Art. 330 ≥	**95%**

ELABORA:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)**	**REVISO / APROBO:**	**FERNEY EDUARDO ARIAS** **Nombre Ingeniero**
	Firma (Laboratorista)		**Firma Ingeniero (VoBo)**

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

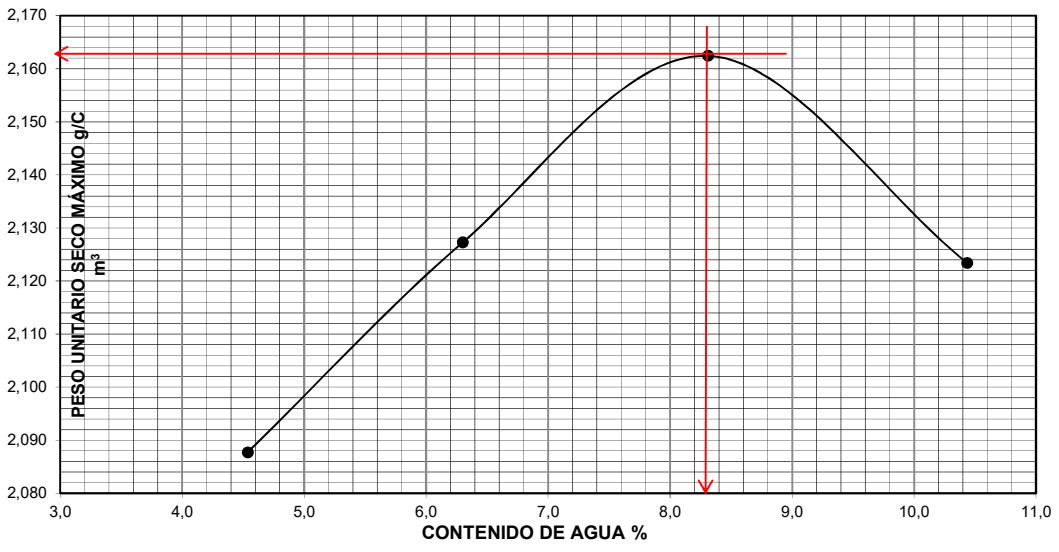
DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO

NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO: F-EO-057
VERSIÓN: 003
FECHA: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	lunes, 11 de mayo 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 - 40	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7578	7745	7916	7922	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4618	4785	4956	4962	
Volúmen del molde	(g/ cm^3)	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	2,182	2,261	2,342	2,345	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1276,0	1305,6	1328,7	1256,0	
Cápsula + material seco	(g)	1229,0	1239,6	1241,8	1156,6	
Peso del agua	(g)	47,0	66,0	86,9	99,4	
Peso de la cápsula	(g)	193,0	192,1	196,2	204,1	
Peso material seco	(g)	1036,0	1047,5	1045,6	952,5	
Contenido de agua	%	4,5	6,3	8,3	10,4	
Densidad seca de la muestra seca (gr/cm^3)		2,088	2,127	2,162	2,123	



Método empleado **C**

% Pasa Tamiz No 200

Límite líquido

Índice de plasticidad

CLASIFICACIÓN

U.S.C.

AASHTO

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3) **2,162**

HUMEDAD ÓPTIMA % **8,3**

OBSERVACIONES

c.b.r. # 1

Base tomada en acopio el 8 mayo del 2026

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY EDUARDO ARIAS
	LABORATORISTA	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

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	8 de mayo 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 - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	8 de mayo de 2025
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	1	2	3	PROMEDIO
Lectura de Arena = a	3,1	3,0	3,1	3,1
Lectura de Arcilla = b	8,9	9,0	9,0	9,0
Equivalente de Arena =	34,8%	33,3%	34,4%	34,2%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***34%***

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:

JORGE MAURICIO RODRIGUEZ
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

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA, EN LOS DPTOS DE HUILA Y CAQUETA	**FECHA ENSAYO:**	19 de mayo 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-40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	19 de mayo de 2025
DESCRIPCION:	MATERIAL COLOR CAFÉ CLARO	**No ENSAYO:**	

DATOS DEL LABORATORIO

Probeta de ensayo numero	1	2	3	PROMEDIO
Lectura de Arena = a	3,0	3,2	3,1	3
Lectura de Arcilla = b	8,9	9,1	9	9
Equivalente de Arena =	33,7%	35,2%	34,4%	34,4%

% EQUIVALENTE DE ARENA =	***34%***

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:

JORGE MAURICIO RODRIGUEZ
NOMBRE INGENIERO

FIRMA INGENIERO VoBo

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

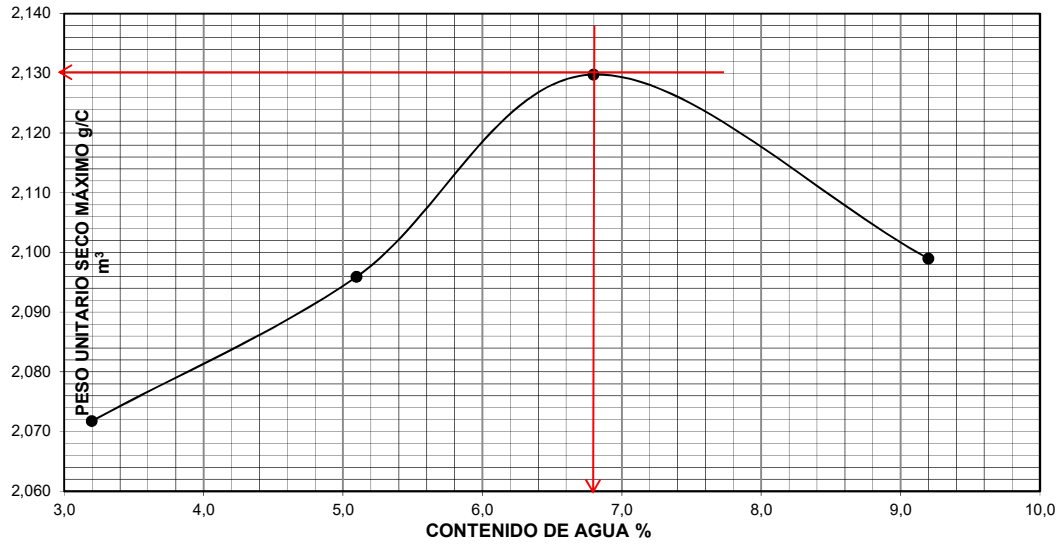
DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO

NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO: F-EO-057
VERSIÓN: 003
FECHA: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	miércoles, 27 de mayo 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	**MARGEN:**	Pr 6+205
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7484	7621	7773	7810	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4524	4661	4813	4850	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,138	2,203	2,275	2,292	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1114,3	1103,8	1072,9	1097,5	
Cápsula + material seco	(g)	1085,7	1059,6	1016,8	1021,3	
Peso del agua	(g)	28,6	44,2	56,1	76,2	
Peso de la cápsula	(g)	191,1	192,3	191,4	192,9	
Peso material seco	(g)	894,6	867,3	825,4	828,4	
Contenido de agua	%	3,2	5,1	6,8	9,2	
Densidad seca de la muestra seca ($gr/cm^{3)}$		2,072	2,096	2,130	2,099	



Método empleado C

% Pasa Tamiz No 200

Límite líquido

Índice de platicidad

CLASIFICACIÓN

U.S.C.

AASHTO

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3) **2,130**

HUMEDAD ÓPTIMA % **6,8**

OBSERVACIONES Material recolectado en ruta 6504 (pr 6+205) el dia 25 de mayo del 2026.

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY EDUARDO ARIAS
	LABORATORISTA	VoBo INGENIERO

CONSORCIO VÍAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE

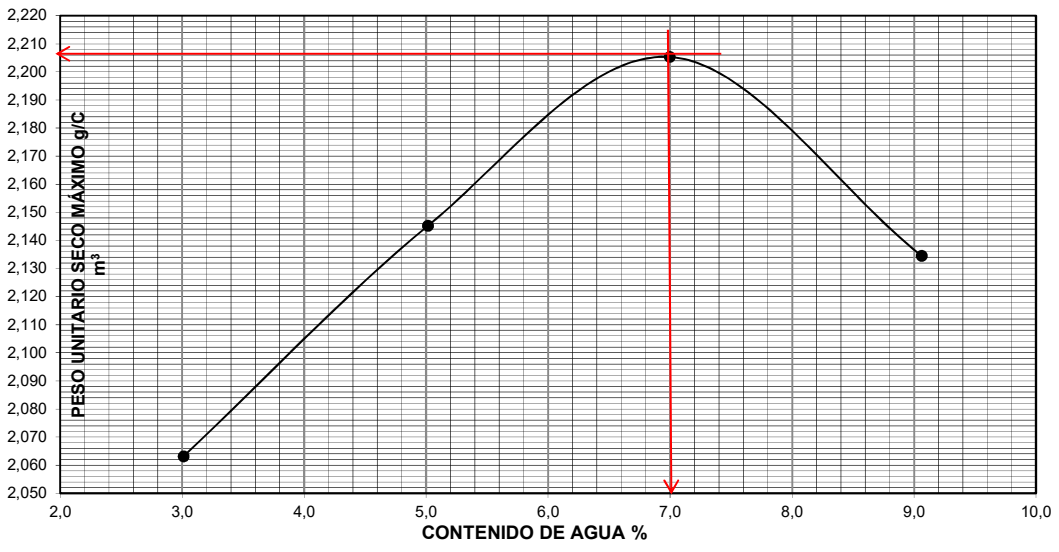
DENSIDAD Vs HUMEDAD - PROCTOR MODIFICADO

NORMA I.N.V. E-142 - ESPEC. INVIAS 2022

CÓDIGO: F-EO-057
VERSIÓN: 003
FECHA: 30/04/2025

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA:**	miércoles, 20 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
OBRA:	CTTO 991 -2021 "NEIVA - FLORENCIA"	**LOCALIZACION:**	Ruta 6504 - PR5+625 - PR5+720
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)	7457	7727	7953	7886	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4497	4767	4993	4926	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,125	2,253	2,360	2,328	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1272,4	1281,3	1268,4	1255,0	
Cápsula + material seco	(g)	1240,8	1229,3	1198,0	1166,6	
Peso del agua	(g)	31,6	52,0	70,4	88,4	
Peso de la cápsula	(g)	191,1	192,4	191,9	191,1	
Peso material seco	(g)	1049,7	1036,9	1006,1	975,5	
Contenido de agua	%	3,0	5,0	7,0	9,1	
Densidad seca de la muestra seca	($gr/cm^{3)}$	2,063	2,145	2,205	2,135	



Método empleado **C**

% Pasa Tamiz No 200

Límite líquido

Índice de platicidad

CLASIFICACIÓN

U.S.C.

AASHTO

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3) **2,205**

HUMEDAD ÓPTIMA % **7,0**

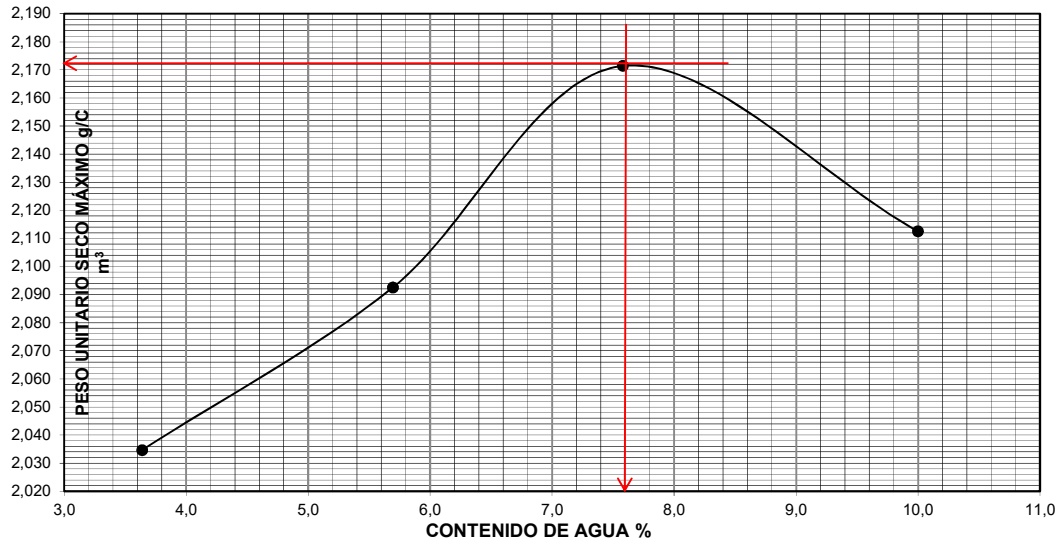
OBSERVACIONES **Material recolectado en costado de via**

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY EDUARDO ARIAS
	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, 19 de mayo 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 - 40	**MARGEN:**	Acopio
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**No ENSAYO:**	

DETERMINACION		**1**	**2**	**3**	**4**	
Peso Molde + material húmedo	(g)	7422	7640	7903	7877	
Peso del molde	(g)	2960	2960	2960	2960	
Peso material húmedo	(g)	4462	4680	4943	4917	
Volúmen del molde	(g/ $cm^{3)}$	2116	2116	2116	2116	
Densidad húmeda	(g/cm^{3})	2,109	2,212	2,336	2,324	
		CALCULO DE HUMEDADES				
Cápsula + material húmedo	(g)	1260,1	1256,7	1253,5	1262,7	
Cápsula + material seco	(g)	1222,7	1199,3	1178,7	1165,5	
Peso del agua	(g)	37,4	57,4	74,8	97,2	
Peso de la cápsula	(g)	194,8	191,2	191,9	193,4	
Peso material seco	(g)	1027,9	1008,1	986,8	972,1	
Contenido de agua	%	3,6	5,7	7,6	10,0	
Densidad seca de la muestra seca ($gr/cm^{3)}$		2,035	2,093	2,171	2,112	



Método empleado **C**

% Pasa Tamiz No 200

Límite líquido

Índice de platicidad

CLASIFICACIÓN

U.S.C.

AASHTO

DENSIDAD MÁXIMA (g/cm3) **2,172**

HUMEDAD ÓPTIMA % **7,6**

OBSERVACIONES c.b.r. # 2

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	EJECUTO	APROBO
INV E - 142	SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA	FERNEY EDUARDO ARIAS
	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 7 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:**	8 de mayo 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 - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE ENSAYO:**	8 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	AGREGADO PETREO DE TRITURACION	**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	5003,9	5003,9		
Peso de la muestra después del ensayo, grs	4414,9	2594,2		
Perdida por desgaste, grs	589	2409,7		
% DE DESGASTE	**11,8**	**48,2**		
ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART. 330	**≤ 7%**	**≤ 35%**		

OBSERVACIONES: No cumple

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
LABORATORISTA

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
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:**	14 de mayo de 2026
CONTRATISTA:	CONSORCIO VIAS NACIONALES DEL SUR Y ORIENTE	**FECHA ENSAYO:**	14 de mayo de 2026
OBRA:	CTTO 991-2021 NEIVA - FLORENCIA	**TRAMO:**	Puerto Rico - San Vicente
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR - BG - 40	**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)	1503,9	
Pb: PESO DE LA MUESTRA SECA FINAL (g)	1277,1	
PERDIDA MICRO - DEVAL INDIVIDUAL %	15,08%	

PERDIDA MICRO - DEVAL PROMEDIO % **15%**

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 EDUARDO ARIAS
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 - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE ENSAYO:**	15 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	AGREGADO PETREO DE TRITURACION	**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	20247,5	20276,8
Peso de la muestra	2717,5	2746,8
Penetración del pistón en, mm	20	20
Carga en Kn	**145,47**	**132,28**
Peso del material retenido en el tamiz Nº. 8	2428,4	2419,5
% de Finos Producidos:	**10,6**	**11,9**

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	139,1	116,4

Perdida del 10% de finos en seco	**139,1**
Perdida del 10% de finos en la Relación Húmedo / Seco	**84%**

ESPECIFICACION DEL INVIAS 2022: ART. 330	En seco (KN) ≥	**90KN**
	Rel: Hum/Seco %	**≥ 75%**

OBSERVACIONES: _____

EJECUTO

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Firma laboratorista

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS

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 :**	16 de mayo 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 - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	16 de mayo 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)	393,1	394,7				
F (g)	158,0	159,6				
%U	45,6%	45,0%				

RESULTADOS.

METODO DE PRUEBA A Us=	**45,3%**
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.330 MIN. 35 %

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA** **Nombre (Laboratorista)** **Firma (Laboratorista)**	**REVISÓ**	**FERNEY EDUARDO ARIAS** **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**	26 de mayo 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 - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA TOMA:**	25 de mayo de 2026
DESCRIPCION:	AGREGADO PETREO DE TRITURACION	**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 "	3256,4	3247,8	11,5	0,26	0,06
1 "	3/4 "	2546,8	2533,6	8,5	0,52	0,08
3/4 "	3/8 "	1789,3	1777,5	22,2	0,66	0,27
3/8 "	No. 4	1023,4	1009,1	11,9	1,40	0,31
TOTALES :		8616	8568,00	54,1	2,84	**0,72**

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	98,3	25,6	1,70	**0,81**

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 EDUARDO ARIAS**
NOMBRE INGENIERO (VoBo)
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

PROYECTO:	CORREDOR NEIVA - SAN VICENTE DEL CAGUAN - PUERTO RICO - FLORENCIA,	**FECHA ENSAYO**	sábado, 30 de mayo 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 - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	lunes, 25 de mayo de 2026
DESCRIPCIÓN:	AGREGADO PETREO DE TRITURACION	**No ENSAYO:**	

Numero de ciclos :	Solución utilizada	Densidad de la solución (g/cm3)
5	SODIO	1.168.0

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	1045,8	1039,8	47	47	17,84	0,57%	0,10%
1"	3/4"	500 ± 30	498,6	489,7	33	33	21,12	1,78%	0,38%
3/4"	1/2"	670 ± 10	664,3	657,5			29,83	1,02%	0,31%
1/2"	3/8"	330 ± 5	329,1	317,2			12,66	3,62%	0,46%
3/8"	Nº 4	300 ± 5	296,4	286,3			18,55	3,41%	0,63%
TOTALES			2834.20	2790.50	80.00	80.00	100.00		1,77%
Perdida total : %									**1,77%**

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%	25	53%	9	19%	47
DE 1 1/2" A 3/4"	0	0%	0	0%	37	112%	8	24%	33

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	96,9			21,44	3,10%	0,66%
Nº 4	Nº 8	100	100,0	94,1			16,18	5,90%	0,95%
Nº 8	Nº 16	100	100,0	95,3			15,82	4,70%	0,74%
Nº 16	Nº 30	100	100,0	96,9			18,81	3,10%	0,58%
Nº 30	Nº 50	100	100,0	92,6			18,69	7,40%	1,38%
Nº 50	Nº 100	100	100,0	89,7			9,07	10,30%	0,93%
MENORES DE Nº 100		-	-	-				-	-
TOTALES							100.00		0
Perdida total : %									**4,3%**

ESPECIFICACIÓN DEL INVIAS 2022: ART 330			
	Sulfato de Sodio	X	**≤ 12 %**
	Sulfato de Magnesio		**≤ 18%**

OBSERVACIONES:

EJECUTO:	**SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA**	**APROBO:**	**FERNEY EDUARDO ARIAS**
	Nombre		
	Firma (Laboratorista)		**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:**	jueves, 14 de mayo 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 - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	jueves, 14 de mayo 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"	1664,3	1590,3	74,0	74,0	97,8	39,1	3826
1"	3/4"	1343,3	1274,3	69,0	69,0	97,4	31,6	3077
3/4"	1/2"	743,2	684,4	58,8	58,8	96,0	17,5	1678
1/2"	3/8"	502,6	497,7	4,9	4,9	99,5	11,8	1176
TOTAL		4253,4					100,0	9757

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 97,6

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"	1664,3	1530,7	74,0	133,6	94,2	39,1	3686
1"	3/4"	1343,3	1133,7	69,0	209,6	87,0	31,6	2747
3/4"	1/2"	743,2	617,7	58,8	125,5	87,1	17,5	1521
1/2"	3/8"	502,6	481,3	4,9	21,3	96,2	11,8	1137
TOTAL		4253,4					100,0	9091

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS = $\frac{\text{TOTAL E}}{\text{TOTAL D}}$ = 90,9

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

$$P = \left[\frac{F + \frac{Q}{2}}{F + Q + N} \right] * 100$$

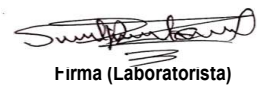
ESPECIFICACIONES INVIAS 2022: ART. 330. UNA CARA 90% MIN, DOS O MAS CARAS 85% MIN.

OBSERVACIONES: TODAS LAS PARTICULAS CLASIFICAN COMO FRACTURADAS PRESENTAN DOS O MAS CARAS FRACTURADAS

EJECUTO:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA

Nombre (Laboratorista)



Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS

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, 19 de mayo 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 - 40	**MARGEN:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA / RIO MONTECRISTO	**FECHA DE TOMA:**	martes, 19 de mayo 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"		1664,3	36,3%	39,1%	168,2	10,1%
1"	3/4"		1343,3	29,3%	31,6%	310,2	23,1%
3/4"	1/2"		743,2	16,2%	17,5%	173,4	23,3%
1/2"	3/8"		502,6	10,9%	11,8%	129,1	25,7%
3/8"	1/4"		337,4	7,3%	7,9%	38,6	11,4%
1/4"	< 1/4"			0,0%			
TOTALES		M11	4590,8	100,0%	107,9%	M13= 819,5	
		M12	4253,4				

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO GLOBAL = **IL= M13 / M11 o M12 x 100 = 19%**

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"		1664,3	36,3%	36,3%	480,4	28,9%
1"	3/4"		1343,3	29,3%	29,3%	214,4	16,0%
3/4"	1/2"		743,2	16,2%	16,2%	89,4	12,0%
1/2"	3/8"		502,6	10,9%	10,9%	48,7	9,7%
3/8"	1/4"		337,4	7,3%	7,3%	32,3	9,6%
1/4"	< 1/4"						
TOTALES		M1	4590,8	100%	100%	M3= 865,2	
		M2	4590,8				

ÍNDICE DE APLANAMIENTO GLOBAL = **IA= M3 / M1 o M2 x 100 = 19%**

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:

SEGUNDO RAFAEL ESPAÑA
Nombre (Laboratorista)

Firma (Laboratorista)

APROBO:

FERNEY EDUARDO ARIAS
Nombre Ingeniero

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 DEL CAGUAN	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**FECHA DE TOMA:**	26 de mayo de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 6+180 - PR 6+430	**REGISTRO:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO		

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			1	1	1	1	1
COSTADO / MARGEN			IZQUIERDO	EJE	DERECHO	EJE	IZQUIERDO
UBICACIÓN / ABCISADO			6+205	6+255	6+305	6+355	6+405
PROFUNDIDAD ENSAYO cms.			14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6464**	**6507**	**6419**	**6339**	**6229**
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2106**	**1783**	**1765**	**2115**	**2119**
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4358	4724	4654	4224	4110
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1603**	**1603**	**1603**	**1603**	**1603**
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2755	3121	3051	2621	2507
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1999	2265	2214	1902	1819
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4721**	**5045**	**4972**	**4472**	**4270**
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**5,8**	**5,0**	**5,1**	**5,4**	**7,2**
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	4464	4805	4731	4245	3985
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**447**	**360**	**350**	**730**	**630**
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	10,0	7,5	7,4	17,2	15,8
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	90,0	92,5	92,6	82,8	84,2
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,233	2,121	2,137	2,232	2,190
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**				**2,130**		
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,198	2,090	2,107	2,168	2,128
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**103,2%**	**98,1%**	**99%**	**102%**	**99,9%**

Gcm:	**100%**
S=	**0,02**
GCI (90),%	**99%**

SE ACEPTA EL LOTE

N/P

Grado de compactacion minimo %	**98%**

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: **Proctor realizado con material recolectado en via el 25 de mayo del 2026 en el pr 6+250**

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY EDUARDO ARIAS
	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 DEL CAGUAN	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**FECHA DE TOMA:**	21 de mayo de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 5+625 - PR 5+720	**REGISTRO:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO		

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		1	1			
			COSTADO / MARGEN		DERECHO	IZQUIERDO			
			UBICACIÓN / ABCISADO		5+648	5+695			
			PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0	14,0			
A	PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)				**6451**	**6630**			
B	PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)				**2596**	**2777**			
C	PESO ARENA TOTAL USADA (g)			(A-B)	3855	3853			
D	CONSTANTE DEL CONO (g)				**1603**	**1603**			
E	MASA ARENA EN EL HUECO (g)			(C-D)	2252	2250			
F	DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)				**1,378**	**1,378**			
G	VOLUMEN DEL HUECO (cm³)			(E/F)	1634	1633			
H	MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)				**3889**	**4020**			
I	HUMEDAD DEL MATERIAL (%)				**3,2**	**3,6**			
J	MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)			H /(1+(I/100)	3768	3880			
K	MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)				**479**	**239**			
L	GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)				2,600	2,600			
M	% RETENIDO GRUESO 3/4"			(K/H)	12,7	6,2			
N	% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS			100-M	87,3	93,8			
O	Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)			J/G	2,306	2,376			
P	Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)				**2,205**				
Q	Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)			(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,269	2,363			
R	COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %			N/P	**102,9%**	**107,2%**			

Gcm:	105%
S=	0,03
GCI (90),%	104%

SE ACEPTA EL LOTE

N/P

Grado de compactacion minimo %	98%

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 EDUARDO ARIAS
	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 DEL CAGUAN	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**FECHA DE TOMA:**	29 de mayo de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 6+530 - PR 6+790	**REGISTRO:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO		

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			1	1	1	1	1
COSTADO / MARGEN			IZQUIERDO	EJE	DERECHO	EJE	IZQUIERDO
UBICACIÓN / ABCISADO			6+555	6+605	6+655	6+705	6+755
PROFUNDIDAD ENSAYO cms.			14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6314**	**6150**	**6066**	**5972**	**5894**
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**1827**	**1852**	**1794**	**1825**	**1756**
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4487	4298	4272	4147	4138
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1603**	**1603**	**1603**	**1603**	**1603**
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2884	2695	2669	2544	2535
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**	**1,378**
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	2093	1956	1937	1846	1840
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4751**	**4424**	**4397**	**4277**	**4343**
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**5,05**	**5,6**	**5,6**	**5,9**	**5,0**
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	4523	4189	4164	4039	4136
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**170**	**550**	**225**	**194**	**220**
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	3,8	13,1	5,4	4,8	5,3
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	96,2	86,9	94,6	95,2	94,7
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,161	2,142	2,150	2,188	2,248
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**				**2,130**		
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,147	2,087	2,129	2,170	2,231
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**100,8%**	**98,0%**	**100%**	**102%**	**104,8%**

Gcm:	**101%**
S=	**0,03**
GCI (90),%	**100%**

SE ACEPTA EL LOTE

N/P

Grado de compactacion minimo %	**98%**

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: **Proctor realizado con material recolectado en via el 25 de mayo del 2026 en el pr 6+250**

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY EDUARDO ARIAS
	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 DEL CAGUAN	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**FECHA DE TOMA:**	26 de mayo de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 3+300 - PR 3+330	**REGISTRO:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO		

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		1				
		COSTADO / MARGEN		DERECHO				
		UBICACIÓN / ABCISADO		3+325				
		PROFUNDIDAD ENSAYO cms.		14,0				
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**			**6602**				
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**			**2188**				
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**		(A-B)	4414				
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**			**1603**				
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**		(C-D)	2811				
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**			**1,378**				
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**		(E/F)	2040				
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**			**4803**				
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**			**5,5**				
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**		H /(1+(I/100)	4553				
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**			**340**				
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**			2,600				
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**		(K/H)	7,5				
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**		100-M	92,5				
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**		J/G	2,232				
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**			**2,205**				
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**		(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,207				
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**		N/P	**100,1%**				

Gcm:	**100%**
S=	**0,00**
GCI (90),%	**100%**

SE ACEPTA EL LOTE

N/P

Grado de compactacion minimo %	**98%**

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: **Tramo que estaba pendiente por instalar capa de rodadura.**

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY EDUARDO ARIAS
	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 DEL CAGUAN	**COSTADO / CARRIL**	CALZADA COMPLETA
TIPO DE MATERIAL:	BASE GRANULAR	**FECHA DE TOMA:**	27 de mayo de 2026
TRAMO A EVALUAR:	PR 6+430 - PR 6+530	**REGISTRO:**	
FUENTE:	UNIDAD INDUSTRIAL KMA - RIO MONTECRISTO		

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			1	1			
COSTADO / MARGEN			EJE	DERECHO			
UBICACIÓN / ABCISADO			6+455	6+505			
PROFUNDIDAD ENSAYO cms.			14,0	14,0			
A	**PESO FRASCO Y ARENA INICIAL (g)**		**6640**	**6552**			
B	**PESO FRASCO Y ARENA FINAL (g)**		**2408**	**2359**			
C	**PESO ARENA TOTAL USADA (g)**	(A-B)	4232	4193			
D	**CONSTANTE DEL CONO (g)**		**1603**	**1603**			
E	**MASA ARENA EN EL HUECO (g)**	(C-D)	2629	2590			
F	**DENSIDAD DE LA ARENA (g/cm³)**		**1,378**	**1,378**			
G	**VOLUMEN DEL HUECO (cm³)**	(E/F)	1908	1880			
H	**MASA MATERIAL TOTAL EXTRAIDO HUMEDO (g)**		**4412**	**4337**			
I	**HUMEDAD DEL MATERIAL (%)**		**5,85**	**5,65**			
J	**MASA DE MATERIAL SECO EXTRAIDO (g)**	H /(1+(I/100)	4168	4105			
K	**MASA HUMEDA MATERIAL SOBRE TAMAÑO (g)**		**388**	**221**			
L	**GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCION GRUESA (g/cm³)**		2,600	2,600			
M	**% RETENIDO GRUESO 3/4"**	(K/H)	9,3	5,4			
N	**% PARTICULAS DE PARTICULAS FINAS**	100-M	90,7	94,6			
O	**Densidad Seca de Campo de la Muestra (g/cm³)**	J/G	2,185	2,184			
P	**Densidad seca Maxima (gr/cm³) (laboratorio)**		**2,130**				
Q	**Densidad Seca Corregida dde la muestra en campo(gr/cm³)**	(O*L*N)/((100*L)-(O*M)	2,150	2,164			
R	**COMPACTACION DEL TERRENO (%) (GCi), %**	N/P	**100,9%**	**101,6%**			

Gcm:	**101%**
S=	**0,00**
GCI (90),%	**101%**

SE ACEPTA EL LOTE

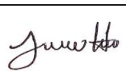
N/P

Grado de compactacion minimo %	**98%**

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: **Proctor realizado con material recolectado en via el 25 de mayo del 2026 en el pr 6+250**

EJECUTO:	NOMBRE	HUGO GORDILLO	**APROBO:**	NOMBRE	FERNEY EDUARDO ARIAS
	CARGO	AUXILIAR LABORATORIO		CARGO	
	FIRMA			FIRMA	